



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Felipe Stephan Lisboa

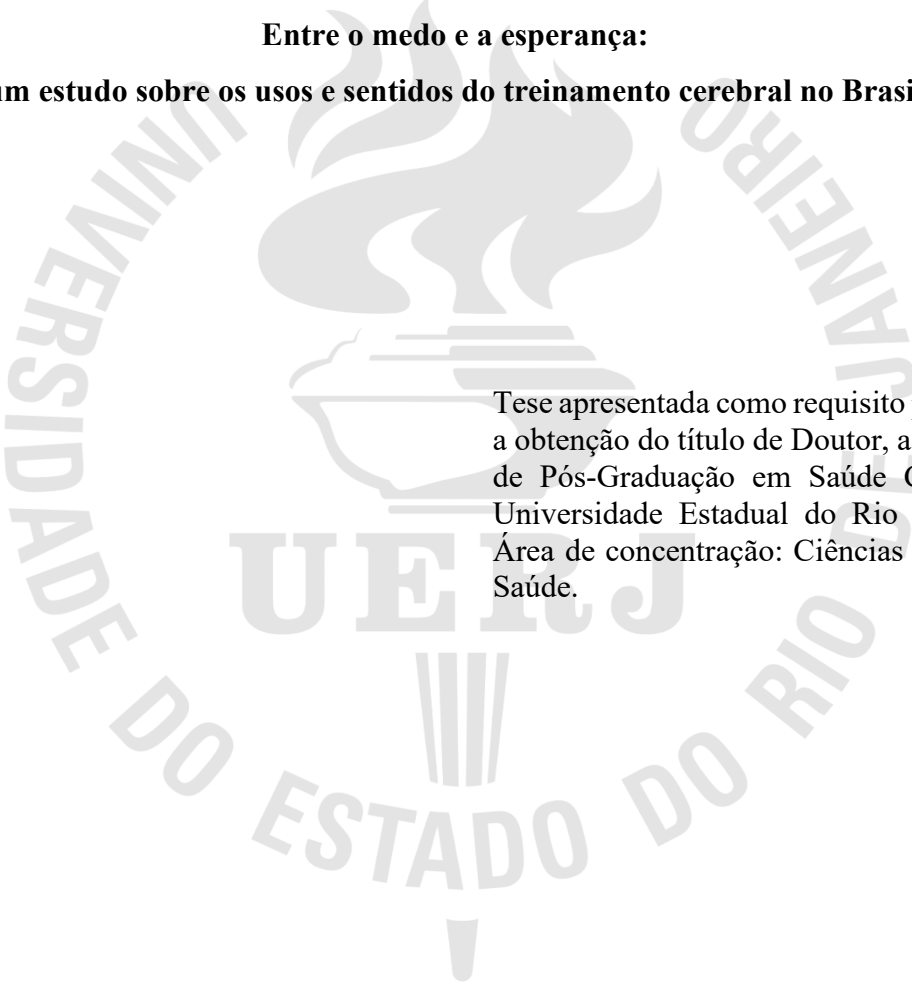
**Entre o medo e a esperança:
um estudo sobre os usos e sentidos do treinamento cerebral no Brasil**

Rio de Janeiro

2023

Felipe Stephan Lisboa

**Entre o medo e a esperança:
um estudo sobre os usos e sentidos do treinamento cerebral no Brasil**



Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Área de concentração: Ciências Humanas e Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rafaela Teixeira Zorzanelli

Rio de Janeiro

2023

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/ REDE SIRIUS/ CB/C

S192 Lisboa, Felipe Stephan
Entre o medo e a esperança: um estudo sobre os usos e sentidos do treinamento cerebral no Brasil / Felipe Stephan Lisboa. – 2023. 263 f.

Orientadora: Prof.^a Dra. Rafaela Teixeira Zorzanelli

Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Neurociência. 2. Treinamento cognitivo. 3. Cognição. 4. Demência. 5. Expectativa de vida ativa. I. Zorzanelli, Rafaela Teixeira. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 612.8

Bibliotecária: Thais Ferreira Vieira CRB-7/5302

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese , desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Felipe Stephan Lisboa

**Entre o medo e a esperança: um estudo sobre
os usos e sentidos do treinamento cerebral no Brasil**

Tese apresentada, como requisito parcial,
para obtenção do título de Doutor, ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva da Universidade do Estado do Rio
de Janeiro. Área de concentração: Ciências
Humanas e Saúde.

Aprovada em 07 de julho de 2023.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Rafaela Teixeira Zorzanelli (Orientadora)
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro - UERJ

Prof. Dr. Rogério Lopes Azize
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ

Prof.^a Dra. Jane Araújo Russo
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro – UERJ

Prof. Dr. Camilo Barbosa Venturi
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.^a Dra. Fabíola Rohden
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rio de Janeiro

2023

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Nilo e Elizabete, e à Daniela.

AGRADECIMENTOS

O título que escolhi para este trabalho, além de sintetizar algumas de suas principais discussões, também dialoga com os altos e baixos que vivi nesses anos no doutorado. Se por um lado inúmeros medos e ansiedades me acompanharam durante todo o percurso, por outro lado eu sempre nutri a esperança de que eventualmente chegaria ao final desta jornada. E se eu cheguei até aqui isto se deve ao apoio e incentivo de inúmeras pessoas.

Agradeço em primeiro lugar à professora Rafaela Teixeira Zorzanelli, pela orientação atenta e cuidadosa e também por conduzir com muita sabedoria e afeto o grupo de orientandos, cujo espaço de trocas foi fundamental para a concretização deste trabalho.

Aos professores Fabíola Rohden, Francisco Ortega e Rogério Azize agradeço por participarem da banca de qualificação e pelas críticas e sugestões sempre pertinentes. À Fabíola, ao Rogério e também aos professores Camilo Venturi e Jane Russo agradeço imensamente pela participação na banca de defesa desta tese. Ao Rogério faço um agradecimento especial por me acompanhar e participar de todas as bancas de qualificação e defesa desde o mestrado. E às professoras Rosana Castro e Livi Faro agradeço pela leitura deste trabalho.

Aos queridos colegas de pós-graduação, em especial à Aline Lima, à Aryane Dias, à Ana Beatriz Rique, à Beatriz Gonçalves, à Beatriz de Moraes, à Denise Cabral, ao Gabriel Quintella, à Luciana Ponte, ao Murilo Galvão, à Pamella Sampaio e à Renata De Marca, por todas a rica trocas de informações e afetos nos inúmeros encontros virtuais - que funcionaram pra mim, especialmente nos anos críticos do período pandêmico, como uma tábua de salvação. E também à Juliana Vieira, pelas ótimas conversas durante o período de estágio docência.

À Luciana e a Denise, e também ao querido Felipe Hautequestt, agradeço pelos alegres e agradáveis encontros presenciais no Rio de Janeiro.

Ao Instituto de Medicina Social e a todos os seus professores, técnicos-administrativos e estudantes. Eu nunca sequer cogitei fazer doutorado em outro lugar, tamanho o orgulho que sinto de fazer parte, ainda que de forma diminuta, da linda e potente história do IMS.

À Universidade Federal de Viçosa, minha instituição de trabalho há cerca de 15 anos, agradeço pela concessão da Licença-Capacitação de três meses que me permitiu finalizar a escrita deste trabalho e também aos meus colegas de trabalho e à chefia da Divisão Psicossocial.

Ao educador físico Danillo Laviola e ao meu psicoterapeuta Rodrigo Bastos, por me ajudarem a chegar razoavelmente saudável, física e mentalmente, ao fim dessa tortuosa jornada.

À minha querida amiga-irmã Eponina, ao seu marido Zach e ao meu sobrinho do coração Benjamin, que nasceu bem no meio da elaboração deste trabalho. E também aos amigos Diogo, Louise, Victor, Luciana, Marco, Ícaro, Artur, Helena, Leandro, Rosana, Felipe e Cely.

À amiga Elis agradeço pela caprichosa tradução para o inglês do resumo desta tese.

Aos meus tios Ítalo, Elizete, Deise, Gracinha e Regina e aos meus queridos primos Thiago, Lina, Alice, Marina e Clara. E também a todos aqueles que se foram, em especial aos meus avós e meus tios Paulinho, Rita e Tonhão, que tão precocemente nos deixaram desta vida.

À minha família estendida, especialmente à minha sogra Elza e ao seu marido Hermes, ao meu sogro Atilano, à minha cunhada Danise e ao seu marido Ivandro, ao meu afilhado Miguel e ao Bernardo, sobrinho do coração. E também à minha madrasta Shirley e ao Daniel.

Faço um agradecimento especial às pessoas que aceitaram ceder um pouco do seu tempo para serem entrevistadas por mim. Agradeço de coração a todos aqueles e aquelas que participaram desta pesquisa, com profundo respeito por suas trajetórias, medos e esperanças.

E acima de tudo, agradeço aos meus pais, Nilo e Elizabete, e à minha esposa Daniela, por tanta coisa que eu nem sei dizer. Aos meus pais, agradeço pelo exemplo, pela inspiração, pelo apoio e por todo o estímulo, confiança e amor. À Daniela agradeço pela parceria cotidiana, por cada troca de palavras e carinhos e por tudo o que ela é e representa na minha vida. Como parte constitutiva da minha vida, ela é parte constitutiva deste trabalho também.

Por fim, agradeço à minha cachorrinha Nina, ao Michel Foucault e ao presidente Lula.

Não há esperança sem medo, nem medo sem esperança

Baruch de Spinoza

RESUMO

LISBOA, Felipe Stephan. *Entre o medo e a esperança: um estudo sobre os usos e sentidos do treinamento cerebral no Brasil*. 2023. 263f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

O presente trabalho tem como objeto de análise os usos e sentidos das práticas de treinamento cerebral na realidade brasileira. Este tipo de treinamento, também chamado de treinamento cognitivo e ginástica cerebral, diz respeito à prática guiada de determinados exercícios e jogos com o objetivo de preservar ou melhorar as habilidades cognitivas e/ou a cognição como um todo. O objetivo central deste trabalho é mapear e analisar os sentidos atribuídos pelas empresas de treinamento cerebral e seus clientes às próprias atividades de treinamento cerebral. Para atingir tal objetivo realizamos a análise de conteúdo de dois conjuntos de dados: a) informações textuais dos sites oficiais das três franquias de treinamento cerebral existentes no Brasil (Supera, Super Cérebro e Ginástica do Cérebro) assim como das principais plataformas virtuais brasileiras (Supera Online, NeuroForma, Afinando o Cérebro e Mente Turbinada); b) transcrições de entrevistas semiestruturadas com dez clientes destas empresas, com idades entre 22 e 87 anos, e que praticavam regularmente tais atividades. Após analisarmos o conteúdo dos sites e das entrevistas pudemos observar que os sentidos do treinamento cerebral se relacionam, para os clientes, a uma série de medos e esperanças – e também à busca por diversão e sociabilidade. Dentre os medos destaca-se aquele relacionado à possibilidade de desenvolver a doença de Alzheimer ou algum outro quadro demencial que prejudique suas funções cognitivas e os levem a perder a autonomia e se tornarem dependentes de outras pessoas. Por outro lado, a busca por atividades de treinamento cerebral se relaciona também à esperança de reverter ou interromper o “declínio cognitivo” e de evitar, assim, o desenvolvimento de uma demência. As empresas, por sua vez, fomentam em seus clientes e potenciais clientes, através dos seus sites publicitários, diferentes formas de esperança, em especial a esperança de um futuro com capacidade cognitiva nas diversas etapas da vida. É possível dizer que o que há em comum entre aquilo que é vendido pelas empresas e aquilo que é comprado por seus clientes é a esperança. Apontamos, por fim, para as técnicas de treinamento cerebral como tecnologias da esperança, devido ao fato de serem utilizadas pelas empresas do ramo para fomentarem em seus clientes e potenciais clientes a crença de que é possível agir no presente de forma a preservar e aprimorar as habilidades cognitivas, a prevenir doenças como o Alzheimer e a prolongar o tempo de vida com saúde, autonomia e independência.

Palavras-chave: Treinamento cognitivo. Ginástica Cerebral. Aprimoramento Cognitivo Não-Farmacológico.

ABSTRACT

LISBOA, Felipe Stephan. *Between fear and hope: a study on the uses and meanings of brain training in Brazil*. 2023. 263 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

The main goal of the present doctoral thesis is to analyze the uses and meanings of the practices of cerebral training in Brazil. This type of training, also known as cognitive training and cerebral gymnastics, is related to the guided practice of specific exercises and games to preserve or improve cognitive skills and/or cognition in general. The main objective of this work is to map and analyze the definitions attributed to cerebral training companies and their clients to their brain training activities. To achieve this goal, we analyzed two groups of data: a) textual information available on the official websites of three Brazilian franchises focused on brain training (Super, Super Cérebro e Ginástica do Cérebro), as well the leading Brazilian virtual platforms (Supera Online, NeuroForma, Afinando o Cérebro e Mente Turbinada); b) transcriptions of semi-structured interviews with ten regular consumers of these companies, ages from 22 to 87 years. After analyzing the contents available on the websites and interviews, we could observe that the aims of brain training are connected. Besides the search for fun and sociability on the client's side, there are a series of fears and hopes. Among fears, we could stand out as the ones connected to the possibility of developing a future Alzheimer's disease or any other type of dementia state that could harm their cognitive functions and, consequently, lead them to lose their autonomy and become dependent on others. On the other hand, the search for brain gymnastic activities is related to the hope to revert or interrupt the "cognitive decline" and avoid the development of dementia. However, on their side, the companies encourage their clients and potential clients, through their advertising websites, different ways to trigger their hopes, especially the hope of a future when they develop cognitive capacities in different parts of their lives. We could claim that what connects the message released and these types of products, bought and sold, is hope. We finally point out that the techniques of brain training are technologies of hope since the companies of the field use them to foment their clients and potential clients the belief that it is possible to achieve, in the present, some preservation and improvement of cognitive skills, to prevent some diseases as Alzheimer and to lengthen their life expectancy healthily, enjoying autonomy and independence.

Keywords: Cognitive training. Cerebral gymnastics. Non-pharmacological cognitive enhancement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Cartaz de convite à participação na pesquisa.....	18
Figura 2 –	Roteiro de entrevista.....	19
Figura 3 –	Brain Age e Brain Age 2.....	93
Figura 4 –	Jogos de treinamento cerebral da editora Coquetel.....	97
Figura 5 –	Supera e seu fundador/diretor.....	98
Figura 6 –	Super Cérebro e seu fundador/diretor.....	100
Figura 7 –	Ginástica do Cérebro e sua fundadora/diretora.....	102
Figura 8 –	Cérebro Melhor.....	108
Figura 9 –	Supera Online.....	109
Figura 10 –	Afinando o Cérebro.....	110
Figura 11 –	NeuroForma.....	112
Figura 12 –	Mente Turbinada.....	113
Figura 13 –	Ábaco ou soroban.....	131
Figura 14 –	Abrindo horizontes.....	132
Figura 15 –	Socioemocional e Funções Executivas.....	133
Figura 16 –	Primeiros passos.....	134
Figura 17 –	Tangram.....	136
Figura 18 –	Exemplo de neuróbica: utilizar o ábaco de olhos vendados.....	138
Figura 19 –	Jogo Olho Vivo – NeuroForma/BrainHQ.....	142
Figura 20 –	Jogo Luz do Saber – Mente Turbinada.....	145
Figura 21 –	Jogo Costurando – Supera Online.....	147
Figura 22 –	Jogo Escrita Correta – Afinando o Cérebro.....	148
Figura 23 –	“A Neurociência está em nosso DNA”	161
Figura 24 –	“Método cientificamente comprovado”	162
Figura 25 –	“Pesquisas”	164
Figura 26 –	“A ciência por trás dos exercícios”	166

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Unidades ativas das franquias de treinamento cerebral brasileiras.....	104
Tabela 2 –	Características do jogo Olho Vivo – NeuroForma/BrainHQ.....	143
Tabela 3 –	Características do jogo Cara a Cara – NeuroForma/BrainHQ.....	144

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	13
1	APRIMORANDO E TREINANDO CÉREBROS E MENTES.....	21
1.1	Entre o aprimoramento humano e o aprimoramento cognitivo.....	22
1.2	Treinamento cognitivo ou cerebral?.....	28
1.3	Controvérsias sobre a eficácia do treinamento cerebral.....	32
1.4	Situando o treinamento cerebral como uma tecnologia.....	35
1.5	O treinamento cerebral entre o individualismo e a relacionalidade.....	41
2	UMA BREVE HISTÓRIA DO CÉREBRO MUTÁVEL E TREINÁVEL.....	51
2.1	O conto dos dois cérebros.....	53
2.2	Os primórdios da ideia do cérebro mutável e treinável.....	58
2.3	O nascimento do conceito de plasticidade cerebral.....	63
2.4	Experimentos clássicos: da privação sensorial à neurogênese.....	72
2.5	A neuroplasticidade para além das neurociências.....	78
3	O MERCADO DO TREINAMENTO CEREBRAL.....	85
3.1	O mercado fitness e o nascimento dos <i>bio-games</i>.....	87
3.2	O mercado do treinamento cerebral no mundo.....	91
3.3	O mercado do treinamento cerebral no Brasil.....	95
3.3.1	<u>As academias cerebrais</u>.....	98
3.3.2	<u>As plataformas virtuais</u>.....	107
4	O QUE É VENDIDO: UMA ANÁLISE DOS SITES	114
4.1	Finalidades.....	114
4.2	Atividades.....	128
4.3	Legitimidade.....	160
5	O QUE É COMPRADO: UMA ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.....	174
5.1	Motivos.....	176
5.2	Práticas.....	198
5.3	Efeitos.....	229
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	240
	REFERÊNCIAS.....	248

INTRODUÇÃO

“Assim como o corpo se exercita em uma academia, existe a ginástica cerebral”, aponta uma reportagem do portal G1 publicada no dia 3 de maio de 2021¹. Esta reportagem tem início com a fala de uma produtora rural de 70 anos que contraiu Covid-19 na cidade onde mora e teve apenas sintomas leves, mas que, após se recuperar da doença, percebeu alterações significativas na atenção e no raciocínio. “Eu senti os efeitos da Covid no cansaço, parecia uma letargia, uma dificuldade de raciocinar. Parece que eu tinha emburrecido”, afirmou. A reportagem segue apontando que cientistas já teriam demonstrado que o novo coronavírus afeta não somente os pulmões, mas também o coração, os rins... e o cérebro. E este efeito cerebral teria como consequência uma série de problemas cognitivos, relacionados à memória, à atenção e ao raciocínio. Um neurologista entrevistado para a reportagem explica que este efeito teria relação com o fato de o vírus “ter uma predileção” por determinadas áreas do cérebro responsáveis pela memória, como a região basal, localizada na base do crânio.

No entanto, afirma a reportagem, a boa notícia é que esses quadros podem ser revertidos através da ginástica cerebral. Uma “especialista em ginástica para o cérebro” – que, na verdade, é uma empresária dona de uma franquia da rede de treinamento cerebral Supera – afirma, nesse sentido, que é fundamental que o cérebro seja “provocado” de forma a reforçar sua capacidade de resposta aos estímulos. “A gente trabalha muito através de jogos de raciocínio e memória principalmente. Atividades como sudoku, palavras cruzadas, soroban, que é uma calculadora oriental milenar e tem um resultado fantástico no cérebro”, afirma a empresária, que complementa: “Através desse estímulo de coisas diferentes a gente consegue fazer novas conexões neuronais, aumentando a nossa capacidade cognitiva”.

A reportagem prossegue apontando para a importância de atividades como essas na criação de “uma espécie de reserva cognitiva”, que seria fundamental não somente para o tratamento pós-Covid, mas também na prevenção de demências na terceira idade. A ginástica cerebral é apresentada, assim, como uma forma tanto de prevenção quanto de tratamento de determinados problemas cognitivos. E é caracterizada como um conjunto de atividades que “desafiam”, “estimulam” e “provocam” o cérebro aumentando, assim, as conexões entre os neurônios e, como consequência, a “reserva cognitiva” dos indivíduos.

¹ “Ginástica cerebral ajuda pacientes na reabilitação pós-Covid, dizem especialistas; veja dicas”. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2021/05/03/ginastica-cerebral-ajuda-pacientes-na-reabilitacao-pos-covid-dizem-especialistas-veja-dicas.ghtml> Último Acesso em 24 de julho de 2021.

Outra reportagem, publicada no site da revista *Forbes Brasil* no dia 18 de junho de 2021, indica 10 aplicativos de ginástica cerebral “que prometem potencializar as atividades intelectuais”². A reportagem inicia apontando que para aqueles que desejam melhorar o condicionamento físico, a incorporação de práticas de exercícios na rotina é fundamental; no entanto, quando o assunto é o “desempenho do cérebro”, nem sempre fica claro o que pode e o que deve ser feito. A reportagem afirma, nesse sentido, que desde a década de 1970 vem sendo realizados estudos que visam encontrar maneiras de aprimorar funções cognitivas como a memória, a concentração e a velocidade de raciocínio – e a ginástica cerebral seria consequência destes estudos. Baseada na noção de neuroplasticidade, isto é, “na capacidade de o cérebro se modificar conforme os estímulos que recebe”, a ginástica cerebral se caracterizaria pela realização de atividades voltadas para o fortalecimento das conexões entre os neurônios. Como explica o neurologista Saulo Nader, do Hospital Albert Einstein, “tudo é questão de treino. Assim como nossos músculos, que podem ser trabalhados na academia, a cognição pode ser treinada com joguinhos e tarefas que exijam atenção, concentração, controle de inibição de respostas, memória, tomada de decisão, cálculo e estratégia”. E ele complementa: “a prática rigorosa ao longo do tempo leva a um aumento do potencial neurológico, fortalecendo a memória e a cognição como um todo”. A ideia, aponta, é “tirar o cérebro da zona de conforto” – e quanto mais isto for feito, melhor, para o cérebro e para a pessoa.

A reportagem afirma ainda que a ginástica cerebral pode trazer benefícios de curto e de longo prazos, sendo recomendada tanto para pessoas que sofreram algum dano cerebral recente quanto para aquelas que desejam melhorar o raciocínio na vida cotidiana e prevenir sintomas de demência na terceira idade. O neurocirurgião Fernando Gomes Pinto³, do Hospital das Clínicas, afirma, nesse sentido, que “qualquer pessoa, mesmo sem nenhuma doença, pode e deve utilizar essa metodologia para aumentar a performance cerebral, intelectual e cognitiva”. E dentre as inúmeras estratégias para exercitar o cérebro, a reportagem se foca no treinamento

² "Ginástica cerebral: 10 aplicativos que prometem potencializar as atividades intelectuais". Disponível em: <https://forbes.com.br/carreira/2021/06/ginastica-cerebral-10-aplicativos-que-prometem-potencializar-as-atividades-intelectuais/> Acesso em 24 de julho de 2021.

³ O neurocirurgião também é autor de vários livros de divulgação (neuro)científica como “Papo cabeça”, “Neurociência do amor”, “MisteriosaMente sem segredos” e “Cérebro ninja: aprenda a usar 100% do seu cérebro”. Este último livro, inclusive, possui um capítulo intitulado “O poder da ginástica cerebral” no qual o autor defende a importância da estimulação do cérebro por meio das chamadas neuróbicas, que consistem de pequenas mudanças na rotina, como trocar de mão para escovar os dentes ou escrever. Afirma o autor, neste livro: “cerca de 80% do nosso dia é ocupado por rotinas que, apesar de terem a vantagem de reduzir o esforço intelectual, escondem um efeito perverso: limitam a capacidade cerebral. Para contrariar essa tendência, é necessário praticar os chamados ‘exercícios cerebrais’, que fazem as pessoas pensarem somente no que estão fazendo, concentrando-se na tarefa. O desafio da NEURÓBICA é fazer tudo aquilo que contraria as rotinas, obrigando o cérebro a um trabalho adicional” (PINTO, 2018, p. 58).

por meio do uso de aplicativos de celular. A reportagem indica, especificamente dez aplicativos, todos disponíveis em português, que constituiriam maneiras “acessíveis e fáceis” de treinar o cérebro. Sobre tais aplicativos, o neurocirurgião comenta que embora tais exercícios sejam “virtuais” eles trariam efeitos na “vida real” do usuário, em especial em sua memória e flexibilidade mental. E ele acrescenta: “Esse aumento da eficiência do tráfego de informações elétricas nos neurônios, nas células nervosas e nas sinapses garantem um aumento progressivo na performance mental”. A ginástica cerebral teria efeitos, assim, na capacidade mental ou cognitiva do indivíduo e isto, por sua vez, geraria consequências positivas no seu cotidiano.

Estas duas reportagens trazem muitos dos temas e questões que analisaremos e discutiremos no presente trabalho: a frequente comparação do exercício cerebral/mental com o exercício físico e o insistente uso da metáfora do cérebro como um músculo; a defesa de que o cérebro necessita ser constantemente estimulado, desafiado e retirado de sua “zona de conforto” de forma a ampliar e fortalecer as conexões entre os neurônios e, com isso, sua própria capacidade; o entendimento de que determinados exercícios, jogos ou desafios teriam a capacidade de melhorar funções cognitivas como a memória, a atenção e o raciocínio, ampliar a flexibilidade mental e ainda prevenir e tratar problemas cognitivos na terceira idade; a ideia de que as atividades de ginástica ou treinamento cerebral podem contribuir para um aumento significativo no desempenho, na performance e na produtividade dos indivíduos; e, por fim, a visão de que todos estes impactos positivos da ginástica cerebral estariam relacionados à uma capacidade ou propriedade fundamental do cérebro humano denominada neuroplasticidade.

Mas tais reportagens sinalizam ainda para a multiplicação, pelo Brasil e pelo mundo, sobretudo nas duas últimas décadas, de uma infinidade de serviços e produtos que prometem não apenas o aprimoramento do cérebro, mas também a prevenção e mesmo o tratamento de determinados problemas ou transtornos cognitivos. Tais serviços e produtos compõem um imenso e lucrativo campo, chamado por Vidal e Ortega (2019) de *neuronegócio*, que inclui desde remédios, suplementos alimentares e livros de autoajuda até as chamadas “academias cerebrais”. No presente trabalho pretendemos adentrar neste controverso e ainda pouco estudado campo das “práticas de si cerebrais” ou *neuroasceses*, definidas por Ortega (2009a, p. 622) como “discursos e práticas referentes a modos de agir sobre o cérebro para maximizar sua performance”. Desejamos especificamente compreender o campo das práticas de treinamento cognitivo chamadas popularmente, e comercialmente, de treinamento ou ginástica cerebral. Tais práticas tem como objetivo a melhoria de certas habilidades cognitivas específicas ou da capacidade cognitiva geral, e podem ser entendidas como formas tanto de aprimoramento quanto de prevenção e tratamento. Quando aplicadas em pessoas saudáveis de forma a

“maximizar” ou “turbinar” suas performances cognitivas, podem ser entendidas como formas de aprimoramento; quando aplicadas em pessoas saudáveis de forma a evitar futuros problemas cognitivos, podem ser entendidas como formas de prevenção; finalmente, quando aplicadas em pessoas que já apresentam determinados problemas cognitivos, podem ser entendidas como formas de tratamento. Como veremos adiante, os limites entre atividades voltadas para o aprimoramento, para a prevenção e para o tratamento – assim como os limites entre saúde e doença - são sempre tênues e dinâmicos, variando de acordo com o contexto.

Estabelecemos como objetivo central deste trabalho compreender os sentidos atribuídos pelas empresas de treinamento cerebral e seus clientes às próprias atividades de treinamento cerebral. E para atingir tal objetivo realizamos uma pesquisa qualitativa envolvendo análise documental de sites de empresas brasileiras do ramo assim como entrevistas com alguns de seus clientes ou usuários. No entanto, anteriormente à apresentação dos resultados dessa pesquisa pretendemos fazer uma ampla revisão de literatura referente aos principais termos e discussões relacionados à temática do presente trabalho. Inicialmente, no capítulo 1, trataremos especificamente das noções de aprimoramento e treinamento cognitivo ou cerebral, buscando tanto defini-las quanto apresentar as principais questões e controvérsias relativas a tais noções. Em seguida, no capítulo 2, apresentaremos alguns elementos históricos referentes ao conceito-chave de neuroplasticidade, fundamental tanto para a neurociência contemporânea quanto para o campo do treinamento cerebral. Já no capítulo 3, trataremos do mercado do treinamento cerebral no mundo e, especialmente, no Brasil analisando também o conceito de *bio-games*. No capítulo 4 apresentaremos a análise que realizamos dos sites das principais empresas de treinamento cerebral no Brasil. E por fim, no capítulo 5, compartilharemos a análise das entrevistas que fizemos com um conjunto de clientes ou usuários destas empresas.

Consideramos importante apontar ainda que esta tese se articula diretamente com os trabalhos que realizamos anteriormente (LISBOA, 2014, 2020; LISBOA & ZORZANELLI, 2014). Ela se torna relevante também diante da pequena quantidade de trabalhos produzidos no Brasil sobre os temas do aprimoramento cognitivo não-farmacológico e do treinamento cerebral. Além disso, o presente trabalho vem a contribuir com as discussões que vem sendo realizadas sobre o impacto das neurociências no mundo contemporâneo e, especificamente, sobre os efeitos e usos sociais da noção de neuroplasticidade. Finalmente, em um sentido social mais amplo, o presente trabalho se justifica diante da já mencionada disseminação de serviços e produtos voltados para o treinamento cerebral. Investigar tais práticas e os discursos que elas trazem consigo se faz necessário diante das promessas feitas pelas empresas do ramo assim como das esperanças depositadas nestas atividades pelas pessoas que recorrem a elas.

Desenho da pesquisa

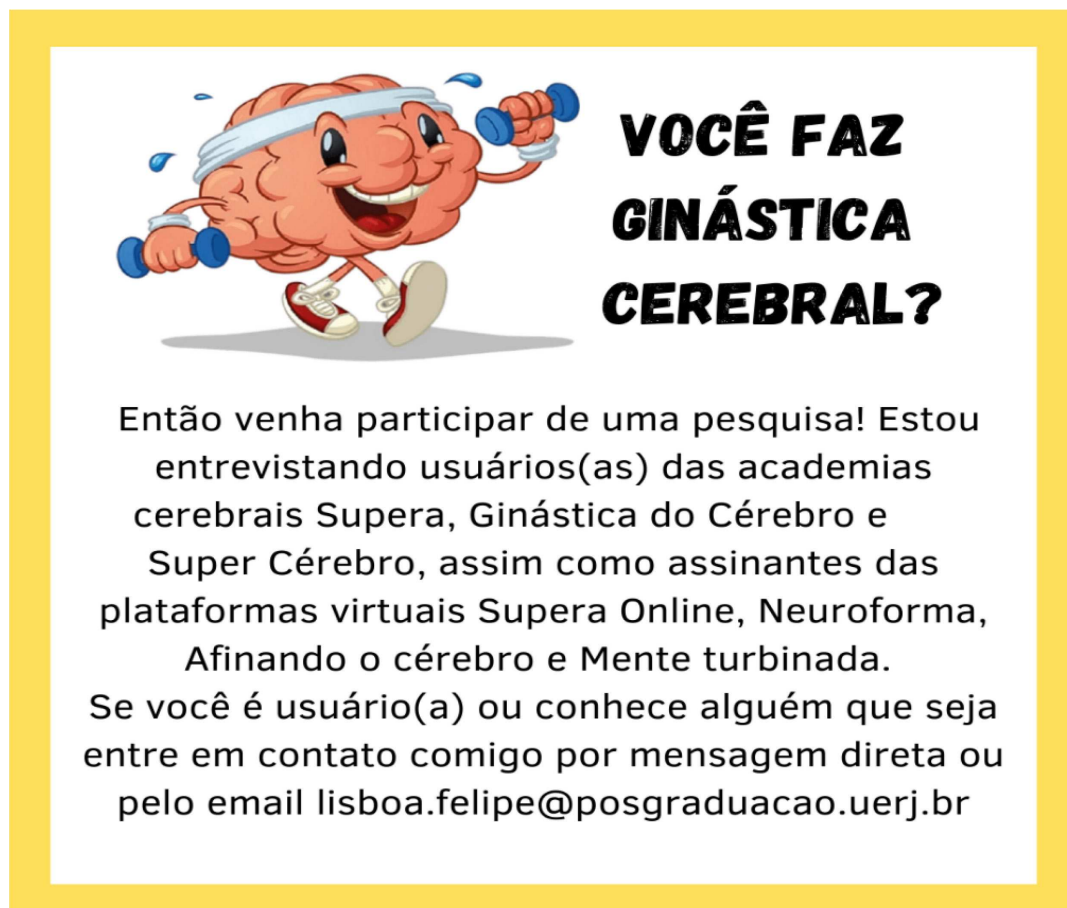
No presente trabalho pretendemos compreender os sentidos atribuídos pelas empresas brasileiras de treinamento cerebral e por seus clientes às próprias atividades de treinamento cerebral. No caso das empresas pretendemos analisar tanto as finalidades ou objetivos que elas estabelecem para seus clientes ou usuários quanto as técnicas ou atividades que afirmam se utilizar para concretizar tais objetivos e, ainda, as estratégias que usam para demonstrarem a legitimidade de suas atividades. Já com relação aos clientes ou usuários pretendemos analisar tanto os motivos ou motivações que os levaram a procurar ou recorrer às atividades de treinamento ou ginástica cerebral quanto a forma como compreendem e avaliam as práticas de treinamento promovidas pelas empresas e, ainda, a percepção que têm dos efeitos observados ou não observados em si mesmos após o início de tais práticas. Nossos objetivos passam, assim, por compreender e comparar o que é vendido pelas empresas, que será o foco do capítulo 4, com aquilo que é comprado pelos clientes ou usuários, que será o foco do capítulo 5.

E para concretizar tais objetivos realizamos uma pesquisa qualitativa composta por análise documental e entrevistas. Com relação à pesquisa documental, importante destacar que se trata de uma abordagem caracterizada pela busca de informações em documentos que não receberam tratamento científico (OLIVEIRA, 2007). Um apontamento importante feito pela autora diz respeito à distinção entre a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Enquanto a primeira toma como fonte materiais de domínio científico, tais como artigos, periódicos, livros etc. (fontes secundárias) a pesquisa documental toma como fonte materiais “originais”, isto é, documentos que não receberam tratamento analítico (fontes primárias). Importante ressaltar que o que se entende por documento não se limita a materiais escritos, podendo incluir também materiais audiovisuais como filmes, vídeos, áudios etc. Em nosso caso, analisamos especificamente as informações textuais disponíveis nos sites publicitários oficiais das três franquias de treinamento cerebral existentes no Brasil (Supera, Super Cérebro e Ginástica do Cérebro), assim como das principais plataformas virtuais de treinamento cognitivo brasileiras (Supera Online, NeuroForma, Afinando o Cérebro e Mente Turbinada). Focamos nossa análise nas finalidades dos serviços oferecidos por estas empresas, nas técnicas ou atividades que elas utilizam para concretizar tais finalidades, bem como nas táticas ou estratégia utilizadas nos sites para demonstrarem a legitimidade, inclusive científica, das atividades que oferecem.

Com relação às entrevistas, cabe salientar que se trata de uma conversa orientada que permite um exame minucioso de determinado tema ou questão em particular com uma pessoa que teve experiências relevantes (CHARMAZ, 2009). Em nosso caso entrevistamos

especificamente um conjunto de dez pessoas que praticam atividades de treinamento cerebral. Inicialmente estabelecemos como perfil dos nossos entrevistados pessoas maiores de dezoito anos que praticavam atividades de treinamento cerebral de forma sistemática, isto é, ao menos uma vez por semana ao longo do mês anterior ao contato estabelecido e que despendiam recursos financeiros no pagamento de tais atividades – o que sinalizaria para um maior engajamento e envolvimento na realização de tais atividades. Não incluímos em nosso perfil inicial, portanto, menores de 18 anos, pessoas que fazem uso apenas eventual do treinamento cerebral e também usuários das versões gratuitas dos serviços online. No entanto, como discutiremos mais detalhadamente no capítulo 5, diante da dificuldade para conseguir participantes para a pesquisa, aceitamos entrevistar três pessoas que não se encaixavam em todos esses critérios. De toda forma, com tais entrevistas, buscamos entender os motivos que levaram as pessoas entrevistadas a procurar os serviços de treinamento cerebral, a forma como compreendem e avaliam tais atividades, bem como a percepção dos seus efeitos. Importante salientar que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social no dia 2 de agosto de 2021 (Número do Parecer: 4.879.629).

Figura 1 - Cartaz de convite à participação na pesquisa



Para recrutar tais pessoas, utilizamos duas principais estratégias. A primeira consistiu na divulgação em nossas redes sociais pessoais (WhatsApp, Instagram, Facebook etc.) de um convite à participação na pesquisa (Figura 1). Importante destacar que neste convite solicitamos tanto o contato de usuários dos serviços de treinamento cerebral quanto a indicação de usuários por não-usuários - por exemplo, familiares ou amigos. Neste último caso, entramos em contato diretamente com a pessoa indicada, por meio de suas redes sociais ou e-mail, e a convidamos a participar. Além disso utilizamos da chamada técnica da “bola de neve”, que consiste em solicitar a cada participante da pesquisa a indicação de outros possíveis participantes, com quem entraríamos em contato diretamente. Como aponta Vinuto (2014) este método de amostragem é útil para estudar grupos difíceis de serem acessados, como é o caso dos usuários dos serviços brasileiros de treinamento cerebral, que nos propusemos a entrevistar.

Com relação às entrevistas em si, realizamos todas de forma remota, majoritariamente por meio de chamada de vídeo ou áudio do aplicativo WhatsApp. Cabe apontar que elas foram realizadas pelo pesquisador responsável com cada participante individualmente e que foram gravadas, com a devida autorização, para posterior transcrição e análise. Além disso, anteriormente ao início da entrevista foi encaminhado ao participante, pelo próprio WhatsApp, um link contendo uma versão online do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de forma que este pudesse compreender melhor os objetivos, riscos e benefícios envolvidos em sua participação na pesquisa e demonstrar sua concordância ou não com tal participação. Cabe salientar ainda que optamos pela metodologia da entrevista semiestruturada, baseada em um roteiro flexível (Figura 2), devido ao fato desta metodologia possibilitar uma compreensão mais aprofundada da experiência do sujeito – no caso, com as atividades de treinamento cerebral – e também uma maior abertura do entrevistador a questões e tópicos inesperados.

Por fim, todos os dados e informações coletados – as informações disponíveis nos sites e as transcrições das entrevistas com os usuários dos serviços de treinamento cerebral - foram analisados com base na metodologia da análise de conteúdo. De acordo com Moraes (1999) a análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para se descrever e interpretar o conteúdo de documentos e textos. Segundo o autor, este tipo de análise ajuda a interpretar as mensagens contidas nestes materiais permitindo uma compreensão de seus significados para além da leitura comum. O autor propõe, nesse sentido, cinco etapas para a realização da análise de conteúdo – etapas estas que, cabe apontar, não necessariamente ocorrem ou precisam ocorrer nesta ordem exata: 1) preparação das informações; 2) unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; 3) categorização ou classificação das unidades em categorias; 4)

descrição; 5) interpretação. No caso da presente pesquisa, tendo tais etapas como diretriz para nossa análise, reunimos inicialmente todas as informações coletadas em arquivos de processamento de texto, dividindo-as entre aquelas que dizem respeito às empresas (coletadas em seus respectivos sites) e aquelas que dizem respeito aos clientes ou usuários (coletadas por meio das entrevistas). No caso das informações relativas às empresas, buscamos coletar o máximo possível de informações disponíveis nos sites, organizando e separando tal conteúdo por empresa. Posteriormente à preparação e à transformação do conteúdo em unidades, passamos para o processo de categorização ou codificação das informações. Finalizada esta etapa realizamos a descrição e interpretação dos dados tendo em vista tanto os objetivos do presente trabalho quanto nossos referenciais teóricos. Antes, contudo, de apresentarmos os resultados desta pesquisa – o que será feito nos capítulos 4 e 5 – faremos uma ampla revisão de literatura referentes aos principais conceitos deste trabalho, começando, no capítulo 1, pelos conceitos de aprimoramento e treinamento cognitivo ou cerebral

Figura 2 – Roteiro de Entrevista

- 1- Perguntas relacionadas ao perfil socioeconômico: idade, cidade onde mora e profissão.
- 2- Em qual empresa/plataforma você faz ou pratica treinamento cerebral?
- 3- Conte-me como você tomou conhecimento deste serviço.
- 4- Há quanto tempo você participa de tal serviço?
- 5- Fale a respeito dos motivos que o levaram a procurar esse serviço – e o que te mantém nele.
- 6- Descreva como funcionam os encontros/aulas/atividades.
- 7- Fale a respeito do que você acha mais e menos interessante nos encontros/aulas/atividades?
- 8- Você vê efeitos de tais atividades em si mesmo(a) e em outras pessoas? Quais?
- 9- Você realiza ou já realizou outras atividades voltadas para a melhoria do funcionamento cerebral? Se sim, quais? E quais efeitos obtém ou obteve com tais atividades?
- 10- Como você acha que os exercícios cerebrais podem ajudar na vida das pessoas?
- 11- Você conhece alguém mais que pratica treinamento cerebral? Poderia me passar o contato dessa pessoa para que eu possa convidá-la a participar desta pesquisa?

1 APRIMORANDO E TREINANDO CÉREBROS E MENTES

Em 2016, a *Comissão Federal do Comércio dos Estados Unidos* (FTC, na sigla em inglês) acusou a empresa *Lumos Lab*, responsável pelo popular aplicativo de treinamento cerebral *Lumosity*, de publicidade enganosa e simultaneamente anunciou um acordo estabelecido com a empresa, que envolveu o pagamento de US\$ 2 milhões, valor significativamente menor aos US\$ 50 milhões estabelecidos inicialmente⁴. A empresa foi obrigada a notificar seus assinantes sobre este acordo, permitindo que estes cancelassem imediatamente a assinatura, e ainda se comprometeu a alterar algumas de suas práticas de vendas e marketing. Segundo a FTC, a empresa disseminava uma propaganda enganosa ao garantir que praticar seus mais de quarenta jogos algumas vezes por semana ajudaria os usuários a melhorar o desempenho na escola e no trabalho e até mesmo a prevenir o “declínio cognitivo” na terceira idade. De acordo com Jessica Rich, diretora da Secretaria de Proteção ao Consumidor da FTC “a Lumosity se apega aos medos que seus consumidores têm sobre o declínio de capacidades relacionado a idade, sugerindo que seus games podem ajudar a evitar a perda de memória, demência e até mesmo a Doença de Alzheimer”. Mas, ela acrescenta, “a Lumosity simplesmente não tem a ciência para suportar seu anúncio”⁵. Falando ao jornal NBC *Nightly News*, a porta-voz da FTC Michelle Rusk acrescentou: “Simplesmente não há evidência de que nada disso se traduza em benefícios do mundo real”⁶. Este acordo financeiro histórico, amplamente divulgado pela mídia, trouxe à tona, para um público amplo, parte das controvérsias científicas relacionada à efetividade do treinamento cognitivo/cerebral.

Neste capítulo introdutório, além de nos debruçarmos sobre tais controvérsias, pretendemos apresentar uma revisão bibliográfica referente aos principais conceitos deste trabalho, em especial os de aprimoramento cognitivo e de treinamento cerebral, e ainda discutir algumas das principais questões e debates relativos a tais conceitos. Em um primeiro momento, na seção 1.1, apresentaremos e discutiremos os conceitos de aprimoramento, aprimoramento cognitivo e cognição. Na seção seguinte, 1.2, trataremos especificamente do conceito de treinamento cognitivo ou cerebral. Já na seção 1.3 discorreremos sobre as principais

⁴ “Lumosity to Pay \$2 Million to Settle FTC Deceptive Advertising Charges for Its “Brain Training” Program”. Disponível em: <https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2016/01/lumosity-pay-2-million-settle-ftc-deceptive-advertising-charges> Acesso em 8 de outubro de 2021

⁵ “Site que prometia aumentar inteligência é condenado a pagar multa”. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/site-que-prometia-aumentar-inteligencia-e-condenado-a-pagar-multa-entenda/> Acesso em 5 de outubro de 2020

⁶ “Lumosity to Pay \$2M to Settle FTC Charges Over 'Brain Training' Ads”. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/business/consumer/lumosity-pay-2m-settle-ftc-charges-over-brain-training-ads-n490571> Acesso em 20 de novembro de 2020

controvérsias científicas relativas à eficácia das práticas de treinamento cerebral. Na seção 1.4 situaremos o treinamento cerebral como uma tecnologia e discutiremos tanto a noção de tecnologia quanto as formas de tecnologia que o treinamento cerebral pode ser enquadrado. Por fim, na seção 1.5, nos utilizaremos do conceito de *healthism* para analisar de que maneiras as práticas de treinamento cerebral se vinculam a valores individualistas e relacionais.

1.1 Entre o aprimoramento humano e o aprimoramento cognitivo

O aprimoramento ou melhoramento humano (no inglês, *human enhancement*), pode ser entendido como qualquer intervenção voltada para o aumento ou a melhoria das capacidades humanas, corporais e cognitivas, para além daquilo que é considerável “normal” ou “saudável” em determinado contexto. Em uma definição bastante difundida na literatura, Juengst (1998, p. 29, tradução livre) aponta para as estratégias de aprimoramento como “intervenções concebidas para se melhorar a forma e o funcionamento humano para além do que é necessário para se manter ou restaurar uma boa saúde”⁷. Na visão deste e de outros autores, o aprimoramento possui variados objetivos, que vão desde a melhoria da aparência corporal (foco da cirurgia cosmética), da performance atlética (foco das estratégias de *doping* esportivo) e também das funções cerebrais ou cognitivas (foco das estratégias de aprimoramento cognitivo, que serão definidas e analisadas adiante). De acordo com Conrad (2007, p. 70, tradução livre) o aprimoramento inclui “estratégias, técnicas ou substâncias voltadas para criar seres humanos mais fortes, mais inteligentes, mais longevos e com os sentidos mais aguçados”⁸.

Uma forma específica de aprimoramento que tem crescido em todo o mundo, como parte de um amplo processo de medicalização em curso nas sociedades ocidentais, é o aprimoramento biomédico, que inclui, segundo o autor, medicações, cirurgias e outras intervenções médicas voltadas à melhoria da mente, do corpo e/ou da performance. Consideramos importante reforçar, no entanto, que o aprimoramento humano não se reduz ao domínio biomédico, existindo muitas outras intervenções e ações que podem ser vistas e utilizadas como formas de se ampliar ou aperfeiçoar as capacidades e performances humanas. Atividades comuns como tomar um café, estudar, tirar uma soneca ou fazer exercícios físicos e intelectuais podem ser compreendidas e praticadas – embora muitas vezes não o sejam – como

⁷ No original: “interventions designed to improve human form or functioning beyond what is necessary to sustain or restore good health”.

⁸ No original: “strategies, techniques, or potions to make humans stronger, smarter, faster, live longer, or live with keener senses”.

intervenções voltadas para o aperfeiçoamento do corpo e da mente e, portanto, como formas de aprimoramento ou melhoramento humano.

Com relação especificamente ao aprimoramento biomédico, Conrad (2007) aponta, para três diferentes faces ou propósitos de tal forma de aprimoramento: a normalização, a reparação e a melhoria da performance. No primeiro caso, o aprimoramento biomédico é utilizado de forma com que o corpo ou a mente atinjam determinados padrões considerados normais ou socialmente adequados. Este é o caso, por exemplo, da utilização do hormônio do crescimento humano (hGH, na sigla em inglês) com o objetivo de aumentar a altura de crianças sem déficits hormonais de forma a fazê-las atingir ou superar “a média”. No segundo caso, o aprimoramento é utilizado de forma a restaurar ou rejuvenescer o corpo ou a mente tendo-se em vista padrões anteriores do próprio sujeito. Este é o caso, por exemplo, do uso de medicamentos como o Viagra® ou o Cialis® com o propósito de retornar a “performance sexual” do indivíduo a uma certa normalidade pregressa. Por fim, o terceiro propósito diz respeito ao uso de determinadas estratégias de aprimoramento biomédico para aumentar ou melhorar a performance corporal, mental e/ou social do sujeito, tornando-o mais competitivo. Este é o caso, por exemplo, do uso *off-label* de medicações como o cloridrato de metilfenidato ou a modafenila por estudantes universitários com o objetivo de aumentar certas habilidades cognitivas e, por consequência, a performance do sujeito nas avaliações acadêmicas. As práticas de treinamento cognitivo que estudaremos no presente trabalho, podem ser utilizadas com estes três propósitos: como forma de normalização, especialmente quando aplicadas em crianças; como forma de reparação, especialmente quando utilizadas por idosos; e também como forma de aumento da performance, especialmente quando praticadas por jovens e adultos saudáveis. No entanto, como veremos adiante, o treinamento cognitivo também pode ser utilizado com propósitos “não-aprimorativos”, isto é, como forma de prevenção e tratamento de problemas cognitivos.

Uma questão fundamental em toda esta discussão é que a diferenciação entre aprimoramento, prevenção e tratamento não é, de forma alguma, absoluta, alterando-se de acordo com o momento e o contexto (PARENS, 1998). Uma mesma intervenção pode ser vista em determinada situação como uma forma de aprimoramento e em outra como uma forma de prevenção ou de tratamento. Por exemplo, a prescrição de cloridrato de metilfenidato para pessoas diagnosticadas com o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é, em geral, vista como uma forma de tratamento. Já a utilização do mesmo medicamento sem prescrição médica por pessoas não-diagnosticadas com TDAH com o objetivo de melhorar a atenção e a memória é, em geral, vista como uma forma de aprimoramento. Agora imaginemos a seguinte situação: um jovem que usa o metilfenidato sem prescrição médica com o objetivo

de melhorar seu desempenho na universidade procura um psiquiatra e recebe o diagnóstico de TDAH e, conseqüentemente, a prescrição de metilfenidato. Neste caso, o que era, inicialmente, uma forma de aprimoramento, se torna, após a realização do diagnóstico, uma forma de tratamento. O mesmo medicamento, utilizado pela mesma pessoa em momentos distintos, pode ser visto como uma forma de aprimoramento ou então como uma forma de tratamento. Imaginemos agora outra situação: um grupo de cientistas descobre que o uso do metilfenidato por pessoas não-diagnosticadas com TDAH teria o poder de prevenir determinados problemas cognitivos na terceira idade. Com isto, um estudante que estivesse fazendo um uso não-prescrito do medicamento poderia agora argumentar que ele assim o faz como forma de prevenção de problemas futuros e não (ou não apenas) como forma de melhoria de seu desempenho na universidade. O mesmo uso, pela mesma pessoa, pode ser, assim, reconfigurado, deixando de ser compreendido como uma forma de aprimoramento e passando a ser visto como uma forma de prevenção – ou ainda como uma forma de aprimoramento e prevenção, ao mesmo tempo.

E o motivo desta relativização tem a ver, especialmente, com a ambigüidade dos termos “normalidade”, “saúde” e “doença”, fundamentais para qualquer definição de aprimoramento. Se o objetivo de se aprimorar é levar o sujeito “normal” ou “saudável” para além de suas capacidades atuais, seria imprescindível ter uma compreensão mais precisa de tais conceitos. No entanto, tal compreensão não foi obtida até o momento e talvez não seja possível obtê-la, o que dificulta a construção de uma definição estável de aprimoramento. Como afirma Wolpe (2002), qualquer definição de aprimoramento será necessariamente falha ou insatisfatória em parte porque conceitos como os de doença, saúde e normalidade são cultural e historicamente constituídos e situados. Isto significa que não podem ser compreendidos e definidos de forma absoluta, sendo sempre necessário observar o contexto em que são empregados.

Uma forma específica e amplamente disseminada de aprimoramento é o aprimoramento cognitivo, também chamado de neuroaprimoramento, aprimoramento cerebral, aprimoramento neurocognitivo ou melhoramento cognitivo – e também, minoritariamente, de aprimoramento mental. Esta forma de aprimoramento diz respeito, especificamente, às intervenções voltadas para a melhoria das funções mentais e/ou cognitivas. Segundo Hildt (2013), o aprimoramento cognitivo é caracterizado como uma tentativa de melhorar funções cognitivas, como a atenção e a memória, em indivíduos saudáveis. Já Bostrom e Sandberg (2009) definem aprimoramento cognitivo como a amplificação ou extensão das capacidades centrais da mente através de melhorias ou aumentos nos sistemas de processamento de informação internos ou externos – e apontam que a cognição envolve os processos que um organismo usa para organizar informação, processos estes que incluem faculdades como a percepção, a atenção, o

entendimento, a memória e também o uso de tais faculdades para guiar o comportamento. Intervenções voltadas para a melhoria das funções cognitivas, poderiam, nesse sentido, ser direcionadas a qualquer uma destas e outras funções, inclusive a todas elas.

Uma forma comum de classificar o aprimoramento cognitivo é dividi-lo entre aprimoramento cognitivo farmacológico e não-farmacológico. O primeiro, também chamado de neuroaprimoramento farmacológico, diz respeito a todas as intervenções voltadas à melhoria das funções cognitivas por meio do uso de fármacos, categoria ampla que inclui desde remédios prescritos por médicos, drogas (legais ou ilegais) até suplementos e outras substâncias. Já o aprimoramento cognitivo não-farmacológico incluiria técnicas variadas desvinculadas de intervenções farmacológicas, tais como práticas de nutrição, exercício físico, sono, meditação, técnicas mnemônicas, treino computadorizado e estimulação cerebral (DRESLER et al, 2013). Uma importante diferença entre o aprimoramento cognitivo farmacológico e o não farmacológico diz respeito à forma como cada tipo é aceito e legitimado socialmente. As intervenções farmacológicas são vistas de formas mais negativas, sendo consideradas menos naturais, menos seguras e mais injustas, na medida em que constituiriam formas de “atalho” ou “doping”. Já as estratégias não-farmacológicas, por demandarem esforço, repetição e prática, tendem a ser vistas de formas mais positivas, sendo consideradas mais naturais, mais seguras e menos injustas (DRESLER et al, 2013; CAVIOLA & FABER, 2015; FABER, SAVULESCU & DOUGLAS, 2016; SPECKER, SCHERMER & REINER, 2017). Como apontam Dresler et al (2013) grande parte do atual debate bioético sobre o aprimoramento cognitivo diz respeito ao tipo farmacológico. Com isso, segundo os autores, as pesquisas e discussões relacionadas ao aprimoramento cognitivo não-farmacológico tem sido amplamente negligenciadas. No Brasil, inúmeras pesquisas já foram e são feitas, no campo das ciências humanas e saúde, sobre as práticas de aprimoramento cognitivo farmacológicas (por exemplo, BARROS, 2009; BARROS & ORTEGA, 2011; CASTRO, 2018; COELHO, 2016; COELHO & LEAL, 2015; HODGSON, 2022; ITABORAHY, 2009; ORTEGA et al, 2010; TRIGUEIRO, 2017; YAEGASHI et al, 2020), no entanto raríssimas são as análises sobre as práticas cognitivas não-farmacológicas, como é o caso do treinamento cerebral – poderíamos destacar, nesse sentido, o trabalho de Venturi (2011) sobre o treinamento neurocognitivo aplicado à esquizofrenia.

Outra categorização, proposta por Bostrom e Sandberg (2009), divide os métodos de aprimoramento cognitivo em convencionais e não-convencionais. Os primeiros dizem respeito às estratégias de aprimoramento que já estão bem estabelecidas socialmente – e que incluem, por exemplo, práticas de educação e treinamento, atividades como a ioga, meditação e artes marciais, além do uso de substâncias como o café e a *ginkgo biloba*. Todas estas intervenções,

algumas delas praticadas há milhares de anos, são consideradas pelos autores formas de aprimoramento cognitivo na medida em que visam a melhoria de determinadas faculdades mentais como a concentração, a memória e o pensamento crítico. Já os métodos não-convencionais dizem respeito às intervenções que ainda não estão bem estabelecidas socialmente, e que incluem a utilização das chamadas substâncias nootrópicas, de terapia genética e de implantes neurais. Tais métodos, em geral, são novos e ainda pouco estudados, e por isso exigem, segundo os autores, uma maior cautela para serem aplicados e utilizados.

Uma outra abordagem do aprimoramento cognitivo, muito mais complexa que as categorizações binárias farmacológico/não-farmacológico e convencional/não-convencional foi proposta por Dresler et al (2018). O objetivo deste estudo não foi apenas classificar as estratégias de aprimoramento cognitivo mas também, mais amplamente, apontar e discutir sete dimensões essenciais de tais práticas: 1) seus modos de ação; 2) seus domínios cognitivos visados; 3) os fatores pessoais envolvidos; 4) as escalas de tempo; 5) os efeitos colaterais; 6) as disponibilidades e 7) a aceitação social. Com relação aos modos de ação, os autores propõem uma classificação das estratégias de aprimoramento cognitivo em três grandes categorias: estratégias bioquímicas, estratégias físicas e estratégias comportamentais. As estratégias bioquímicas não se restringem às chamadas *smart drugs*, que comumente capturam o interesse da mídia no tema do aprimoramento cognitivo, incluindo também o uso de substâncias variadas com o objetivo de melhorar ou aprimorar determinadas funções cognitivas. Já as estratégias físicas incluem múltiplas intervenções que atuam diretamente no corpo – em especial no cérebro –, tais como implantes, estimulação elétrica, estimulação magnética, estimulação óptica, estimulação acústica etc. Por fim, as estratégias comportamentais incluem intervenções que visam o aprimoramento cognitivo por meio de determinados comportamentos, tais com exercícios físicos, sono, meditação, aprendizado de habilidades específicas (segunda língua, música, dança etc.), técnicas mnemônicas e programas de treinamento cognitivo computadorizado. Com relação aos domínios cognitivos, os autores apontam que as inúmeras estratégias de aprimoramento cognitivo, com seus diferentes modos de ação, buscam atingir – e de fato atingem – determinados domínios cognitivos específicos, como a memória, a atenção, a velocidade de processamento da informação, as habilidades visuoespaciais etc. Cada intervenção específica atua ou pretende atuar no aprimoramento de um ou de um conjunto de domínios cognitivos. Com relação aos fatores pessoais, os autores apontam que a eficácia de determinadas estratégias de aprimoramento cognitivo depende não apenas dos domínios cognitivos específicos que pretendem aprimorar, mas também de determinados fatores individuais – por exemplo, as habilidades cognitivas do indivíduo anteriores à determinada

intervenção. Com relação ao tempo de escala, os autores argumentam que as intervenções visando o aprimoramento cognitivo diferem umas das outras no tempo que requerem para a aplicação, para a obtenção dos resultados e também no tempo de duração de seus efeitos. Com relação aos efeitos colaterais, os autores apontam para diferentes riscos e efeitos decorrentes das diferentes intervenções. Algumas delas seriam mais invasivas do que outras e implicariam, portanto, em efeitos colaterais mais significativos. Com relação às disponibilidades, os autores apontam que as diversas técnicas de aprimoramento cognitivo variam em termos de status legal, custo e tempo de aplicação, o que contribui para que as diferentes intervenções estejam disponíveis de formas distintas para a população. Finalmente, com relação à aceitação social, os autores apontam que dentre as inúmeras intervenções voltadas para o aprimoramento cognitivo algumas são mais bem aceitas socialmente do que outras. Intervenções vistas como “naturais”, como nutrição e sono, tendem a ter maior aceitação social do que intervenções “artificiais” como produtos farmacêuticos e estimulações cerebrais.

Consideramos importante ainda fazer alguns breves apontamentos sobre expressão “cognição”, fundamental tanto para o conceito de aprimoramento cognitivo quanto para o de treinamento cognitivo, que trataremos na próxima seção. De acordo com uma das mais influentes definições, elaborada pelo psicólogo norte-americano Ulrich Neisser há mais de 50 anos para seu livro-texto de psicologia cognitiva, o termo cognição se refere a todos os processos “nos quais o *input* sensorial é transformado, reduzido, elaborado, armazenado e usado. Diz respeito a estes processos mesmo quando eles operam na ausência de estimulação relevante, como em imagens ou alucinações” (NEISSER, 2014/1967, p. 4, tradução livre)⁹. Segundo o autor, termos como sensação, percepção, imaginação, retenção, recordação, resolução de problemas e pensamento, referem-se a estágios hipotéticos ou a aspectos da cognição. E ele complementa: “dada essa definição abrangente, é evidente que a cognição está envolvida em tudo que um ser humano pode fazer; que todo fenômeno psicológico é um fenômeno cognitivo” (NEISSER, 2014/1967, p. 4, tradução livre)¹⁰.

Segundo De Houwer, Barnes-Holmes e Barnes-Holmes (2017), três aspectos desta definição permanecem influentes. Em primeiro lugar, a visão da cognição como processamento de informação. Segundo os autores, esta é uma perspectiva mental na medida em que a mente é entendida como possuidora de uma natureza informacional e, portanto, não-física – como a

⁹ No original: “to all the processes by which the sensory input is transformed, reduced, elaborated, stored, recovered, and used. It is concerned with these processes even when they operate in the absence of relevant stimulation, as in images and hallucinations”.

¹⁰ No original: “Given such a sweeping definition, it is apparent that cognition is involved in everything a human being might possibly do; that every psychological phenomenon is a cognitive phenomenon”.

própria informação. E devido à esta natureza não-física da mente e da informação, o estudo da cognição não poderia ser reduzido ao estudo de seus substratos físicos. A psicologia cognitiva, por exemplo, devido à sua perspectiva mental, jamais poderia se restringir ao estudo do cérebro ou mesmo do organismo como um todo, haja vista esta natureza informacional da mente. Em segundo lugar, os autores apontam que a definição de Neisser se foca na cognição como um processo dinâmico caracterizado por uma série de etapas de processamento da informação. A cognição, sendo um mecanismo mental, se assemelharia, nesse sentido, a um mecanismo físico, no qual suas diferentes diversas peças ou partes constituintes influenciariam umas às outras de acordo com certos passos e procedimentos - a diferença entre os dois mecanismos, contudo, estaria no fato de os mecanismos mentais serem de natureza informacional e não física. Por fim, os autores apontam que a definição de Neisser não se refere apenas a aspectos conscientes da cognição, sendo compatível, portanto, com a ideia de que os mecanismos mentais podem também operar inconscientemente. Os autores afirmam, contudo, que a clássica definição de Neisser não é a única existente na literatura de psicologia cognitiva nem deixou de ser alvo de questionamentos e contestações ao longo dos anos – por exemplo, daqueles que defendem uma perspectiva incorporada e/ou estendida da cognição. No entanto, eles apontam que, a despeito de tais discordâncias, a maioria dos psicólogos cognitivos teria mantido a suposição de que os humanos processam informações e de que o objetivo da psicologia cognitiva seria justamente investigar esse processo mental assim como determinados subprocessos, que incluem a percepção, a atenção, a memória, o pensamento e a linguagem, dentre outros. Seria possível dizer, nesse sentido, que apesar de inúmeras divergências, a perspectiva do processamento de informações continua no cerne daquilo que majoritariamente se entende por cognição.

1.2 Treinamento cognitivo ou cerebral?

No presente trabalho focaremos nossa atenção no treinamento cognitivo, também chamado, por vezes, de treinamento cerebral, treinamento neurocognitivo, treino cognitivo, treinamento mental ou ainda ginástica cerebral. Esta modalidade de treinamento se refere à prática guiada e sistemática de determinados exercícios e jogos mentalmente desafiadores com o objetivo de preservar ou melhorar certas habilidades cognitivas e/ou a cognição como um todo. De acordo com Katz, Shah e Meyer (2018, p. 9897, tradução livre), o treinamento cognitivo diz respeito às “atividades projetadas para tornar as pessoas mais inteligentes e,

portanto, melhores em raciocínio, resolução de problemas e aprendizado”¹¹. Rabipour (2018), por sua vez, aponta que o treinamento cognitivo se refere às atividades mentalmente estimulantes que pretendem exercitar as funções cognitivas através de uma prática deliberada e repetitiva envolvendo tarefas cognitivamente desafiadoras. Segundo a autora, uma das formas mais típicas e populares de treinamento cognitivo é o treinamento cognitivo computadorizado (em inglês, *computerized cognitive training*, CCT), que se refere à prática de exercícios ou jogos cognitivos mediada por aparelhos eletrônicos como computadores, smartphones e tablets.

Já Simons et al (2016, p. 105, tradução livre) utilizam o termo treinamento cerebral para se referir à “prática de habilidades cognitivas básicas com o objetivo de melhorar a performance em outras tarefas cognitivas, incluindo aquelas envolvidas nas atividades diárias”¹². Pahor, Jaeggi e Seitz (2018) apontam, nesse sentido, que o treinamento cerebral pretende afetar tanto o domínio geral (*domain-general*) quanto domínios específicos (*domain-specific*) dos processos cognitivos. Através de tarefas voltadas para domínios específicos pretende-se melhorar a cognição como um todo e ainda trazer benefícios para a “vida real”. Segundo os autores, esta transferência do “contexto de treinamento” para a “cognição da vida real” constituiria justamente o objetivo central – ou o Santo Graal – do treinamento cerebral. Os autores apontam ainda que a premissa fundamental desta forma de treinamento é que a prática ou estimulação de determinadas funções cognitivas, seja por pessoas saudáveis seja por pessoas com determinados problemas cognitivos, teria a capacidade de alterar o cérebro – daí a importância do conceito de neuroplasticidade, que aponta justamente para a possibilidade de determinadas experiências modificarem a estrutura e o funcionamento cerebrais. Ao se intervir na mente ou na cognição do indivíduo espera-se que mudanças neurais sejam ocasionadas e que isso, por sua vez, provoque determinadas alterações e melhoras comportamentais em sua vida cotidiana.

No presente trabalho, comumente utilizaremos as expressões treinamento ou ginástica cerebral por serem as mais utilizadas no contexto brasileiro. Entendemos, no entanto, que a expressão conceitualmente mais correta, de acordo com a literatura científica sobre o tema, é treinamento cognitivo, já que grande parte das intervenções que serão descritas e analisadas tem como foco de ação o aprimoramento das funções cognitivas e não propriamente, ou não diretamente, o aprimoramento do cérebro. Sem dúvida alguma, o cérebro está diretamente relacionado com todas as funções cognitivas, no entanto o objetivo de grande parte das

¹¹ No original: “Cognitive training (or “brain training,” or “mind training”) refers to activities designed to make people “smarter” and thus better at reasoning, problem solving, and learning”.

¹² No original: “We use the term “brain training” in the same way that it is used by these companies: to refer to practicing core cognitive abilities with the goal of improving performance on other cognitive tasks, including those involved in everyday activities”.

intervenções voltadas ao aprimoramento cognitivo está ligado à melhoria das funções cognitivas. Além disso, como apontam Simons et al (2016), embora sugestiva, a expressão “treinamento cerebral” seria imprópria, na medida em que apenas uma fração dos estudos publicados sobre os efeitos das intervenções cognitivas avaliou diretamente o funcionamento neural¹³. O objetivo central das atividades de treinamento cerebral é o aperfeiçoamento das habilidades cognitivas e a consequente melhora da performance do sujeito na vida cotidiana. A questão de como determinado treinamento afeta o cérebro é, na visão dos autores, irrelevante para seus propósitos – embora possa ser relevante para a pesquisa neurocientífica.

Consideramos importante destacar ainda a diferenciação estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) entre estimulação cognitiva e treinamento cognitivo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019). Com base no trabalho de Clare e Woods (2004), a OMS aponta, em um documento intitulado *Risk reduction of cognitive decline and dementia*, que enquanto a estimulação cognitiva diz respeito a um conjunto variado de atividades voltado para a melhora da cognição e do funcionamento social dos indivíduos, o treinamento cognitivo compreenderia a prática guiada de tarefas padronizadas destinadas a melhorar as funções cognitivas. Seria possível dizer, nesse sentido, que o treinamento cognitivo comporia o rol de atividades de estimulação cognitiva e também que ambos teriam como objetivo contribuir para melhora da cognição. Cabe salientar ainda que o documento avalia como “muito baixa a baixa” a qualidade das evidências referentes à eficácia do uso do treinamento cognitivo por idosos com ou sem comprometimentos na redução do risco de declínio cognitivo e de demências¹⁴.

Felix e Mansur-Alves (2020), na mesma direção, defendem a diferenciação entre treino/treinamento cognitivo e estimulação mental/cognitiva – assim como entre estes e a

¹³ Os autores afirmam, no entanto, que optaram pela utilização – inclusive no título do artigo - do termo treinamento cerebral devido à sua popularidade. Como apontam em certo momento “o termo ‘treinamento cerebral’ é usado principalmente pelas empresas no marketing de intervenções cognitivas, mais do que por pesquisadores. Ao longo de nossa análise, às vezes usaremos o termo ‘treinamento cerebral’ no lugar do que os pesquisadores chamam de ‘treinamento cognitivo’. Ao fazer isso, não pretendemos desmerecer o trabalho acadêmico daqueles que realizam intervenções cognitivas. Em vez disso, usamos o termo ‘treinamento cerebral’ apenas porque ele entrou no léxico público como sinônimo de qualquer intervenção cognitiva que pode ajudar a remediar limitações cognitivas” (SIMONS et al, 2016, p. 105, tradução livre).

¹⁴ Como mencionaremos as expressões “demência” e “doença de Alzheimer”, inúmeras vezes ao longo deste trabalho convém definir tais condições de uma forma mais precisa. Segundo Mast e Yochim (2019, p. 11), demência se refere “a uma síndrome de declínios cognitivos e comportamentais que são graves o suficiente para interferir no funcionamento diário”. De acordo com os autores, a demência corresponde a uma categoria ampla (ou “guarda-chuva”) de alterações cognitivas relacionadas a uma diversidade de causas ou tipos (como a doença de Alzheimer, doença cerebrovascular e/ou corpos de Lewy) e se diferencia dos declínios cognitivos normais associados ao processo de envelhecimento. A doença de Alzheimer é a causa ou tipo mais comum de demência, sendo responsável por 60 a 80% dos casos demenciais. De acordo com os autores, “as principais características neuropatológicas da doença de Alzheimer incluem o desenvolvimento de placas, compostas principalmente por beta amiloide (β A), e emaranhados neurofibrilares, consistindo principalmente em tau. Essas alterações são acompanhadas por perda de sinapses e atrofia cerebral ou perda de tecido” (MAST & YOCHIM, 2019, p. 31).

reabilitação cognitiva. Na visão dos autores, o treinamento cognitivo diz respeito à determinadas formas de intervenção nas quais mecanismos cognitivos específicos são isolados e diretamente treinados através de tarefas repetidas e padronizadas. Os programas de treinamento cognitivo podem, nesse sentido, ter um caráter unidomínio, quando direcionados a um único domínio cognitivo (memória, atenção etc.), ou então multidomínio, quando direcionados a vários domínios. Já a estimulação cognitiva diria respeito às intervenções mais básicas e menos estruturadas voltadas para a melhoria geral do funcionamento cognitivo e social dos indivíduos. Segundo os autores, as “intervenções do tipo *brain training*”, caso de inúmeros jogos e aplicativos digitais voltados para o treinamento cerebral, seriam consideradas formas de estimulação cognitiva e não de treinamento cognitivo. E isto porque uma das principais características de tais intervenções, “é a ausência do ensino de estratégias ou de uma situação de aprendizagem estruturada e direcionada ao ganho de habilidades específicas, já que o escopo desse tipo de intervenção é manter o indivíduo em uma situação de esforço mental por meio da prática e da repetição de tarefas com alto nível motivacional” (FELIX & MANSUR-ALVES, 2020, p. 46). Por fim, os autores diferenciam tanto o treinamento cognitivo quanto a intervenção cognitiva da reabilitação cognitiva, que consistiria em uma intervenção individualizada e direcionada à compensação de déficits cognitivos congênitos ou adquiridos. A reabilitação cognitiva destinar-se-ia unicamente à “grupos clínicos”, isto é, a pessoas com comprometimentos cognitivos, e incluiria atividades diversas voltadas para o processo de adaptação do paciente, inclusive intervenções de estimulação e treinamento cognitivo.

Muito embora consideremos tais definições pertinentes, no presente trabalho não encampamos a diferenciação defendida por Felix e Mansur-Alves (2020) entre treinamento cognitivo e treinamento cerebral, associado por eles à intervenção cognitiva. Em nossa visão, os jogos de treinamento cerebral podem sim ser considerados formas de treinamento cognitivo haja vista que, seguindo a própria definição dos autores, envolvem tarefas repetidas e padronizadas voltadas para a melhoria de certos domínios ou habilidades cognitivas.

Importante apontar, por fim, que o treinamento cognitivo diz respeito a uma forma de aprimoramento cognitivo não-farmacológico que poderia ser enquadrado, na categorização proposta por Dresler et al (2018), como uma estratégia comportamental. No presente trabalho não focaremos nossa atenção, portanto, nem nas estratégias bioquímicas e nem nas estratégias físicas de aprimoramento cognitivo. Consideramos importante ressaltar também que, embora o treinamento cognitivo/cerebral possa ser compreendido e praticado como uma forma de aprimoramento cognitivo, ele não se reduz a uma forma de aprimoramento, podendo também ser compreendido, em algumas situações, como uma estratégia de tratamento – por exemplo,

quando utilizado por pessoas com as funções cognitivas comprometidas devido à alguma doença neurológica; e até mesmo como uma estratégia de prevenção – quando usado, por exemplo, com o objetivo de prevenir doenças senis como o Alzheimer. Como veremos na próxima seção, existem inúmeras controvérsias relativas à eficácia do treinamento cognitivo seja como forma de tratamento seja como forma de prevenção. No entanto, o que é inquestionável é que tal intervenção é frequentemente utilizada com tais finalidades.

1.3 Controvérsias sobre a eficácia do treinamento cerebral

Em outubro de 2014, o *Stanford Center of Longevity* juntamente com o *Berlin Max Planck Institute for Human Development* divulgaram um comunicado, assinado por 75 pesquisadores, dentre psicólogos e neurocientistas, no qual afirmavam não haver nenhuma evidência científica sólida que apoiasse as promessas feitas pela indústria do treinamento cerebral. De acordo com o comunicado, intitulado *A Consensus on the Brain Training Industry from the Scientific Community* (ALLAIRE et al, 2014), com o envelhecimento da população e o aumento das preocupações relativas à perda de habilidades cognitivas na terceira idade, todo um mercado voltado para a minimização de tais ansiedades surgiu nos últimos anos – como é o caso dos softwares de treinamento cognitivo computadorizado, popularmente chamados de jogos cerebrais, e de muitos outros produtos e serviços. Segundo o comunicado, o marketing das empresas de treinamento cerebral é baseado em uma série de alegações, em especial na promessa de que a adesão a uma prática sistemática de exercícios mentais teria a capacidade de amenizar determinados problemas cognitivos e ainda melhorar o funcionamento geral do cérebro e da mente. A grande questão, segundo os pesquisadores, é que tais alegações são frequentemente exageradas e enganosas, sendo comumente baseadas em pesquisas metodologicamente frágeis financiadas, muitas das vezes, pelas próprias empresas de treinamento cerebral. De acordo com o documento, o consenso dos signatários era de que, até aquele momento, havia poucas evidências sólidas de que a prática de determinados jogos cerebrais melhoraria a função cognitiva e traria efeitos para a vida cotidiana. As melhores evidências disponíveis apontariam que praticar determinado jogo poderia tornar a pessoa, com o tempo, melhor na execução deste jogo especificamente e talvez em tarefas cognitivas semelhantes, mas não contribuiria para uma melhora geral da capacidade cognitiva/cerebral e nem teria a capacidade de prevenir ou reverter o declínio cognitivo e doenças senis como o Alzheimer. Os pesquisadores não questionam, contudo, o entendimento de que o cérebro é plástico e de que, portanto, qualquer experiência ou treinamento (como aprender um idioma,

adquirir uma habilidade motora ou mesmo praticar determinados jogos cerebrais) produzirá mudanças neuronais; no entanto, este entendimento não seria suficiente para comprovar a eficácia do treinamento cerebral. Na conclusão do documento os autores destacam, neste sentido, a importância de uma contínua e cautelosa investigação e validação deste campo.

Este comunicado gerou como reação uma carta aberta, intitulada *An Open Letter to the Stanford Center on Longevity*, assinada por 133 cientistas e publicada, alguns meses depois, em dezembro de 2014, em um site denominado *Cognitive Training Data* – criado e mantido por Michael Merzenich, professor da Universidade da Califórnia famoso por seus estudos sobre a plasticidade cerebral e que também atua como Diretor Científico da *Posit Science*, uma importante empresa de treinamento cognitivo fundada por ele em 2003. Embora afirme concordar com muitos pontos do comunicado de Stanford, tal carta aponta claramente que este não teria refletido o “verdadeiro consenso” da comunidade científica (COGNITIVE TRAINING DATA, 2014). De acordo com tal documento, um conjunto substantivo e crescente de pesquisas já teria demonstrado que certas formas de treinamento cognitivo podem melhorar significativamente a função cognitiva, inclusive de maneiras generalizadas para a vida cotidiana. A carta aponta ainda para a existência de um expressivo corpo de evidências de que a plasticidade cerebral é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida – evidências estas derivadas, em parte, de experimentos com variadas formas de treinamento. E ao não reconhecer a robustez de tais evidências, o comunicado de Stanford estaria depreciando as contribuições de cientistas e médicos, assim como de milhares de participantes voluntários, envolvidos na realização de tais pesquisas, além de desencorajando a prática de exercícios cognitivos por pessoas que poderiam se beneficiar deles. Por fim, o documento aponta para a importância de se examinar atentamente todas as evidências disponíveis antes de se chegar a um consenso científico – o que não teria sido feito pelos signatários do comunicado de Stanford.

Da análise destas duas publicações surge uma questão intrigante: como é possível que duas equipes de cientistas tenham examinado a mesma literatura e chegado a “consensos” tão diferentes sobre a eficácia do treinamento cerebral? De acordo com Simons et al (2016), no artigo *Do “brain-training” programs work?* esta discordância pode ser resultado de diferentes padrões usados na avaliação das evidências. Neste artigo fundamental, um dos mais abrangentes já publicados sobre o tema, os pesquisadores avaliaram todos os estudos revisados por pares citados nos sites das principais companhias de treinamento cerebral e incluídos na listagem disponível no *Cognitive Training Data*, site que hospedou a carta aberta em defesa do treinamento cerebral. Com base neste amplo exame, os pesquisadores apontaram para extensas evidências de que as atividades de treinamento cerebral melhoram o desempenho em tarefas

específicas. Por outro lado, encontraram evidências menos consistentes de que tais intervenções melhoram o desempenho em tarefas próximas (*closely related tasks*), e pouca evidência de que o treinamento melhora o desempenho em tarefas distantes (*distantly related tasks*) e também na performance cognitiva da vida cotidiana (*everyday cognitive performance*). Os autores afirmam ainda que grande parte dos estudos examinados apresentava problemas sérios no desenho e na análise e que nenhum deles atendia a importantes critérios de cientificidade, o que impossibilitaria o apontamento de conclusões mais claras sobre os supostos benefícios do treinamento cerebral. Na conclusão, os autores apontam que “ainda não parece haver evidência suficiente para justificar a afirmação de que o treinamento cerebral é uma ferramenta eficaz para aprimorar a cognição no mundo real” (SIMONS et al, 2016, p. 172, tradução livre)¹⁵.

Com relação, especificamente, ao desenho dos estudos, Rabipour e Davidson (2015) apontam que uma das maiores limitações metodológicas das pesquisas sobre a eficácia do treinamento cognitivo/cerebral diz respeito à falta de avaliação das expectativas dos participantes com relação a esta intervenção. Na visão dos autores, as expectativas, sendo um componente importante do chamado efeito placebo, podem influenciar significativamente a forma como as pessoas respondem ao treinamento cerebral e seriam responsáveis ao menos por parte do sucesso comercial das empresas do ramo, assim como por parte dos resultados positivos encontrados na literatura científica. Os efeitos benéficos do treinamento cerebral – ou parte destes efeitos – poderiam, assim, ser consequência não de uma eficácia intrínseca, mas do efeito placebo gerado pela expectativa de eficácia.

E foi justamente isso que demonstram Foroughi et al (2016) em um engenhoso estudo publicado no prestigioso periódico *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Neste estudo, os pesquisadores recrutaram os participantes através de dois cartazes distintos. Em um deles escreveram: "Treinamento cerebral e aprimoramento cognitivo - Numerosos estudos tem mostrado que treinamentos de memória de trabalho podem aumentar a inteligência fluida. Participe de um estudo hoje. Email para mais informações: GMUBrainTraining@gmail.com" (FOROUGHY et al, 2016, p. 2, tradução livre). Um detalhe importante é que abaixo da frase sobre “numerosos estudos” os pesquisadores colocaram três referências bibliográficas que comprovariam a veracidade da afirmação. Já no outro cartaz eles escreveram: "Mande um email hoje e participe de um estudo - Precisa de créditos estudantis? Inscreva-se em um estudo hoje e ganhe 5 créditos. Participe de um estudo hoje. Email para maiores informações: cforough@masonlive.gmu.edu" (FOROUGHY et al, 2016, p. 2, tradução livre). Neste segundo

¹⁵ No original: “there does not yet appear to be sufficient evidence to justify the claim that brain training is an effective tool for enhancing real-world cognition”.

cartaz os pesquisadores não fizeram, portanto, qualquer menção ao fato de a pesquisa estar relacionada à temática do treinamento cerebral, ao passo que no primeiro deram bastante destaque a esta informação. Cinquenta participantes foram recrutados e divididos em dois grupos - em um deles (denominado grupo placebo) estavam as pessoas que foram atraídas à pesquisa pelo primeiro cartaz, enquanto no outro (denominado grupo controle) aquelas que foram atraídas pelo segundo cartaz. Todos os participantes inicialmente responderam dois testes voltados para a avaliação da inteligência fluida e em seguida se envolveram, por uma hora, em jogos de treinamento cognitivo. No dia seguinte, tais testes foram refeitos e o que os pesquisadores encontraram foi que os participantes do grupo placebo obtiveram, nesta reavaliação, um aumento da pontuação da inteligência fluida (entre 5 e 10 pontos), ao passo que os participantes do grupo controle não obtiveram qualquer aumento significativo. Tendo em vista que a improbabilidade de que um treinamento cognitivo tão curto traga um efeito significativo e permanente na inteligência e que a única diferença entre os dois grupos estava na forma como foram recrutados, este resultado apontaria, assim, para a possibilidade de as expectativas geradas pelos cartazes – e não propriamente o treinamento cognitivo – serem, de alguma forma, responsáveis pelo rápido aumento na inteligência fluida dos participantes. Os pesquisadores não entendem, contudo, como o efeito placebo poderia melhorar, ainda que momentaneamente, a pontuação de uma pessoa em tais testes, mas suspeitam que isto poderia estar relacionado a um aumento na motivação e na confiança dos participantes. Mas este estudo aponta ainda para a possibilidade de o marketing das empresas de treinamento cerebral, ao disseminar uma expectativa positiva de eficácia, ser mais do que apenas um chamariz, constituindo-se como uma importante, talvez a principal, razão de sua própria eficácia.

1.4 Situando o treinamento cerebral como uma tecnologia

Consideramos importante também, neste capítulo introdutório, situar o treinamento cerebral como uma tecnologia ou, mais precisamente, como um conjunto de tecnologias voltado para fins diversos. Mas o que queremos dizer com tecnologia(s)? Seguimos, neste trabalho, a definição proposta por Nikolas Rose, que utiliza o termo tecnologia para descrever um arranjo (*assemblage*) de diferentes elementos voltado para a obtenção um determinado objetivo prático. Cabe apontar que o autor compreende *assemblage* como “um determinado arranjo de pessoas, de atividades, de recursos técnicos, de edifícios, de maquinaria, de maneiras de julgar e agir, que tornam possível intervir com o objetivo de moldar a conduta” (CARVALHO, 2015, p. 652). Já no livro *Inventando nossos selfs*, o autor se refere à tecnologia como “qualquer conjunto

estruturado por uma racionalidade prática governada por uma meta mais ou menos consciente” (ROSE, 2011a, p. 45). O autor aponta nessa obra também para a existência de um tipo específico de tecnologia, que são as tecnologias humanas, que tomam como objeto os seres humanos e suas maneiras de ser. Segundo o autor, as tecnologias humanas “são agregados híbridos de saberes, instrumentos, pessoas, sistemas de julgamento, construções e espaços, sustentados no nível programático por certos pressupostos e objetivos concernentes aos seres humanos” (ROSE, 2011a, p. 45). O autor cita como exemplos de tais tecnologias a escola, a prisão e o hospital, justamente as tecnologias que Foucault (2000) denominou de “disciplinares” por funcionarem por meio de uma estruturação do espaço, do tempo e das relações entre os indivíduos. No presente trabalho consideramos as diversas formas de treinamento cerebral como tecnologias humanas devido à pretensão que seus idealizadores e promotores tem de intervir nos seres humanos e também na medida em que tais práticas “produzem e enquadram seres humanos como certos tipos de seres cuja existência é simultaneamente possibilitada e governada por sua organização no interior de um campo tecnológico” (ROSE, 2011a, p. 46).

É possível compreender as tecnologias humanas, nesse sentido, como formas de governo da alma ou do self, conforme expressões também utilizadas por Rose. Em um ensaio intitulado *Governando a alma: a formação do eu privado*, o autor aponta que sua utilização do termo “governo” não se refere nem às ações de um “sujeito político calculador” e nem “às operações dos mecanismos burocráticos e de administração de pessoal”, mas sim a “uma certa forma de buscar a realização de fins sociais e políticos através da ação, de uma maneira calculada, sobre as forças, atividades e relações dos indivíduos que constituem uma população” (ROSE, 1998, p. 35). Este entendimento se aproxima, por sua vez, do conceito de governamentalidade, utilizado por Foucault (2008, p. 143) para se referir ao “conjunto formado pelas instituições, procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas, que permitem o exercício desta forma muito específica, embora complexa, de poder e que tem como seu alvo a população”. Segundo Rose (2011a) as governamentalidades são combinações de racionalidades políticas e tecnologias humanas que dizem respeito às formas de conceber os fins e os meios da autoridade política. Como afirmou em uma entrevista, “falar sobre a governamentalidade, é falar sobre a maneira pela qual um certo estilo de pensamento sobre o que deve ser feito, se liga a um certo modo técnico de realização” (CARVALHO, 2015, p. 653). O fundamental aqui é compreender que um dos focos da governamentalidade ou do governo contemporâneo, no sentido utilizado por Rose (1998), é a subjetividade ou a alma humana. Segundo Rose, as ciências psicológicas se constituíram nos séculos XIX e XX justamente como “tecnologias da

subjetividade”, na medida em que permitiram que as estratégias do poder se infiltrassem “nos interstícios da alma humana” (ROSE, 1998, p. 40).

E com a emergência de tais tecnologias surgiram também os chamados “experts da subjetividade” que incluem psicólogos, psiquiatras, assistentes sociais, dentre muitos outros profissionais que se dedicam a classificar e medir a psiquê, diagnosticar as causas dos problemas mentais e prescrever determinadas intervenções com vistas ao tratamento ou à cura dos males da alma e à maximização das capacidades intelectuais. De acordo com Rose (1998), estes experts da subjetividade ou “engenheiros da alma humana” tem se tornado fundamentais para nossas formas contemporâneas de sermos governados e de governarmos a nós próprios, mas não porque estariam conspirando com o Estado para controlar os sujeitos – já que a política democrática liberal coloca certos limites às intervenções diretas do Estado sobre as vidas individuais – mas sim na medida em que agem “sobre as escolhas, os desejos e as condutas dos indivíduos de uma forma indireta” (ROSE, 1998, p. 42). A expertise da alma fornece, segundo o autor, essa distância essencial entre o aparato estatal e o controle das atividades dos cidadãos, obtendo seu efeito não através da ameaça de violência ou de constrangimento físico, mas sim através da “persuasão inerente às suas verdades, das ansiedades estimuladas por suas normas e das atrações exercidas pelas imagens da vida e do eu que ela oferece” (ROSE, 1998, p. 42). Isto significa, para Rose, que nas democracias liberais o governo age “à distância”, instigando os cidadãos a regular e moldarem a si próprios através das inúmeras escolhas que são instigados a fazer sobre a vida familiar, o trabalho, o lazer e a saúde, assim como sobre a própria personalidade. Segundo o autor, o governo contemporâneo, “opera infiltrando, sutil e minuciosamente, as ambições do processo de regulação no interior mesmo de nossa existência e experiência como sujeitos” (ROSE, 1998, p. 43) e faz isso através das inúmeras tecnologias da subjetividade, que poderíamos incluir os discursos e práticas de treinamento cerebral, na medida em que se propõem a avaliar a cognição humana e a intervir com vistas a maximizá-la.

Cabe salientar ainda que as tecnologias da subjetividade existem, para Rose (1998) numa espécie de relação simbiótica com aquilo que Foucault denomina de tecnologias do eu (ou de si). Em um ensaio originalmente denominado *Technologies of the self*, Foucault (2004) aponta para a existência de quatro grupos ou tipos de tecnologias, cada um relacionado a uma certa matriz de razão prática. O primeiro grupo inclui as tecnologias de produção, que permitem produzir, transformar ou manipular coisas. O segundo grupo engloba as tecnologias dos sistemas de signos, que permitem a utilização de símbolos, sentidos e significados. O terceiro grupo abrange as tecnologias de poder ou de dominação, que determinam o comportamento dos

indivíduos e os submetem a certos objetivos. Por fim, o autor destaca a existência de um quarto grupo ou tipo de tecnologia que são as tecnologias de si, que permitem aos indivíduos

efetuar, com seus próprios meios ou com ajuda de outros, um certo número de operações em seus próprios corpos, almas, pensamentos, conduta e modo de ser, de modo a transformá-los com o objetivo de alcançar um certo estado de felicidade, pureza, sabedoria, perfeição ou imortalidade (FOUCAULT, 2004, p. 323).

Segundo o autor, estes quatro tipos de tecnologia não operam separadamente ainda que cada um deles esteja relacionado a certa forma específica de dominação. Também segundo Foucault (2004) cada um destes tipos implica em determinados modos de treinamento e modificação dos indivíduos, o que envolve a aquisição tanto de certas habilidades quanto de certas atitudes. E o autor ressalta que o contato entre as tecnologias de dominação e as tecnologias de si é justamente o que ele chama de governamentalidade, o que significa dizer que o estudo das tecnologias de governo implica na investigação não apenas dos controles exercidos sobre os indivíduos, mas também, e especialmente, dos controles que os indivíduos exercem sobre si mesmos. Em outro ensaio, intitulado *Verdade e subjetividade*, Foucault (1993) afirma que para se fazer uma genealogia do sujeito nas sociedades ocidentais é necessário levar em consideração tanto as técnicas ou tecnologias de dominação quanto as técnicas do eu e também a interação entre estas duas técnicas, isto é, “os pontos em que as tecnologias de dominação dos indivíduos uns sobre os outros recorrem a processos pelos quais o indivíduo age sobre si próprio e, em contrapartida, os pontos em que as técnicas do eu são integradas em estruturas de coerção” (FOUCAULT, 1993, p. 208). Segundo o autor, o ponto de contato entre essas duas tecnologias – isto é, entre a forma como os indivíduos são manipulados e conhecidos pelos outros e a forma como conduzem e conhecem a si mesmos – denomina-se governo, o que significa dizer que governar implica tanto o governo dos outros quanto o governo de si próprio.

As diversas técnicas de treinamento cognitivo/cerebral, que nos propomos a estudar aqui, podem ser vistas tanto como tecnologias da subjetividade ou tecnologias do eu quanto como, tecnologias da saúde e da vida. Em um artigo intitulado *Biopolítica molecular, ética somática e o espírito do biocapital*, Rose (2011b) aponta que as tecnologias médicas contemporâneas, que buscam controlar processos vitais do corpo e da mente para além da cura de certas doenças, não são apenas tecnologias da saúde, mas, acima de tudo, tecnologias da vida ou biotecnologias. E tais tecnologias, identificadas pelo autor também como *tecnologias de otimização*, possuiriam como característica-chave uma visão voltada para o futuro - segundo Rose (2011b, p. 16), “elas procuram otimizar o futuro vital atuando no presente vital”. O autor identifica dois tipos de tecnologias da vida ou de otimização, sendo o primeiro as *tecnologias da suscetibilidade*, que objetivam identificar e tratar as pessoas no presente tendo em vista

certas doenças que elas podem vir a desenvolver no futuro. De acordo com Rose tais tecnologias, centradas nas noções de predisposição e risco, visam não apenas revelar certas “patologias invisíveis”, mas também, e especialmente, “intervir para otimizar as chances de vida do indivíduo susceptível” (ROSE, 2011b, p. 17). A ideia de suscetibilidade, segundo o autor, passa pelo entendimento de que mesmo pessoas saudáveis no presente podem ser vistas como pré-sintomáticas – ou como pré-pacientes – na medida em que possuem (ou podem possuir) determinadas predisposições e riscos para desenvolver problemas futuros. Intervir no próprio corpo e mente de forma a prevenir tais problemas se torna, neste contexto, uma espécie de obrigação moral dos indivíduos para consigo mesmos e a coletividade. Esse “ethos da responsabilidade, prevenção e prudência” que tais tecnologias trazem consigo acabam por impelir os indivíduos tanto a buscar formas de avaliar os próprios riscos de desenvolver determinadas doenças quanto a adotar determinadas intervenções e modos de vida. Um segundo tipo de tecnologia da vida identificado pelo autor são as *tecnologias de melhoramento ou aprimoramento (enhancement)*, que visam o aperfeiçoamento de capacidades corporais e mentais como a força, a resistência, a atenção, a inteligência, assim como a própria expectativa de vida. A utilização de determinadas substâncias com vistas à melhoria da cognição é apontada pelo autor como um exemplo de tecnologia de melhoramento ou aprimoramento, compreensão que poderíamos estender também para as práticas de treinamento cerebral. No entanto, cabe apontar que tais práticas podem ser identificadas tanto como tecnologias de aprimoramento quanto como tecnologias da suscetibilidade, na medida em que, muitas vezes, são utilizadas com o objetivo de prevenir problemas futuros, como a Doença de Alzheimer.

Ambos os tipos de tecnologia, justamente por terem o foco voltado para o futuro, podem ainda ser enquadrados naquilo que Rose (2011b) denomina de “ethos da esperança, antecipação e expectativa”, na medida em que se relacionam com o enfrentamento dos medos e ansiedades das pessoas acerca da morbidade e mortalidade. Este “ethos da esperança”, no qual a ignorância e a resignação são desaprovadas, reuniria, segundo o autor, diferentes atores sociais – desde pessoas que sofrem ou podem vir a sofrer de determinadas doenças até pesquisadores, médicos, empresas biotecnológicas e governos – que tem em comum a esperança de que sejam desenvolvidos, em um futuro próximo, tratamentos e curas para variadas doenças. E tal expectativa ou esperança por inovação acaba por estimular todo um “circuito de investimentos” que compõem aquilo que Rose (2013) denomina de “economia moral da esperança”. Rose e Novas (2005) e Novas (2006), nesta mesma direção, se utilizam da noção de “economia política da esperança” para caracterizar o ativismo político e a arrecadação de fundos de certas organizações de pacientes que estariam fundamentadas na esperança de que curas ou

tratamentos para muitas doenças humanas serão encontradas em um futuro próximo. Sobre isso Rose (2013, p. 210) aponta que “no contexto das esperanças ligado a recentes descobertas no campo da genética e das neurociências, os grupos de pacientes têm se engajado em novas formas de ativismo político, buscando agir diretamente nas verdades e nas tecnologias geradas pela pesquisa biomédica”. E ele complementa afirmando que a cidadania biológica contemporânea ou biocidadania – que diz respeito a um novo tipo de cidadania que surge na era da biomedicina, da biotecnologia e da genômica (discorreremos melhor sobre esse conceito na seção 3.1) – “tanto depende da ciência do presente quanto espera [*hope*] que ela produza curas e tratamentos no futuro próximo” (ROSE, 2013, p. 210). Caliman (2012), nesse sentido, aponta que as biocidadanias atuais operariam através de “tecnologias da esperança”, que mobilizariam continuamente promessas e esperanças de cura e tratamento futuros. Cabe apontar que a expressão “tecnologia da esperança” foi utilizada anteriormente de inúmeras maneiras, tanto para se referir a um conjunto de procedimentos biotecnológicos potencialmente capazes de preservar ou prolongar a vida (LEIBING & TOURNAY, 2010) quanto para identificar as tecnologias que mobilizariam promessas e esperanças de cura e tratamento em um futuro próximo (PETERSEN, 2015). Como defenderemos na parte final deste trabalho, as técnicas de treinamento cerebral também podem ser entendidas como tecnologias da esperança na medida em que alimentam uma série de esperanças em seus usuários e potenciais usuários.

Mas para além de tecnologias humanas, da subjetividade e de si, as práticas de treinamento cerebral também podem ser vistas especificamente como tecnologias cognitivas, dado que pretendem intervir nos processos ou domínios cognitivos humanos. De acordo com Ienca (2019), tecnologia cognitiva é um termo genérico usado para designar as tecnologias que auxiliam, aprimoram ou simulam processos cognitivos ou que podem ser usadas por humanos para a realização de objetivos cognitivos. Segundo o autor, a noção de tecnologia cognitiva foi inicialmente utilizada pelo campo da psicologia educacional para descrever estratégias e ferramentas que poderiam facilitar determinados processos cognitivos, mas, atualmente, vem sendo muito empregada para se referir a certos dispositivos ou artefatos digitais voltados o aprimoramento da cognição – como seria o caso de muitas plataformas virtuais de treinamento cerebral. E embora, como apontamos anteriormente, tal modalidade de treinamento tenha como foco primordial a cognição e as funções cognitivas, e apenas indiretamente o cérebro, vários autores situam o treinamento cerebral/cognitivo como um tipo de tecnologia cerebral ou neurotecnologia. García-Betances, Cabrera-Umpiérrez e Arredondo (2018), por exemplo, afirmam que a moderna neurotecnologia inclui variados tipos de ferramentas e aplicações voltadas tanto para a detecção (*sensing*) quanto para a intervenção. Dentre as neurotecnologias

de detecção os autores incluem o Eletroencefalograma (EEG) assim como ferramentas de neuroimagem como a Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons (PET, na sigla em inglês) e a Ressonância Magnética Funcional (fMRI). Já no caso das neurotecnologias de intervenção os autores apontam que elas dizem respeito a variadas ferramentas que pretendem aprimorar ou inibir atividades neurológicas específicas. Eles dividem tais tecnologias entre as invasivas (que incluem a Estimulação Cerebral Profunda/DBS, dentre outras), as minimamente invasivas (que incluem o Ultrassom Focalizado/FUS, a Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua/tDCS e a Estimulação Magnética Transcraniana/tMS) e as não invasivas, que são baseadas nas tecnologias de comunicação e informação (e que incluem o treinamento cognitivo ou neurocognitivo). Segundo os autores o treinamento cognitivo/cerebral diria respeito, portanto, a uma neurotecnologia indireta, não invasiva e também não-farmacológica voltada para a reparação e a melhoria das funções mentais/cerebrais.

1.5 O treinamento cerebral entre o individualismo e a relacionalidade

De forma a melhor compreendermos as tecnologias de treinamento cerebral, assim como as estratégias de aprimoramento cognitivo de uma forma geral – farmacológicas e não-farmacológicas – precisamos recorrer ao conceito de *healthism*, neologismo criado por Robert Crawford na década de 1980, e que diz respeito à “preocupação com a saúde pessoal como foco primário – muitas vezes ‘o’ foco principal – para a definição e realização do bem-estar” (CRAWFORD, 2019, p. 104). Traduzido para o português como saudização ou salutarismo, este conceito aponta para uma certa ideologia hegemônica que enxerga a saúde e a busca pela saúde como responsabilidades individuais¹⁶. Segundo Crawford esta ideologia produz uma despolitização da discussão, minando esforços sociais para promover e melhorar a saúde da população e também promove a “ilusão de que podemos controlar a nossa própria existência ‘individualmente’ e que, adotando ações individuais para melhorar a saúde, podemos satisfazer as mais variadas e complexas necessidades” (CRAWFORD, 2019, p. 105).

No caso do treinamento cerebral, este foco na responsabilidade individual e no desejo por controle fica claro ao observarmos que um importante, talvez o mais importante, público-alvo das empresas deste ramo são os adultos mais velhos e os idosos que, muitas vezes, possuem

¹⁶ No artigo *Health as a meaningful social practice*, publicado em 2006 – quase trinta anos, portanto, após a publicação do artigo *Healthism and the medicalization of everyday life*, que introduziu a expressão *healthism* na literatura científica – Crawford (2006) argumenta que a ideologia da responsabilidade pessoal, que ele associa a uma “cultura de valorização da saúde” (*health-valuing culture*), continuava hegemônica naquele momento.

um grande medo de desenvolver doenças senis como o Alzheimer. E o engajamento em tais atividades acaba por se vincular à esperança de se manter no controle da própria saúde e da própria vida. Diversos estudos, aliás, têm analisado a dimensão deste medo e até mesmo uma escala foi desenvolvida para avaliá-lo: a *Fear of Alzheimer's Disease Scale - FADS* (FRENCH, 2012). Uma pesquisa publicada em 2012, por exemplo, investigou um grupo de franceses e constatou que 60% deles possuía grande medo de desenvolver a doença (CANTEGREIL-KALLEN & PIN, 2012). Esse medo, segundo o estudo, esteve fortemente relacionado à idade, tornando-se predominante entre os idosos. No grupo de meia-idade, o medo era maior em mulheres com pouca autopercepção de saúde e, em particular, naquelas que cuidavam ou já cuidaram de alguém com a doença – e cabe apontar que o cuidado da pessoa com Alzheimer, assim como toda forma de cuidado, frequentemente recai sobre as mulheres. De uma forma geral, ser um cuidador ou conhecer alguém com a doença relacionou-se fortemente com o medo de desenvolver o Alzheimer, especialmente entre adultos mais jovens.

Já uma pesquisa norte-americana realizada em 2014 pela *Alzheimer's Association* identificou a doença de Alzheimer como a segunda doença mais temida pela população, sendo superada apenas pelo câncer (ALZHEIMER'S ASSOCIATION, 2014). Em outra pesquisa, publicada em 2016, o Alzheimer aparece em primeiro lugar, superando tanto o câncer quanto doenças como a AIDS e o diabetes (BYSTAD et al, 2016). Nesse caso, os pesquisadores não encontraram qualquer variação significativa em função da idade, mas, como na pesquisa citada anteriormente, o medo esteve fortemente relacionado à proximidade dos entrevistados com a doença. Bystad (2016) apresentam ainda uma série de possíveis explicações para o grande medo da doença de Alzheimer demonstrado pela população pesquisada. Em primeiro lugar, não há uma cura para a doença, e existem poucas e insuficientes opções de tratamento¹⁷. Em segundo lugar, uma característica central da Doença de Alzheimer é o declínio progressivo nas habilidades cognitivas e da própria identidade pessoal. Em terceiro lugar, os autores apontam

¹⁷ Em uma passagem do romance *Para sempre Alice*, da escritora e neurocientista Lisa Genova, a protagonista, Alice Howland, uma professora universitária diagnosticada com Alzheimer precoce, deseja, por um momento, trocar sua doença pelo câncer. E isto porque para “combater” o câncer existiriam alguns tratamentos capazes de eliminá-lo, o que não seria o caso do Alzheimer. Afirma Genova (2009, p. 115): “[Alice] deseja estar com câncer. Trocaria o mal de Alzheimer pelo câncer sem pestanejar. Envergonhou-se de desejar isso, o que decerto era uma barganha inútil, mas, ainda assim, permitiu-se fantasiar. No câncer ela teria algo a combater. Havia a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia. Haveria uma possibilidade de que ela vencesse. Sua família e a comunidade de Harvard se uniriam a sua batalha e a considerariam nobre. E, ainda que no fim ela fosse derrotada, poderia olhá-los nos olhos, consciente, e se despedir antes de ir embora. A doença de Alzheimer era um monstro de um tipo completamente diferente. Não havia arma capazes de matá-lo. Tomar Aricept e Namenda era como apontar um par de pistolas de água contra um incêndio devastador (...) Nesse exato momento, todos os portadores do mal de Alzheimer enfrentavam o mesmo desfecho, tivessem eles oitenta e dois ou cinquenta anos, fossem eles residentes do Centro Assistencial Solar Mount Auburn ou professores titulares de psicologia na Universidade Harvard. O incêndio devastador consumia a todos. Ninguém saía vivo”.

para o grande foco dado pela mídia à doença de Alzheimer. De acordo com uma pesquisa citada pelos autores, realizada pela *National Health Service* em 2011¹⁸, 5% de todas as notícias relacionadas à saúde nos jornais ingleses diziam respeito, no período analisado, à doença de Alzheimer. De acordo com os pesquisadores, ao mesmo tempo que essa divulgação pode fornecer informações relevantes e até mesmo incentivar a adoção de práticas saudáveis, tais notícias podem contribuir para a ampliação do pânico da população com relação a certas doenças, em especial o câncer e o Alzheimer. Finalmente, os autores apontam para a hipótese de que o medo da doença de Alzheimer e do câncer está relacionado a uma percepção de falta de controle – e os indivíduos tendem a temer o que não podem controlar. Como a ideia de prevenção do câncer e da doença de Alzheimer ainda seria bastante questionável e incerta, muitos indivíduos amedrontam-se com a possibilidade de que nada ou muito pouco pode ser feito para evitar o problema. No caso das doenças cardiovasculares, por exemplo, existem ações que efetivamente contribuem para sua prevenção, o que aumenta a sensação de controle. Talvez por isso, poucas pessoas na pesquisa, somente 2%, tenham sinalizado para um grande medo de tais doenças – que, curiosamente, são as que mais matam no mundo¹⁹. Tendo em vista esse enorme medo social do Alzheimer e também essa sensação de falta de controle, é bastante compreensível que muitas pessoas recorram a controversos métodos de prevenção da doença, como é o caso do treinamento cerebral e de muitas outras práticas neuroascéticas individualizantes – que compõem aquilo que Thornton (2011) chama de *brain-based healthism*.

A noção de “envelhecimento ativo”, disseminada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)²⁰ e amplamente utilizada pelas empresas de treinamento cerebral e por muitos livros de autoajuda, sinalizaria igualmente, segundo alguns autores, para uma visão da saúde como algo fortemente relacionado à iniciativa e à responsabilidade dos próprios indivíduos. Como aponta

¹⁸ Esta pesquisa, intitulada *Alzheimer's in the news: Fear and fascination* não estava, em Outubro de 2022, mais disponível no site da NHS, logo não conseguimos ter acesso direto a ela.

¹⁹ Segundo a reportagem *OMS revela principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo entre 2000 e 2019*, publicada em dezembro de 2020 no site da Organização Pan-Americana de Saúde, “a doença cardíaca permanece a principal causa de morte em todo o mundo nos últimos 20 anos. No entanto, agora está matando mais pessoas do que nunca. O número de mortes por doenças cardíacas aumentou em mais de 2 milhões desde o ano 2000 para quase 9 milhões em 2019”. Já a doença de Alzheimer e outras formas de demência “estão entre as 10 principais causas de morte em todo o mundo, ocupando o terceiro lugar nas Américas e na Europa em 2019. As mulheres são afetadas desproporcionalmente: globalmente, 65% das mortes por Alzheimer e outras formas de demência ocorre entre mulheres”. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-12-2020-oms-revela-principais-causas-morte-e-incapacidade-em-todo-mundo-entre-2000-e> (Acesso no dia 25 de agosto de 2021)

²⁰ A Organização Mundial de Saúde (OMS), em um documento intitulado *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*, define envelhecimento ativo como o “processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005, p. 13). A OMS afirma ainda que o envelhecimento ativo se aplica tanto a indivíduos quanto a populações e aponta que a expressão “ativo” se refere à “participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005, p. 13).

Wade (2018), por meio da noção de envelhecimento ativo, o “declínio cognitivo” não é mais assumido como um desfecho “natural” e sim como algo possível de ser evitado – ou então adiado – através de uma série de práticas individualizantes. Em uma pesquisa sobre a representação do envelhecimento nos cadernos de saúde de dois jornais gaúchos, Giusti e Henning (2015) apontam, nesse sentido, para a predominância de uma visão do “sujeito-velho” como um “empresário de si” – expressão utilizada originalmente por Foucault (2008) para se referir ao chamado *homo oeconomicus*²¹. Pois a visão que emerge dos materiais analisados é justamente a do velho como *homo oeconomicus*. Segundo os autores, é perceptível “o quanto o processo de envelhecimento está sendo gerenciado por uma arte de governar, rodeada de estratégias biopolíticas que transformam os indivíduos em consumidores e objetos de consumo” (GIUSTI & HENNING, 2015, p. 45). E dentre os inúmeros produtos e serviços indicados pelos cadernos de saúde estão as práticas de “ginástica cerebral” que, assim com outras técnicas, teriam a capacidade de manter os idosos ativos e ocupados. O foco de tais técnicas se encontra, de acordo com os autores, na responsabilidade dos indivíduos consigo mesmos e com a própria saúde. Quase nenhuma atenção é dada aos chamados determinantes sociais da saúde e a esforços coletivos para melhorar a vida de sujeitos idosos. George e Whitehouse (2011) apontam, nessa direção, que esta visão individualista, comumente disseminada pelas empresas de treinamento cerebral tem relação, por sua vez, com uma mentalidade reducionista que fetichiza o cérebro ao mesmo tempo em que desconsidera a miríade de fatores que influencia a saúde cerebral ao longo da vida. E ao isolar o cérebro, tal discurso acaba por favorecer políticas e atitudes individuais, e não coletivas ou comunitárias, voltadas para a saúde na terceira idade. Debert (1999) denomina de reprivatização da velhice justamente esses processos de transformação da velhice numa responsabilidade individual e que acabam por eliminar esta etapa da vida, assim como seus problemas, do leque de preocupações sociais.

A noção de *healthism* tem relação também como uma pressão social para que os indivíduos se mobilizem em prol da própria saúde e bem-estar. Como afirma Crawford (2019, p. 117), “na ausência de uma clara responsabilidade social para (ou compromisso com) a promoção da saúde, a responsabilidade individual vem a ser vista como uma necessidade”. E esta necessidade está relacionada, por sua vez, a uma culpabilização do indivíduo. Quando este adoecer, a ideologia do salutarismo acaba por responsabilizá-lo pelo próprio adoecimento. Como

²¹ “O homo economicus é um empresário, e um empresário de si mesmo. Essa coisa é tão verdadeira que, praticamente, o objeto de todas as análises que fazem os neoliberais será substituir, a cada instante, o homo oeconomicus parceiro de troca por um homo oeconomicus empresário de si mesmo, sendo ele próprio seu capital, sendo para si mesmo a fonte de [sua] renda” (FOUCAULT, 2008, p.311).

afirmam Moraes e Castiel (2019), o que caracteriza o aspecto culpabilizador do salutarismo é o entendimento de que, se o indivíduo escolhe não se prevenir, apesar de ser devidamente informado de como fazê-lo, a culpa é exclusivamente dele – e cabe a ele, por isso, arcar com todos os custos do tratamento. Tendo a saúde se tornado um “supervalor” aqueles que falham em buscá-la tornam-se, no entender de Crawford (2019), semelhantes à párias. Para o autor, a incapacidade de manter a saúde acaba por ser atribuída a alguma indisponibilidade para o bem-estar, a um desejo inconsciente de estar doente ou, simplesmente a uma falha, isto é, a uma falha moral. O salutarismo promove, assim, para o autor, um novo moralismo, baseado no entendimento de que aqueles que não buscam permanente e incansavelmente a própria saúde, de alguma forma merecem ficar doentes. Como bem aponta Ortega (2008, p. 34) “quem não procurar uma existência livre de riscos torna-se um novo desviante, irresponsável, inapto para cuidar de si, que fornece maus exemplos, eleva os custos do sistema de saúde e, como consequência, não cumpre com os deveres de cidadão autônomo e responsável”.

Nesta mesma direção, Sibilia (2004) aponta para uma passagem, na atualidade, de um regime de poder caracterizado pela vigilância disciplinar para um regime no qual prevalece a gestão privada dos riscos. Nesse movimento, afirma a autora,

os indivíduos são impelidos a se tornarem *gestores de si*, planejando as próprias vidas como os empresários delineiam as estratégias de seus negócios, avaliando os riscos e fazendo escolhas que visem maximizar sua ‘qualidade de vida’, otimizando seus recursos pessoais e privados, e gerenciando as opções de acordo com parâmetros de custo-benefício, performance e eficiência (SIBILIA, 2004, p. 220).

No campo da saúde tal exigência de gestão de si se manifesta como um “imperativo da saúde” que acaba por incitar os indivíduos a cuidarem do corpo (e da mente) e a buscarem incessantemente por “estilos de vida saudáveis”. Neste processo, caracterizado pela autora por uma “economia dos riscos”, cabe a cada um “conhecer suas tendências e administrar seus riscos, numa forma de auto-policiamento privado que implica o dever de lutar contra o próprio destino, ultrapassando os limites da própria configuração biológica com a ajuda da tecnociência” (SIBILIA, 2004, p. 221). As práticas de treinamento cerebral podem ser vistas, nesse sentido, como técnicas de gestão de si voltadas a administração de riscos – por exemplo, do risco de desenvolver uma demência. Também podem ser entendidas como mecanismos de constituição de sujeitos eficazes, flexíveis e recicláveis, como aponta Sibilia (2004), isto é, de sujeitos capazes de se adaptar às constantes mudanças exigidas pelo capitalismo contemporâneo

Esta visão dos indivíduos como gestores ou empresários de si mesmos – ou ainda como “empreendedores neurológicos”, segundo Carvalho (2018) – sinaliza ainda para a disseminação da lógica empresarial para muitos outros âmbitos, incluindo o da saúde. Sibilia (2004) aponta

que neste contexto, a própria saúde torna-se um “capital” que os indivíduos precisam administrar – e eles fazem isso, segundo a autora, “escolhendo consumos e hábitos de vida e calibrando os riscos que deles podem decorrer” (SIBILIA, 2004, p. 220). Bezerra Jr. (2002, p. 233), nesta mesma direção, alerta para a propagação da crença de que o indivíduo “pode e deve ser capaz não só de evitar doenças, mas sobretudo de gerenciar riscos à sua saúde, minimizando de forma consciente a possibilidade de patologias e otimizando seus próprios recursos”.

Já O’Connor, Ress e Joffe (2012) apontam para a força da visão do cérebro como um capital, isto é, como um recurso a ser otimizado²². Em uma pesquisa que realizaram sobre as representações midiáticas das neurociências, as autoras apontam que a categoria mais frequente de menção nos jornais ingleses analisados foi a “otimização cerebral”: 43% de todos os artigos sobre temas neurocientíficos selecionados traziam discussões sobre o aprimoramento ou o tratamento de funções cerebrais por meio de determinados produtos e atividades. Refletindo sobre este resultado as autoras apontam para a disseminação de uma visão do cérebro como um recurso que demanda constante atenção e esforço para que seja “otimizado”. Em um estudo posterior O’Connor e Joffe (2015) entrevistaram 48 pessoas residentes na cidade de Londres, na Inglaterra – que não tinham qualquer envolvimento educacional ou profissional com os campos da neurociência e psicologia – sobre temas relacionados ao campo neurocientífico. Segundo as pesquisadoras, mais de quatro quintos dos participantes introduziram espontaneamente a ideia de que os indivíduos poderiam intencionalmente “exercitar” os seus cérebros por meio de exercícios cognitivos/cerebrais ou de práticas nutricionais e atividades físicas. As autoras também realizaram outra análise de uma amostra de reportagens vinculadas na mídia inglesa e puderam constatar que 44% delas tratavam especificamente do tema da otimização cerebral. Sobre os resultados destes estudos as autoras concluem que ambos os conjuntos de dados demonstram uma representação abrangente do cérebro como “passível de aperfeiçoamento por meio de esforço individual” (O’CONNOR & JOFFE, 2015, p. 722, tradução livre). As mensagens de otimização do cérebro endossariam, assim, o princípio da agência individual, o que significa dizer que, segundo este entendimento, caberia ao indivíduo,

²² Essa ideia do cérebro como recurso é utilizada também por Pierre Dardot e Christian Laval em uma entrevista concedida aos pesquisadores Daniel Andrade e Nilton Ota. Segundo os autores, é importante se “atentar à forma como hoje a neurociência pode fornecer referências e novos recursos para uma série de orientações políticas e modos de governo de condutas nas mais diversas áreas (gestão, direito, saúde mental, educação etc.), propondo uma espécie de ponto de unificação que seria o ‘cérebro’. É fascinante observar como os grandes programas de investimento norte-americanos e europeus fazem do ‘cérebro’ o grande ‘recurso econômico do século XXI’, conferindo-lhe uma importância estratégica explícita. Mas se trata de tendências mais que de resultados concretos” (ANDRADE & OTA, 2015, p. 292)

e somente a ele, gerenciar adequada e cuidadosamente o próprio cérebro, de forma a se tornar, nas palavras das autoras, mestre de seu próprio destino neurobiológico.

O engajamento em atividades como o treinamento cerebral faria parte, assim, de um conjunto de iniciativas individuais voltadas para a otimização deste valioso capital. É possível argumentar, nesse sentido, que o importante (embora impreciso) conceito de reserva cognitiva, amplamente utilizado na literatura científica sobre envelhecimento e também pelas empresas de treinamento cerebral, teria relação com esse entendimento da saúde e do cérebro como capitais. Este conceito, cabe apontar, foi desenvolvido com a finalidade de explicar a diferença entre o grau de dano cerebral observado e suas manifestações clínicas (STERN, 2009). Dois indivíduos com lesões cerebrais semelhantes manifestam comportamentos e desempenhos cognitivos diversos e isto se deveria aos diferentes níveis de reserva cognitiva que cada um construiu ao longo da vida – o que estaria relacionado, por sua vez, a uma miríade de fatores como escolaridade, ocupação e envolvimento em atividades físicas, sociais e de lazer. Na visão de Thornton (2011) o conceito de reserva cognitiva implica que os indivíduos poderiam acumular quantidades crescentes de saúde cerebral por meio de esforços planejados de melhoria cognitiva – e este acúmulo poderia, de alguma forma compensar o declínio cognitivo relacionado ao envelhecimento e ainda amortecer os efeitos da exposição do indivíduo a determinados riscos. A reserva cognitiva ou cerebral²³ poderia ser vista, assim, como uma espécie de reserva daquilo que Carvalho (2018) denominou de capital neurológico.

É possível também analisar as atividades e estratégias de treinamento cerebral como tendo relação com as demandas e expectativas de nossa sociedade, chamada pelo filósofo sul-coreano Byung-Chul Han (2015) de “sociedade do desempenho” – e também de “sociedade do cansaço”, na medida em que a necessidade constante de um alto desempenho acaba por levar o sujeito à fadiga e ao esgotamento. Segundo o autor, os sujeitos da sociedade do desempenho não são mais os “sujeitos da obediência” da antiga sociedade disciplinar, mas sim os “sujeitos de desempenho e produção”. Nesta sociedade, os sujeitos não são mais explicitamente

²³ Embora por vezes as noções de reserva cognitiva e reserva cerebral sejam tratadas como equivalentes, alguns autores defendem se tratar de conceitos diferentes. Cosensa e Malloy-Diniz (2013, p. 339), por exemplo, definem reserva cerebral como “um tipo de reserva passiva, que geralmente se refere ao substrato neural estrutural (p. ex., o tamanho do cérebro e o número de neurônios) que dá suporte ao funcionamento cognitivo”. Já a reserva cognitiva se refere “à capacidade do cérebro de reagir ativamente a uma lesão, por meio da implementação de processos cognitivos alternativos, maior esforço aplicado nos circuitos remanescentes ou ainda por meio de processos compensatórios” (COSENZA & MALLOY-DINIZ, 2013, p. 339). Utilizando-se da antiga (e questionável) analogia do cérebro como um computador, seria possível afirmar que a reserva cerebral diz respeito ao hardware, enquanto a reserva cognitiva referir-se-ia ao software. De acordo com os autores dois indivíduos com reservas cerebrais semelhantes podem ter reservas cognitivas diferentes caso um deles se utilize de processos cognitivos adicionais. No caso de uma lesão ou patologia cerebral, os dois indivíduos apresentariam manifestações clínicas bem diversas justamente por conta dessas diferentes reservas cerebrais e cognitivas.

impelidos a obedecerem determinadas regras ou imposições sociais, mas a manifestarem, por iniciativa própria, um alto e permanente desempenho. E uma das formas de obter esta performance seria justamente pela utilização de estratégias de *neuro-enhancement*, entendidas pelo autor em um sentido estritamente farmacológico. Na visão de Han (2015, p. 68)

a sociedade do cansaço, enquanto uma sociedade ativa, desdobra-se lentamente numa sociedade do doping. Neste meio tempo, também a expressão negativa ‘doping cerebral’ é substituída por *neuro-enhancement* (melhoramento cognitivo). O doping possibilita de certo modo um desempenho sem desempenho (grifo do autor).

Em sua obra *Psicopolítica*, o autor retoma o tema do *neuro-enhancement* apontando para uma importante diferença entre esta técnica do eu e as antigas técnicas psiquiátricas disciplinares. Em sua visão, com a emergência da sociedade do desempenho/cansaço o disciplinamento corporal deu lugar à otimização mental e, com isso, atualmente, “o corpo é liberado do processo imediato de produção e se um objeto de otimização estética ou técnico sanitária” (HAN, 2018, p. 40). E este processo de otimização seria consequência, para o autor, de um regime neoliberal que se apropria completamente das tecnologias do eu com o objetivo de melhorar permanentemente a eficiência e o desempenho dos indivíduos. As tecnologias de aprimoramento cognitivo farmacológicas – e também as não-farmacológicas, caso das estratégias de treinamento cerebral – poderiam ser analisadas e observadas também tendo em vista aquilo que o autor denomina de imperativo neoliberal da otimização pessoal.

Nesta mesma direção, Pierre Dardot e Christian Laval, no livro *A nova razão do mundo* (2016) apontam para a emergência, na contemporaneidade, de um sujeito neoliberal ou empresarial – também chamado por eles de “neosujeito” – caracterizado por uma postura competitiva e por um engajamento permanente em um processo de aprimoramento de si. Ao contrário do “velho homem econômico”, que procurava se projetar no futuro calculando ganhos e custos, o neosujeito se dedica sobretudo a trabalhar a si mesmo, transformando-se e aprimorando-se continuamente de forma a se tornar sempre mais eficaz em termos de sua produtividade e performance. Como apontam os autores, “o que distingue esse sujeito é o próprio processo de aprimoramento que ele realiza sobre si mesmo, levando-o a melhorar incessantemente seus resultados e seus desempenhos” (DARDOT & LAVAL, 2016, p. 333).

Este sujeito empreendedor de si é o sujeito da competição e do desempenho. Não por acaso, segundo os autores, o esporte de competição continua sendo o grande “teatro social” que revela os deuses, os semideuses e os heróis modernos. Interessante notar, nesse sentido, que a noção de um treinamento ou de uma ginástica cerebral tem no esporte, especialmente no esporte competitivo, sua principal base e inspiração. A frequente comparação, feita pelas empresas do ramo, entre o treinamento cerebral e o treinamento físico, assim como a insistente utilização da

metáfora do cérebro como um músculo que precisa ser estimulado, treinado e aprimorado, só confirma esta aproximação entre os discursos neuroascéticos e esportivos. Como bem apontam Vidal e Ortega (2019, p. 77), no discurso da neuróbica contemporânea “o vocabulário da malhação corporal é transferido para o próprio cérebro. Causal e retoricamente, a boa forma corporal e cerebral andam de mãos dadas”. Alain Ehrenberg, no livro *O culto da performance* (2010), aponta, neste sentido, para a expansão e disseminação da linguagem esportiva na sociedade, assim como para a aproximação desta com a linguagem do empreendedorismo. Nos dois casos, aponta, reinam as lógicas da competitividade e da performance. O autor vê o esporte, especificamente, como uma técnica de fabricação da autonomia e da aprendizagem do governo de si mesmo, na medida em que, através da construção do domínio sobre o próprio corpo espera-se que o sujeito obtenha também um maior domínio sobre si mesmo e sobre o próprio destino - Ehrenberg (2010, p. 42) aponta, nesse sentido, para o ideal contemporâneo do “indivíduo que busca governar-se por si mesmo como único mestre de seu futuro”.

Dardot e Laval enfatizam ainda a importância do corpo em todo este processo de gestão e aprimoramento de si. Segundo os autores, atualmente, “o corpo é produto de uma escolha, de um estilo, de uma modelagem. Cada indivíduo é responsável por seu corpo, reinventado e transformado à própria vontade”. E complementam: “Esse é o novo discurso do gozo e do desempenho que obriga o indivíduo a dar-se um corpo tal que ele possa ir sempre além de suas capacidades atuais de produção e prazer” (DARDOT & LAVAL, 2016, p. 358). As atividades de treinamento cerebrais podem ser interpretadas, nesse sentido, como estando totalmente afinadas com esta lógica neoliberal descrita pelos autores, na qual o indivíduo é permanentemente impelido a ir além do que se é, buscando sempre superar os próprios limites e aprimorar as próprias capacidades – processo que os autores chamam de “ultrasubjetivação” e também de “superação indefinida de si”. De forma semelhante, Thornton (2011) aponta para uma forte ligação entre o dever contemporâneo de “trabalhar” o próprio cérebro e o imperativo neoliberal de otimizar a si mesmo permanentemente. Como afirma a autora, ter um cérebro saudável, neste contexto, diz respeito não apenas à prevenção de certas lesões e doenças, mas também, à “projetos infinitos de auto-otimização em que os indivíduos são responsáveis por trabalhar continuamente seus próprios cérebros de forma a se produzirem como pais, trabalhadores e cidadãos melhores” (THORNTON, 2011, p. 2, tradução livre) ²⁴.

²⁴ No original: “having a healthy brain is not simple a matter of avoiding injuries and illness, but rather is tied to endless projects of self-optimization in which individuals are responsible for continuously working on their own brains to produce themselves as better parents, workers, and citizens”.

Por outro lado, consideramos importante fazer um contraponto à tais visões – do aprimoramento cognitivo ligado estritamente a visões individualistas e neoliberais - trazendo uma perspectiva defendida pelas pesquisadoras Cliódhna O'Connor e Saskia Nagel. Em um artigo publicado em 2017 as autoras questionam a ideia de que as práticas de neuroaprimoramento promovem, *per si*, o valor cultural do individualismo. De acordo com esta visão, ao buscar práticas de aprimoramento cerebrais os indivíduos estariam simplesmente buscando a melhora do próprio desempenho e da própria produtividade - e também a prevenção de futuros problemas individuais. O equívoco desta visão, segundo as autoras, é que ela é extremamente limitada e não consegue dar conta da complexidade do fenômeno. Em especial, elas apontam que esta perspectiva deixa de fora o fato de que nós, humanos, somos seres relacionais: vivemos e convivemos continuamente com outras pessoas e estas pessoas compõem o que somos e influenciam nossas decisões e ações – como diria Norbert Elias (2001, p. 76), “somos parte uns dos outros”. Esta "relacionalidade", como as autoras denominam, está presente também nas práticas de neuroaprimoramento, inclusive naquelas utilizadas com o objetivo de prevenir a doença de Alzheimer. Segundo O'Connor e Nagel (2017), a justificativa de muitos adultos e idosos para se engajarem em práticas de aprimoramento cognitivo está relacionada não simplesmente a possíveis repercussões negativas do Alzheimer em si mesmos, mas nas pessoas próximas (familiares ou cuidadores), estas sim consideradas as "verdadeiras vítimas" da doença. De forma semelhante, a busca de muitos pais por atividades de aprimoramento cognitivo para seus filhos estaria relacionada não apenas aos impactos de tais atividades em si mesmos, mas, também e especialmente, nos próprios filhos. O desejo de produzir “filhos de alto desempenho” poderia ser visto, assim, tanto como uma forma de aumentar o próprio capital social quanto como um meio de contribuir para o bem-estar da criança, no presente e no futuro. Desta forma, embora não neguem a visão de tais práticas como estando associadas à valores individualistas e a racionalidades neoliberais, as autoras apontam para uma outra dimensão, a da relacionalidade, que não pode ser desconsiderada nas análises que são feitas das práticas de aprimoramento e treinamento cognitivo. Como apontam O'Connor e Nagel (2017, p. 7, tradução livre) “reconhecer o impacto das relações sociais para os valores e motivações subjacentes à busca do neuroaprimoramento preenche uma lacuna em nossa compreensão de como tais práticas se manifestam no pensamento e na ação cotidiana”²⁵.

²⁵ No original: “Recognizing the impact of social relations for the values and motivations underlying the pursuit of neuro-enhancement fills a gap in our understanding of how neuro-enhancement practices manifest in everyday thought and action”.

2 UMA BREVE HISTÓRIA DO CÉREBRO MUTÁVEL E TREINÁVEL

“A neuroplasticidade é a mente se tornando matéria à medida que os pensamentos geram um novo crescimento neural”, afirmam Deepak Chopra e Rudolph Tanzi (2013, p. 33) no bestseller de autoajuda *Supercérebro: como expandir o poder transformador da sua mente*. E eles continuam: “no início, o fenômeno era ridicularizado, e os neurocientistas menosprezados por usar esse termo. No entanto, muitos conceitos novos que provavelmente serão aceitos daqui a décadas são julgados hoje como sem sentido e inúteis. A neuroplasticidade passou por um difícil começo antes de se tornar uma estrela”. Na visão dos autores, para se consolidar na comunidade científica e se tornar uma estrela, o “fenômeno” da neuroplasticidade precisou se desvencilhar de uma série de concepções arraigadas sobre a estrutura e o funcionamento cerebrais, concepções estas associadas por eles à chamada “velha teoria” segundo a qual “os recém-nascidos constituíam suas redes neurais como parte natural de seu desenvolvimento e (...) após essa fase o processo cessava e o cérebro se tornava imutável” (CHOPRA & TANZI, 2013, p. 33). Esta velha teoria apostava na fixidez e na imutabilidade do cérebro; em contraposição, a nova teoria, associada à noção de neuroplasticidade, aposta na maleabilidade e na adaptabilidade do cérebro humano. Como apontam os autores, “com a neuroplasticidade o cérebro se tornou um órgão maravilhosamente adaptável e extraordinariamente regenerável” (CHOPRA & TANZI, 2013, p. 37). A ideia de um “supercérebro”, escolhida para o título do livro, passa justamente pela necessidade de utilizar todo este potencial “infinitamente adaptável” do cérebro humano. Em contraposição ao “cérebro cotidiano”, também chamado pelos autores de “cérebro básico”, o “supercérebro” representa um uso virtuoso deste órgão que favoreça o desenvolvimento pleno do indivíduo e de suas capacidades mentais. Como afirmam Chopra e Tanzi (2012, p. 27), “tudo depende da maneira como nos relacionamos com nosso cérebro. Estabelecendo expectativas mais altas, conseguimos um funcionamento superior”.

A publicação desta obra, com este título e com tais ideias, é bastante ilustrativa da importância que conceito de neuroplasticidade tomou nas últimas décadas. É possível dizer que este conceito se tornou absolutamente fundamental para o campo neurocientífico e também que trouxe (e traz) repercussões e impactos para muito além desse campo. De fato, como apontam Chopra e Tanzi (2013) a neuroplasticidade se tornou uma estrela! No entanto, como o livro *Supercérebro* também ilustra, este conceito se disseminou tanto, sendo comumente vendido como uma panaceia para os problemas humanos, que acabou por se banalizar (FARINA, 2017). Como bem apontam Rose e Rose (2016, p. 58, tradução livre) a plasticidade “tornou-se um termo quase-mágico no discurso público, oferecendo uma solução inteiramente nova para

problemas no desenvolvimento das crianças e desempenho educacional ruim, e é anunciado como o novo elixir pelos manuais de autoajuda²⁶ - como é o caso do livro *Supercérebro* e de muitas outras obras do filão da autoajuda científica/cerebral²⁷. Zeggio e Malloy-Diniz (2015, p. 76) apontam, nesta mesma direção, que, com uma compreensão rasa do que é a plasticidade cerebral, “milagres são vendidos como se nosso cérebro, em qualquer época da vida, pudesse se transformar no que bem desejarmos”. A ideia da neuroplasticidade como um novo elixir ou como algo capaz de realizar milagres sinaliza para a esperança muitas vezes incorporada e depositada no entendimento de que o cérebro é mutável e passível de aprimoramento. Choudhury e Wannyn (2021) se referem à neuroplasticidade, nesse sentido, como um “mecanismo de esperança”, isto é, como, um processo biológico recursivo que permitiria a transformação dos indivíduos através de uma série de práticas – como é o caso do treinamento cerebral. Já Rose e Rose (2016) afirmam que a plasticidade, anteriormente um termo técnico utilizado por neurocientistas para descrever a capacidade do cérebro de modificar a si mesmo em resposta às lesões e à experiência, se tornou o tema central da retórica da “neuroesperança” (*neurohope*). Lindernberger, Wenger e Lovden (2017) apontam, aliás, em um importante artigo publicado na revista *Nature*, para a grande atenção que conceito de plasticidade cerebral tem atraído tanto de cientistas quanto do público em geral. E como exemplo desta atenção eles citam justamente a ‘indústria do treinamento cerebral’ que, segundo os autores “alimenta a esperança de muitas pessoas ao promover a ideia de que praticar determinados jogos as tornará mais inteligentes, mais alertas e capazes de aprender mais rápido e melhor” (LINDENBERGER, WENGER & LOVDEN, 2017, p. 261, tradução livre)²⁸. Tendo em vista a importância e disseminação do conceito de neuroplasticidade, a esperança muitas vezes depositada nesta ideia e também sua centralidade retórica para o campo do treinamento cerebral, que nos propomos a estudar, pretendemos apresentar neste capítulo, de forma panorâmica, alguns elementos históricos relativos à construção do entendimento do cérebro como um órgão mutável e treinável. Importante salientar que utilizamos como base majoritariamente fontes secundárias, embora tenhamos analisado também algumas fontes primárias sobre o tema.

²⁶ No original: “Plasticity, a property of the brain central to neuroscientific thinking for half a century, has become a quasi-magical term within public-policy discourse, offering an entirely new solution to problems of child development and poor educational performance, and heralded as the new elixir by the self-help manuals”.

²⁷ Rohden (2012, p. 236) chama de *autoajuda científica* aquela que dissemina um “discurso centrado em argumentos supostamente embasados na ciência que se transformam em guias de orientação para cada indivíduo isoladamente e, se possível, para a sociedade como um todo” (RODHEN, 2012,). Já Ortega (2009b, p. 256) denomina *autoajuda cerebral* aquela na qual “os principais motivos da autoajuda tradicional aparecem em nova roupagem cientificista, temperados com o jargão da cultura somática e das academias de ginástica”.

²⁸ No original: “nurtures the hopes of many people by promoting the idea that playing games will make them smarter, more alert and able to learn faster and better”.

2.1 O conto dos dois cérebros

Uma disseminada narrativa sobre as neurociências contemporâneas estabelece uma distinção entre duas visões distintas – e opostas – sobre o cérebro humano: uma “visão antiga” e uma “visão nova”. Enquanto na “visão antiga” o cérebro, especialmente o cérebro adulto, era compreendido como um órgão fixo e imutável, na “nova visão” o cérebro passa a ser concebido com um órgão plástico e mutável. No livro *O cérebro que se transforma (The brain that changes itself)*, que se tornou um *bestseller*, o psiquiatra Norman Doidge afirma que, por muito tempo – especificamente, por mais de quatrocentos anos –, a medicina e a ciência dominantes acreditaram que a anatomia do cérebro era imutável. De acordo com o autor, esta visão dominante, incorporada pelo senso comum, concebia que após a infância o cérebro só mudava “quando começava o longo processo de declínio; que as células cerebrais não podiam ser substituídas quando deixavam de se desenvolver adequadamente, sofriam algum tipo de lesão ou morriam” (DOIDGE, 2011, p. 11). Além disso, acreditava-se que se o cérebro fosse lesionado de alguma forma, os danos seriam permanentes, haja vista a incapacidade deste órgão de alterar sua estrutura e sua função para compensar determinadas perdas. Segundo Doidge, a *teoria do cérebro imutável* decretava que caso as pessoas nascessem com certas limitações cerebrais ou mentais ou fossem acometidas por danos cerebrais elas estavam fadadas a permanecer com tais limitações até o fim de suas vidas. Da mesma forma, era inconcebível, segundo tal teoria, que exercícios mentais pudessem ter qualquer efeito positivo sobre a cognição de pessoas saudáveis. No entendimento do autor, esta visão pessimista do cérebro e da natureza humana se manteve por tanto tempo devido a três principais fatores. Em primeiro lugar estaria o fato de que os pacientes com danos cerebrais muito raramente obtinham – e obtém – a recuperação completa. Em segundo lugar estaria a impossibilidade científica de observar e analisar o funcionamento do “cérebro vivo” – o que só foi possível mais recentemente com o desenvolvimento e disseminação das novas técnicas de neuroimagem (Tomografia Computadorizada, Ressonância Magnética Funcional, etc.). Por fim, Doidge aponta para a ideia, que remontaria aos “primórdios da ciência moderna”, de que o cérebro funciona como uma máquina. Esta metáfora, amplamente utilizada no passado e no presente para se referir à anatomia e ao funcionamento cerebrais – e fortemente associada à abordagem localizacionista, que busca associar determinadas funções a determinadas áreas²⁹ - acabou por

²⁹ Segundo Doidge (2011, p.25), a abordagem localizacionista, “tem relação estreita com a ideia de que o cérebro é uma máquina complexa, composta de peças, cada uma delas realizando uma função mental específica e com *localização* geneticamente predeterminada ou embutida – daí o seu nome. Um cérebro que é fisicamente

limitar o olhar e as intervenções sobre o cérebro humano. Afinal de contas, como aponta Doidge (2011), embora façam muitas coisas, as máquinas não se modificam nem se desenvolvem. Mas acontece que uma “descoberta revolucionária” acabou por relegar esta *teoria do cérebro imutável* à lata de lixo da história: a descoberta da neuroplasticidade. De acordo com Doidge, a revolução neuroplástica trouxe efeitos e implicações profundas, tanto para nossa compreensão de nós mesmos enquanto seres humanos quanto para as intervenções voltadas à reparação e ao aperfeiçoamento do cérebro e da mente. Algo que não fica muito claro no livro de Doidge é quando exatamente tal “descoberta” teria sido feita, dando início à tal “revolução neuroplástica”. Logo no prefácio o autor aponta para a neuroplasticidade como uma das descobertas mais extraordinárias do século XX, mas não especifica o ano ou mesmo a década em que tal descoberta teria ocorrido. Ao longo de todo o livro isto nunca fica claro. Só o que ficamos sabendo é que em algum momento do século XX uma revolução na forma de conceber o cérebro humano teria sido iniciada a partir da “descoberta” da neuroplasticidade.

Um outro autor que dissemina esta narrativa das duas visões do cérebro é o neurocientista Vilayanur S. Ramachandran. No livro *O que o cérebro tem para contar (The tell-tale brain)*, que também se tornou um *bestseller*, o autor aponta para a emergência de um novo entendimento do cérebro, distinto e oposto a um entendimento anterior, que entendia o cérebro como sendo fixo e imutável. Sobre esta visão antiga Ramachandran (2014, p. 52) afirma que “gerações de estudantes de medicina ouviram que os trilhões de conexões do cérebro são estabelecidos no feto e na primeira infância e que cérebros adultos perdem sua capacidade de formar conexões”. E essa “falta de plasticidade”, aponta, acabou por ser frequentemente utilizada como desculpa para dizer aos pacientes que eles dificilmente se recuperariam de lesões cerebrais, como aquelas causadas por acidentes vasculares. Também de acordo com o autor, esta “antiga visão”, que teria prevalecido até a década de 1980, esteve fortemente associada à abordagem localizacionista, que entendia o cérebro como constituído de módulos especializados conectados desde o nascimento para desempenhar funções específicas. Para o neurocientista todo um conjunto de pesquisas e descobertas realizadas nas décadas de 1970 e 1980 – por pesquisadores como Mike Merzenich e Paul Back y Rita, dentre outros – inauguraram uma “nova era” na neurologia, em especial na neuroreabilitação e levaram a uma

estruturado, e onde cada função mental tem uma localização estrita deixa pouco espaço para a plasticidade”. Para o autor, a visão do cérebro como uma máquina composta por peças que funcionam de forma articulada remete ao filósofo René Descartes. Como aponta em certo momento do livro, “a ideia de Descartes do cérebro como uma máquina complexa culminou no localizacionismo e na nossa concepção atual do cérebro como um computador. Como uma máquina, o cérebro passou a ser considerado como composto de peças, cada uma delas numa localização pré-atribuída, realizando uma única função, de modo que, se uma das peças fosse danificada, nada poderia ser feito para substituí-la; afinal as máquinas não desenvolvem peças novas” (DOIDGE, 2007, p. 26).

“mudança radical” na forma como concebemos o funcionamento do cérebro humano. No entanto, para o autor, foi somente na década de 1990 que a “visão estática do cérebro” – caracterizada por ele, ironicamente, como “pré-copernicana” - teria cedido lugar a uma visão “mais dinâmica” do cérebro humano. E de acordo com esta nova visão, os módulos cerebrais funcionariam de forma interativa e mutável e não de forma isolada e mecânica como se entendia anteriormente. Mudanças na configuração de um determinado de módulo poderiam levar a mudanças em outros módulos, havendo a possibilidade, inclusive, de um módulo assumir as funções de outro. Tudo isto sinaliza, para Ramachandran (2014, p. 62), que longe de estarem estabelecidas segundo modelos genéticos pré-natais rígidos, “as interconexões cerebrais são extremamente maleáveis – e não só em bebês e crianças pequenas, mas durante a vida de todos os adultos”. Nesta nova visão, o cérebro, inclusive dos adultos, passa a ser visto como um órgão dinâmico e aberto ao mundo, ou seja, como um sistema biológico extraordinariamente plástico em equilíbrio dinâmico com o mundo externo. E como consequência desta nova maneira de se conceber o cérebro, o *Homo sapiens* tornou-se, nas palavras do autor, *Homo plasticus*.

Um terceiro uso da referida narrativa, desta vez fora do campo da divulgação científica, pode ser encontrado na tese de doutorado *The politics of plasticity: Sex and gender in the 21st century brain*, escrita pela pesquisadora holandesa Annelies Kleinherenbrink. Neste trabalho, a autora aponta para existência de um “conto dos dois cérebros” (*A tale of two brains*)³⁰ na neurociência contemporânea, que diz respeito tanto à divisão entre “cérebro masculino” e “cérebro feminino” – foco específico de sua análise – quanto à divisão entre o “conto do cérebro fixo e imutável” e o “conto do cérebro plástico e mutável”. Segundo a autora, durante a maior parte do século XX os cientistas acreditaram que o cérebro se organizava de forma fixa, com cada área ou módulo executando suas funções específicas de forma isolada, como peças de uma máquina – visão que, como vimos anteriormente, está associada à abordagem localizacionalista do funcionamento cerebral. No entanto, a partir da década de 1970 um novo entendimento começou a tomar forma: o entendimento de que “o cérebro possui a capacidade adaptativa para se alterar - ou ser alterado - estrutural e funcionalmente em resposta a estímulos intrínsecos ou extrínsecos durante a idade adulta” (KLEINHERENBRINK, 2016, p. 2, tradução livre)³¹. A plasticidade se expressa, segundo a autora, tanto pelo fortalecimento ou enfraquecimento das conexões sinápticas (modulação sináptica) quanto pela criação de novas sinapses

³⁰ Esta expressão utilizada pela autora é um jogo de palavras com o título do romance *A tale of two cities*, escrito pelo romancista inglês Charles Dickens e publicado originalmente em 1859.

³¹ No original: “brain possesses the adaptive capability to change—or be changed— structurally and functionally in response to intrinsic or extrinsic stimuli throughout adulthood.”

(sinaptogênese) e de novos neurônios (neurogênese), processos que podem resultar em mudanças transitórias ou de longo prazo no funcionamento e na estrutura cerebrais. Esta mudança de entendimento, de uma visão fixa para uma visão plástica do cérebro humano, representa, para ela, não apenas uma virada no pensamento científico, mas também na forma como entendemos a nós mesmos e a sociedade – e também, como consequência, na maneira como explicamos as diferenças entre homens e mulheres. Como afirma a autora:

se a neuroplasticidade de fato substituiu a fixidez, e se ‘ser neurologicamente humano’ no século 21 realmente significa ser um sujeito neuroplástico, então a alegação de que homens e mulheres possuem estruturas diferentes - e que essas diferenças são inatas - parece bastante anacrônica (KLEINHERENBRINK, 2016, p. 3, tradução livre) ³².

Cabe apontar que outras autoras também têm apontado para a importância do conceito de neuroplasticidade no questionamento de visões deterministas biológicas que comumente reforçam estereótipos de gênero amplamente disseminados – por exemplo, Vidal e Benoit-Browaey (2006), Fine (2012, 2018) e Rippon (2021).

Ainda que apresentem diferenças pontuais, todas as perspectivas apontadas anteriormente compartilham o entendimento de que existe um antes e um depois no que diz respeito às visões relativas ao funcionamento do cérebro humano. Embora não fique claro quando (e nem efetivamente como) esta mudança se deu, tal narrativa aposta na existência de um “ponto de virada”, a partir do qual a visão estática teria dado lugar à visão plástica do cérebro humano. No entanto, compreendemos que tal ponto de virada não existiu. Como veremos a seguir, a ideia de que o sistema nervoso e seus elementos constituintes se alteram estrutural e/ou funcionalmente em resposta a mudanças ambientais, exercícios mentais ou lesões foi ventilada, de distintas maneiras, ao menos desde o século XVIII. E desde então teorias diversas foram concebidas para se explicar o funcionamento do sistema nervoso, algumas delas mais próximas da “visão estática” outras mais próximas da “visão plástica”. No entanto, tal narrativa dicotômica não dá conta da complexidade e da variabilidade destas teorias. É possível observar, de fato, que abordagens “estáticas” e abordagens “plásticas” – e ainda abordagens parcialmente estáticas e plásticas – coexistiram, e ainda coexistem, no campo neurocientífico. Muito embora seja possível dizer que a neuroplasticidade domine o estilo de pensamento³³ neurocientífico

³² No original: “If neuroplasticity has indeed replaced fixity, and if ‘being neurologically human’ in the 21st century does indeed mean being a neuroplastic subject, then the claim that men and women are wired differently—and that these differences are innate—seems rather anachronistic”.

³³ Este conceito remete diretamente ao trabalho do médico e epistemólogo polonês Ludwik Fleck, que define estilo de pensamento como uma “percepção direcionada em conjunção com o processamento correspondente no plano mental e objetivo (FLECK, 2010, p. 149). De acordo com o autor, o estilo de pensamento “é marcado por características comuns os problemas, que interessam a um coletivo de pensamento; dos julgamentos, que considera como evidentes e dos métodos, que aplica como meios do conhecimento. É acompanhado, eventualmente por um estilo técnico e literário do sistema de saber” (FLECK, 2010, p. 149).

atual, coexiste com tal entendimento abordagens que podem ser vistas como “estáticas” – e mesmo mecanicistas – tal como algumas associadas à concepção localizacionista do funcionamento cerebral. Cabe apontar também que a neuroplasticidade não é propriamente uma descoberta, no sentido de ter sido revelada por um determinado experimento científico. Trata-se, fundamentalmente, de uma teoria – ou, mais precisamente, de um conjunto de teorias – sobre o funcionamento geral do sistema nervoso e de seus elementos constituintes. Como apontamos em um trabalho anterior (LISBOA, 2014, p. 147), “o conceito de neuroplasticidade foi sendo construído no decorrer dos séculos XIX e XX, não havendo propriamente uma descoberta, mas sim um acúmulo de evidências, advindas de diversos campos, de que o cérebro seria capaz de se modificar”. É possível dizer, nesse sentido, que a neuroplasticidade é uma teoria embasada em inúmeras descobertas ou achados científicos, mas que não é, em si mesma, uma descoberta.

Uma outra questão importante sobre o conceito de neuroplasticidade é que, ele próprio, é um conceito plástico. Com isso queremos dizer que o conceito é utilizado de formas variadas para se referir a processos e fenômenos distintos. Shaw e McEachern (2001) apontam, nesse sentido, para um uso genérico e pouco rigoroso do conceito de neuroplasticidade, que acaba por esvaziar seu sentido. Segundo os autores, a expressão é comumente usada como um termo guarda-chuva para se referir a qualquer mudança no sistema nervoso. No entanto, ainda que se trate de uma característica geral do sistema nervoso, a neuroplasticidade diz respeito, na verdade, à vários subprocessos diferentes, alguns ligados a mudanças estruturais e outros a mudanças funcionais. Rubin (2009) salienta, nesse sentido, que durante grande parte do século XX, os mecanismos biológicos subjacentes à plasticidade foram compreendidos e descritos majoritariamente em um sentido funcional, isto é, em termos do fortalecimento ou enfraquecimento das sinapses – a autora aponta, nesse sentido, para a predominância de estudos sobre a plasticidade funcional ou sináptica. Durante as últimas três décadas, no entanto, uma quantidade crescente de evidências teria apontado para a existência de uma plasticidade estrutural, isto é, para a possibilidade de o cérebro se alterar não apenas funcionalmente, mas também estruturalmente como resposta à experiência e a lesões - a autora destaca, nesse sentido, a descoberta de que em determinadas regiões do cérebro de seres humanos adultos continuariam a nascer novos neurônios, o que é denominado neurogênese. Tendo em vista a história – ou, mais precisamente, as histórias – que contaremos a seguir, consideramos importante ter em mente esta diferenciação entre plasticidade funcional e estrutural pois, de fato, como bem apontou Rubin (2009), grande parte dos estudos e reflexões sobre a plasticidade dizem respeito à busca e à descoberta de alterações no funcionamento, mas não na estrutura do cérebro.

2.2 Os primórdios da ideia do cérebro mutável e treinável

No livro *Neuroplasticity* (2016), o neurobiólogo Moheb Costandi aponta que embora a neuroplasticidade seja comumente apresentada como uma nova e revolucionária descoberta, sua ideia existe, de variadas formas, há cerca de 200 anos. Segundo o autor, tendo como base os apontamentos feitos por Rosenzweig (1996), uma das primeiras menções à ideia – mas ainda não ao conceito – de neuroplasticidade pode ser encontrada em uma troca de correspondências entre o naturalista suíço Charles Bonnet e o anatomista italiano Michele Vincenzo Malacarne no final do século XVIII, na qual eles teriam discutido a possibilidade de que o treinamento mental pudesse levar ao crescimento cerebral. De acordo com Raz e Lindenberger (2013), em 1779, Malacarne escreveu à Bonnet a respeito de diferenças que observou na estrutura do cerebelo de indivíduos com severos problemas intelectuais em comparação com indivíduos “normais”. Malacarne acreditava que o desenvolvimento neuroanatômico pobre de tais indivíduos poderia causar habilidades mentais pobres, no entanto Bonnet replicou este argumento afirmando, pelo contrário, que o desenvolvimento anatômico pobre poderia ter sido causado por habilidades mentais pobres. Para testar essa ideia, Malacarne teria pego dois cães da mesma ninhada, e também dois pássaros, e fornecido a apenas um de cada par um treinamento extensivo, por anos. Posteriormente, ao observar os cérebros dos animais teria constatado que aquele do animal treinado possuía um cerebelo mais desenvolvido, com um maior número de circunvoluções, em comparação com o animal não treinado, o que confirmaria a ideia de que o treinamento (ainda que não propriamente mental) poderia favorecer o desenvolvimento neuroanatômico³⁴. Rosenzweig (1996) acrescenta que, ainda no século XVIII, o médico alemão Samuel Thomas von Sömmerring questionou no influente livro de anatomia *Von Baue des menschlichen Koerpers*, publicado em 1791:

O uso e o exercício do poder mental mudam gradualmente a estrutura material do cérebro, da mesma maneira que vemos, por exemplo, que os músculos muito usados se tornam mais fortes e que o trabalho pesado torna a epiderme consideravelmente mais espessa? Não é improvável, embora o bisturi não possa demonstrar isso facilmente (SÖMMERRING apud ROSENZWEIG, 1996, tradução livre)³⁵.

A ideia de que certos exercícios ou treinamentos pudesse, de alguma forma, alterar a estrutura cerebral, foi promovida, no século XIX, por duas importantes doutrinas, segundo Rosenzweig (1996): a teoria da evolução por meio da herança de características adquiridas,

³⁴ Zanatta et al (2018) afirmam, contudo, que não se sabe se tal experimento foi, de fato, colocado em prática.

³⁵ No original: “Does use and exertion of mental power gradually change the material structure of the brain, just as we see, for example, that much used muscles become stronger and that hard labor thickens the epidermis considerably? It is not improbable, although the scalpel cannot easily demonstrate this”.

chamada atualmente de Lamarckismo, e a frenologia. Com relação à primeira, Rosenzweig (1996) aponta que seu criador, Jean-Baptiste Lamarck, sustentou o entendimento de que o cérebro, e cada uma de suas partes, se desenvolveria através do uso apropriado das faculdades a estas relacionadas. Lamarck foi um importante crítico da crença, amplamente disseminada em sua época, de que o desenvolvimento cerebral seria determinado de forma inata. E até mesmo Charles Darwin, cuja teoria da evolução acabou por prevalecer sobre a de Lamarck, teria defendido a posição de que o treinamento das faculdades intelectuais poderia interferir no desenvolvimento neuroanatômico. Em uma passagem claramente lamarckista do livro *A origem do homem e a seleção sexual* (originalmente denominado *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*), publicado em 1871, Darwin afirma que ele próprio teria demonstrado, que

o cérebro de coelhos domésticos é consideravelmente reduzido em grandeza em comparação com o dos coelhos selvagens ou das lebres; e isto se pode atribuir ao fato de que, tendo permanecido fechados durante muitas gerações, só pouco exercitaram o seu intelecto, os instintos, os sentidos e os movimentos voluntários (DARWIN, 1974, p. 71).

Já a frenologia diz respeito a uma teoria muito popular entre cientistas e leigos na primeira metade do século XIX. Concebida pelo médico, anatomista e fisiologista alemão Franz Joseph Gall, a frenologia tinha como principal intenção estabelecer ligações entre as funções ou faculdades mentais, as áreas cerebrais e a superfície do crânio. Tendo como ponto de partida sua enorme coleção de crânios, iniciada em 1792, Gall desenvolveu, ainda nesta década, uma técnica de medição sistemática das protuberâncias e reentrâncias do crânio - chamada por ele de cranioscopia - que serviu de base para o desenvolvimento da teoria frenológica. Batizada inicialmente por Gall de organologia e renomeada³⁶ posteriormente de frenologia por seu assistente e mais famoso discípulo Johann Gaspar Spurzheim, esta teoria possuía cinco princípios fundamentais: 1) o cérebro é o órgão da mente; 2) a mente é composta por um grande número de funções ou "faculdades" inatas, sendo algumas intelectuais e outras afetivas; 3) cada faculdade possui sua própria região específica, ou "órgão", no córtex cerebral; 4) certas pessoas são mais dotadas do que outras de certas faculdades e, com isso, apresentam mais tecido cerebral nos locais correspondentes do que as menos dotadas; 5) como o formato do crânio reproduz a superfície do córtex, pode-se inferir a intensidade de diversas faculdades do indivíduo analisando a parte externa do crânio (CASTRO & LANDEIRA-FERNANDEZ, 2012). Ao longo de sua vida e obra, Gall identificou 27 faculdades mentais que teriam localizações precisas no córtex cerebral e, conseqüentemente, no crânio - posteriormente, esta

³⁶ Segundo Wickens (2015) a palavra frenologia teria sido criada pelo naturalista Thomas Foster, por volta do ano de 1815, sendo posteriormente adotada e disseminada por Spurzheim.

lista foi aumentada por Spurzheim para 35, número comumente encontrado nos chamados mapas frenológicos. Spurzheim também foi o responsável pelo desenvolvimento da ideia de que certas atividades poderiam alterar a estrutura cerebral, ideia esta rejeitada por Gall, que enfatizava o caráter inato do desenvolvimento dos diversos órgãos cerebrais. Segundo Rosenzweig (1996), Gall rejeitava os entendimentos de que a humanidade seria indefinidamente aperfeiçoável e de que exercícios e processos educativos pudessem influenciar o desenvolvimento cerebral. Já Spurzheim, distanciando-se da teoria de Gall e tentando conciliar visões inatistas e empiristas, defendeu a ideia de que os órgãos cerebrais e as faculdades mentais a estes ligados poderiam ser estimulados por exercícios, ainda que seus desenvolvimentos ocorressem, em grande medida, devido a fatores hereditários. Cobb (2020) afirma que a visão de Spurzheim, mais otimista e “terapêutica” que a de Gall, foi a versão da frenologia que acabou por prevalecer e capturar a imaginação popular na Europa e nos Estados Unidos. Vidal e Ortega (2019) apontam ainda para a importância do frenologista escocês George Combe, que teria sido um dos principais responsáveis pela transformação da frenologia em um conhecimento respeitável sobre a organização da vida social e o sistema educacional - e também pela disseminação desta visão frenológica mais otimista, focada no autoaperfeiçoamento. Seguindo o entendimento de Spurtzheim, Combe defendia que os órgãos cerebrais tinham que ser exercitados como músculos. Em sua obra *The Constitution of Man*, publicada em 1828 – e que se tornou um best-seller³⁷ - o autor aponta que a melhor forma de aumentar a força e a energia de tais órgãos seria treiná-los de forma regular e moderada. Como resultado deste treinamento, “quando os órgãos cerebrais são agradavelmente afetados, uma influência nervosa benigna e estimulante impregna a estrutura, e todas as funções do corpo são executadas com maior prazer e sucesso” (COMBE, 1828 apud VIDAL & ORTEGA, 2019, p. 66). Seu irmão, Andrew Combe, dá continuidade a essa ideia apontando em um artigo publicado no *Phrenological Journal* que “mesmo em idade madura o tamanho dos órgãos individuais do cérebro pode ser aumentado pelos exercícios adequados das faculdades correspondentes” (COMBE, 1836/1837 apud VIDAL & ORTEGA, 2019, p. 67). A frenologia constituiu-se, assim, como uma espécie de filosofia educacional baseada na ideia de que os órgãos do cérebro necessitam de treinamento tanto quanto os órgãos do corpo e podem ser fortalecidos inclusive por exercícios físicos – premissas que Vidal e Ortega (2019) entendem como sendo muito

³⁷ Sobre este livro Ortega (2009a, p. 629) comenta: “trata-se de um dos grandes clássicos do século XIX, que em 1860 já havia vendido trezentos mil exemplares (os primeiros dois mil apenas dez dias após sua publicação), superando amplamente grandes best-sellers, como *The origins of species*, de Darwin, com seus cinquenta mil exemplares vendidos até o final do século, podendo-se comparar, em sucesso, com os 258.000 exemplares vendidos por *Self-help*, de Samuel Smiles, entre 1859, ano de sua publicação, e 1905”.

semelhantes àquelas das academias cerebrais do século XXI. Mas os autores apontam ainda para outros dois pontos em comum entre a neuroascese frenológica e as neuroasceses atuais: a ênfase na responsabilidade pessoal e o foco no corpo inteiro, não apenas no cérebro. Especificamente sobre este segundo ponto, assinalam que as neuroasceses atuais, como seu antepassado frenológico, alegam buscar o aperfeiçoamento cerebral, mas recomendam práticas que incluem dietas e exercícios físicos. Isto significa, apontam, que “a neuroascese tem como alvo o corpo inteiro, e não apenas o cérebro. Mas seus defensores insistem que é o cérebro que passa por treinamento, e é assim melhorado” (VIDAL & ORTEGA, 2019, p. 67).

Estes autores analisam ainda as obras de alguns pensadores novecentistas, como Arthur Wigan, Charles-Édouard Brown-Séquard e James Liberty Tadd, que prescreviam determinados exercícios e atividades para a correção de certas patologias mentais causadas pelo funcionamento independente e desarmonioso dos “dois cérebros”, direito e esquerdo. Artur Wigan, por exemplo, em sua célebre obra *The duality of the mind*, publicada em 1844 – cujo título completo era *A new view of insanity: the duality of the mind proved by the structure, functions, and diseases of the brain & by the phenomena of mental derangement, and shown to be essential to moral responsibility* – defende a ideia de que cada hemisfério cerebral é, na verdade, um órgão completo e independente. Em um organismo saudável, cada hemisfério exerceria controle sobre o outro, ao passo que em condições patológicas os hemisférios seguiriam caminhos distintos, por vezes opostos. Seu entendimento culmina na proposta de um sistema de ascese cerebral voltado para o exercício e o cultivo do cérebro através do desenvolvimento do controle de um hemisfério sobre o outro. Segundo os autores, “as tarefas e habilidades envolvidas, demandando exercício autocontrole e dedicação, eram tanto morais quanto pedagógicas. O cérebro deve estar constantemente atento, sempre vigilante e um dos hemisférios deve cumprir permanentemente o papel de ‘sentinela’” (VIDAL & ORTEGA, 2019, p. 63). Na visão de Wigan, treinar e aperfeiçoar o cérebro era o maior dever do homem e, justamente por isso ele defendia que seu sistema de treinamento cerebral devia ser absorvido pelos sistemas educativo, penal e psiquiátrico de seu tempo.

Outra grande figura da “neuroascese do cérebro duplo” do século XIX, segundo Vidal e Ortega (2019), foi Charles-Édouard Brown-Séquard. Enquanto Wigan publicou sua obra em um momento anterior à descoberta de Paul Broca na década de 1860 de que a faculdade da linguagem estaria localizada no hemisfério esquerdo do cérebro, Brown-Séquard incorpora em seus escritos a noção de assimetria hemisférica. Dando continuidade à ideia de que temos dois cérebros, este autor estava especialmente interessado nas possíveis aplicações da teoria de Wigan no campo educacional. Seu “projeto neuroeducativo” visava, nesse sentido, a educação

e o desenvolvimento de ambos os hemisférios já que, em sua visão, a diferença identificada por Broca entre os hemisférios se devia a falhas no processo educativo e não a características estruturais inatas no sistema nervoso. Como aponta em um artigo publicado em 1874, “nós acreditamos que é devido a esse defeito em nossa educação que metade do nosso cérebro é desenvolvida para certas coisas, enquanto a outra metade é desenvolvida para outras” (BROWN-SÉQUARD, 1874 apud VIDAL & ORTEGA, 2019, p. 63). Sua questão, segundo os referidos autores, era clara: se temos dois cérebros, por que não educar ambos? E foi justamente com o objetivo de fortalecer os dois hemisférios – e também reverter as diferenças entre os eles – que Brown-Séquard criou um programa de exercícios motores. Como apontamos em um trabalho anterior (LISBOA, 2014) tal proposta encontra ressonância até a atualidade em programas de treinamento cerebral como o *Brain Gym*, criado na década de 1980 por Paul Denisson e Gail Denisson (1996), e que consiste em uma série movimentos voltados ao aprimoramento do aprendizado, utilizando os dois lados do cérebro. A lógica por trás de ambas propostas é que o hemisfério direito é ativado e fortalecido quando o lado esquerdo do corpo é exercitado, e vice-versa. Como apontam estes autores, os movimentos cruzados, base de sua Educação Cinética, “ajudam a praticar o uso simultâneo dos dois hemisférios, fazendo o X (a interligação) funcionar cada vez melhor!” (DENNISON; DENISSON, 1996, p. 3).

Cabe apontar ainda que esta ideia de que determinados movimentos corporais (dos lados direito e esquerdo do corpo) poderiam treinar e aperfeiçoar os hemisférios cerebrais de certa forma antecipou o movimento do ambidestramento do início do século XX. Em 1900, por exemplo, James Liberty Tadd, que era diretor da escola pública de arte industrial da Filadélfia, publicou a obra *New methods in education* na qual propunha um programa neuroascético voltado para o aperfeiçoamento dos dois hemisférios cerebrais com base no ensino ambidestro. Posteriormente, em 1905, John Jackson, um professor de gramática em Belfast, na Irlanda do Norte, publicou um livro intitulado *Ambidexterity or, two-handeadness and two-brainedness*, no qual defendia um sistema neuroeducativo que considerasse o aperfeiçoamento de ambos os hemisférios tendo igualmente como base a ambidestria. Como apontam Vidal e Ortega (2019), Jackson acreditava não apenas que treinar os dois hemisférios poderia aumentar o poder cerebral, mas, igualmente, que isto contribuiria para o crescimento de novos centros de linguagem no hemisfério direito, prevenindo, assim, determinadas afasias e hemiplegias.

2.3 O nascimento do conceito de plasticidade cerebral

Ao longo de todo o século XIX a ideia de que a experiência e o treinamento físico ou mental poderiam, de alguma forma, alterar a anatomia cerebral foi apontada ou defendida por inúmeros autores – alguns dos quais apontamos anteriormente. No entanto, segundo Costandi (2016), o termo plasticidade foi utilizado pela primeira vez para se referir ao funcionamento cerebral somente no final deste século, mais especificamente na clássica obra *Principles of Psychology*, escrita pelo psicólogo norte-americano William James e publicada originalmente em 1890. Em um capítulo intitulado *Habit*, o autor define plasticidade, em um sentido amplo, como “a posse de uma estrutura fraca o suficiente para ceder a uma influência, mas forte o suficiente para não se submeter inteiramente” (JAMES, 1892/2004, p. 201)³⁸. Segundo o autor,

a matéria orgânica, especialmente o tecido nervoso, parecem dotados de um grau realmente extraordinário de plasticidade deste tipo; de modo que nós podemos formular, sem hesitação, nossa primeira proposição, como se segue: que *os fenômenos do hábito em seres vivos são devidos à plasticidade dos materiais orgânicos de que seus corpos são compostos*” (JAMES, 1892/2004, p. 201, grifo do autor).

Em suma, para James a plasticidade, que diz respeito à capacidade de ceder a uma influência externa, é uma característica de todas as “matérias orgânicas”, como é caso do sistema nervoso e do corpo dos seres humanos e, de uma forma ampla, de todos os seres vivos. E é justamente esta capacidade que possibilita a existência dos hábitos – o que é uma outra forma de dizer que os hábitos possuem bases físicas, materiais, cerebrais. Como aponta em outro momento deste mesmo capítulo,

os hábitos se devem a vias através dos centros nervosos. Se os hábitos são devidos à plasticidade dos materiais a agentes externos, nós podemos, imediatamente, notar a quais influências externas, caso haja alguma, a matéria cerebral é plástica (JAMES, 1892/2004, p. 202, grifo do autor).

Na visão de James, os hábitos humanos, por meio das “correntes nervosas” que advém dos canais sensoriais, deixam “rastros” no cérebro. Pela repetição – e a repetição é uma característica essencial dos hábitos – o cérebro é modificado e efetivamente moldado pela experiência. Segundo Berlucchi e Buchtel (2009) por influência de James a expressão plasticidade acabou sendo incorporada ao léxico neurológico, geralmente sem um reconhecimento explícito de sua contribuição.

Cabe apontar que alguns autores não reconhecem este pioneirismo de James. Edward Jones (2000), por exemplo, aponta que o primeiro uso do termo plasticidade para se referir ao

³⁸ Utilizamos aqui a tradução realizada por Guilherme Gutman deste capítulo do livro de James, publicada em 2004 na Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental – Ver James, 2004.

sistema nervoso teria ocorrido na tese de Ioan Minea, escrita em romeno e publicada em Bucareste em 1909 - segundo Jones (2000) o título desta tese, em uma tradução para o inglês, seria *Experimental Investigations on Morphological Variations in Sensory Neurons (Studies on 'Plastic Reactions)*. Também segundo o autor, a tese menciona diversas vezes e de variadas maneiras a palavra plasticidade e ainda traz a expressão “plasticidade neuronal” no título do penúltimo capítulo. Já Giovanni Berlucchi (2002) questiona este suposto pioneirismo de Minea apontando para um uso anterior da expressão plasticidade em um tratado sobre psiquiatria escrito pelo neuropsiquiatra italiano Ernerto Lugaro, publicado originalmente em italiano em 1906 e traduzido para o inglês em 1909. Segundo Berlucchi (2002), tanto na edição italiana quanto na inglesa o índice analítico do livro contém as seguintes expressões: “*psychic plasticity*”, “*plasticity of neurons*” e “*plasticity of neurofibrils*”. Posteriormente, em um artigo escrito com Henry Buchtel, Berlucchi reconhece o uso pioneiro do termo plasticidade à William James. Logo no resumo do artigo os autores apontam:

Neste artigo, destacamos alguns marcos importantes na história do termo ‘plasticidade’ em referência ao sistema nervoso. Crédito é dado a William James por ter primeiro adotado o termo para denotar mudanças nas vias nervosas associadas ao estabelecimento de hábitos” (BERLUCCHI & BUCHEL, 2009, p. 307, tradução livre)³⁹.

Já Rees (2016a) questiona de forma bastante enfática esse crédito dado a William James. Em sua visão o filósofo desenvolveu um argumento psicológico e não uma teoria sobre a estrutura e o funcionamento cerebrais, utilizando-se, para tanto, do método da introspecção e não de qualquer estudo anatômico ou fisiológico. Rees (2016a) caracteriza James, nesse sentido, como um filósofo pré-anatômico e pré-neuronal que, tal qual um cartesiano, procurava a sede da alma no cérebro. E tudo isto, na visão do autor, acaba por inviabilizar a atribuição de pioneirismo à James na utilização do termo plasticidade. Aliás, Rees (2016a) também questiona a visão de que inúmeros autores – incluindo James, Minea, Lugaro e outros que apontaremos adiante nesta seção – teriam desenvolvido ainda no século XIX uma teoria do cérebro plástico. Em sua visão, “esses autores usaram o termo plástico muito raramente em um pequeno número de suas publicações, e quando o fazem, é de forma circunstancial e casual. Eles nunca desenvolveram o termo conceitualmente, muito menos experimentalmente” (REES, 2016a, p. 93, tradução livre)⁴⁰. Especificamente sobre James, o autor aponta que nas centenas de páginas do seu livro *Principles of Psychology*, a expressão plasticidade é utilizada apenas cinco vezes,

³⁹ No original: “In this paper, we outline some important milestones in the history of the term “plasticity” in reference to the nervous system. Credit is given to William James for first adopting the term to denote changes in nervous paths associated with the establishment of habits”.

⁴⁰ No original: “these authors actually used the term plastic only very rarely in a small number of their publications, and that where they do, it’s in a circumstantial and casual way. They never developed the term conceptually, let alone experimentally”.

o que comprovaria a inexistência de uma abordagem sistemática sobre a plasticidade cerebral. Isto só começará a ocorrer, para Rees (2016a), na segunda metade do século XX, consolidando-se apenas no início do século XXI.

Outro pesquisador amplamente mencionado nas discussões sobre a história da ideia e do conceito de neuroplasticidade é o médico e histologista espanhol Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), proponente da chamada Doutrina Neuronal e considerado por muitos o “pai da neurociência moderna” (DEFELIPE, 2002). As menções ao pesquisador, no entanto, frequentemente o colocam na ambígua posição de quem, por um lado, contribuiu para a popularização do termo plasticidade⁴¹ e, por outro, de quem consolidou o entendimento do sistema nervoso adulto como sendo fixo e imutável – entendimento que, segundo certas versões da *narrativa das duas visões*, prevaleceu durante grande parte do século XX por influência direta ou indireta do pesquisador espanhol. Stahnisch e Nitsch (2002) apontam, nesse sentido, para uma ambiguidade na própria forma como Ramón y Cajal discorreu sobre o tema da plasticidade ao longo de sua trajetória intelectual. DeFelipe (2006) indica, por exemplo, que em um artigo de revisão publicado em 1892, intitulado *El nuevo concepto de la histología de los centros nerviosos*, Ramón y Cajal apresentou sua “hipótese da ginástica cerebral” segundo a qual o exercício mental levaria à multiplicação da conexão entre os neurônios⁴². Dois anos depois, em 1894, em um texto escrito para o *International Medical Congress*, realizado em Roma, Ramón y Cajal se utilizou inúmeras vezes da expressão plasticidade para descrever o potencial do cérebro de se adaptar ao ambiente. Em uma passagem deste texto ele afirma, por exemplo, que “tal plasticidade dos processos celulares provavelmente varia nas diferentes idades: é maior no jovem, diminuída no adulto e quase completamente inexistente nos idosos” (RAMÓN Y CAJAL apud DEFELIPE, 2006, tradução livre)⁴³. Em escritos posteriores, Ramón

⁴¹ Segundo DeFelipe (2006, p. 811, tradução livre), “embora as raízes do termo 'plasticidade' em referência à estrutura do sistema nervoso atualmente permaneçam obscuras, Cajal foi claramente uma figura importante na propagação e popularização de seu uso”.

⁴² Neste artigo, Ramón y Cajal afirma o seguinte: “El notable acrecentamiento intelectual que se observa en los hombres consagrados á un ejercicio mental profundo y continuado; y la coexistencia de un talento notable y aun del verdadero genio con cerebros de tamaño medio ó inferiores á la dimensión y pesos normales. En el primer caso, podría suponerse que la gimnasia cerebral, ya que no puede producir células nuevas (las células nerviosas no se multiplican como las musculares) lleva un poco más allá de lo corriente el desenvolvimiento de las expansiones protoplasmáticas y colaterales nerviosas, forzando el establecimiento de nuevas y más extensas conexiones intercorticales [...]. En el segundo caso, no existe nada que nos impida aceptar que ciertos cerebros, bien por herencia de adaptaciones anteriores, bien por otras causas, ofrecen en compensación de un menor número de células, un desenvolvimiento notable de toda suerte de colaterales [...]. Es preciso suponer que cada elemento psíquico en estado de actividad encierra, en alguna forma vibratoria o química actualmente indeterminable, una imagen simple de cada una de las impresiones recibidas ora del mundo exterior, ora de la trama de nuestros órganos (sentido muscular)” (RAMÓN Y CAJAL apud DEFELIPE, 2006, S3).

⁴³ Na tradução para o inglês: “Such plasticity of the cellular processes probably varies at different ages: greater in the young man, diminished in the adult and almost completely disappeared in the aged”.

y Cajal raramente se utilizou novamente da expressão plasticidade e, de uma forma geral, nunca encampou completamente o entendimento de que a plasticidade seria uma propriedade geral do sistema nervoso, especialmente nos adultos – Berlucchi e Buchtel (2009) apontam, nesse sentido, que o espanhol usava o termo plasticidade com muita moderação e possivelmente nem gostava muito dele. No livro *Estudios sobre la degeneración y regeneración del sistema nervioso*, publicado em 1913, Ramón y Cajal escreveu o seguinte sobre o potencial plástico do neurônio, conforme expressão utilizada por Azmitia (2015): “a especialização funcional do cérebro impôs ao neurônio duas grandes lacunas: incapacidade de proliferação e irreversibilidade da diferenciação intraprotoplasmática” (RAMÓN Y CAJAL apud AZMITIA, 2015, p. 104)⁴⁴. Logo em seguida, em uma frase que se tornou famosa, postulou que nos cérebros adultos, “os caminhos neurais são fixos, acabados, imutáveis. Tudo pode morrer, nada pode ser regenerado” (RAMÓN Y CAJAL apud AZMITIA, 2015, p. 99). No entanto, para além deste postulado, seu percurso intelectual demonstra, na visão de Stahnisch e Nitsch (2002), uma posição um tanto vacilante sobre o tema da plasticidade. Os autores resumem a posição de Ramón y Cajal da seguinte forma: “Pode-se, portanto, considerá-lo um pessimista na questão da neurogênese adulta, mas ainda um otimista em relação aos processos regenerativos após a lesão - o que tem sido denominado 'plasticidade restauradora” (STAHNISCH & NITSCH, 2002, p. 590, tradução livre)⁴⁵. A despeito desta posição vacilante, Ramón y Cajal tornou-se um símbolo da visão fixa e imutável do cérebro adulto que supostamente passou a dominar a neurociência por grande parte do século XX. Como afirma Costandi (2016, p. 10, tradução livre), sua visão negativa sobre a plasticidade cerebral “rapidamente se tornou um dos dogmas da neurociência e os pesquisadores chegaram a um consenso geral de que o cérebro não é materialmente afetado pelo aprendizado, pela experiência ou pelo treinamento”⁴⁶.

Influenciados por Ramón y Cajal – em especial por sua Doutrina Neuronal que, dentre outras coisas, concebia uma não-continuidade entre os neurônios, em oposição à chamada teoria reticulista, que apostava na existência de um "retículo neural", isto é, de uma rede contínua de células – dois psiquiatras italianos, Eugenio Tanzi e seu aluno Ernesto Lugaro, acabaram por

⁴⁴ Sobre esse entendimento de Ramón y Cajal a respeito da incapacidade de proliferação e diferenciação dos neurônios, Azmitia (2015, p. 104) comenta: “A neurobiologia moderna demonstrou a neurogênese no hipocampo adulto e no bulbo olfatório. No entanto essas duas regiões são consideradas exceções à regra geral no sistema nervoso em condições normais. Da mesma forma, os neurônios podem perder seu fenótipo adulto quando privados de fatores tróficos ou 5-HT e assumem seu estado diferenciado maduro quando esses fatores são restaurados. Neurogênese e diferenciação reversível no cérebro adulto não são mais questionadas; ao invés de negar as ideias de Cajal, esses estudos expandem o potencial plástico dos neurônios”.

⁴⁵ No original: “One might, therefore consider him a pessimist on the issue of adult neurogenesis, but still an optimist regarding regenerative processes after lesion – what has been termed ‘restorative plasticity’”.

⁴⁶ No original: “this view quickly became one of the central dogmas of neuroscience, and researchers came to general consensus that the brain is not materially affected by learning, experience, or training”.

dar importantes contribuições para a construção da ideia e do conceito de neuroplasticidade, ainda no final do século XIX. Segundo Berlucchi e Buchtel (2009), Tanzi foi primeiro a identificar as articulações entre os neurônios – ainda não chamadas de sinapses – como possíveis espaços de plasticidade cerebral. Já Lugaro seria o primeiro a conectar a plasticidade cerebral à plasticidade sináptica. Muito embora a expressão *sinapse* tenha sido utilizada somente em 1897 pelo neurofisiologista britânico Charles Scott Sherrington⁴⁷, Tanzi e Lugaro, apostando na validade dos postulados de Ramón y Cajal, sinalizaram para a importância deste “intervalo” entre os neurônios na explicação da plasticidade cerebral. Como apontam Berlucchi e Buchtel (2009), em 1893 – quatro anos, portanto, antes do surgimento do termo sinapse – Tanzi propôs que a atividade repetitiva de um determinado caminho neuronal durante um aprendizado ou prática específicos poderia causar uma hipertrofia dos neurônios associados, reduzindo, com isso, a distância interneural e tornando a “travessia” dos impulsos nervosos mais fácil. Lugaro, por sua vez, expandiu a hipótese de Tanzi, aplicando o termo plasticidade a tais mudanças sinápticas e apontando ainda para a natureza química da comunicação entre os neurônios – observação que Berlucchi e Buchtel (2009) veem como uma intuição visionária. Também segundo estes autores, ao vincular a expressão plasticidade à hipótese de Tanzi sobre as mudanças neurais induzidas pelo aprendizado, Lugaro teria sido o primeiro a dar o nome de plasticidade à modificabilidade sináptica, entendimento que persiste até a atualidade.

Ainda no final do século XIX, por influência explícita ou implícita especialmente da obra de James, o termo plasticidade passou a ser utilizado em variadas obras dedicadas ao estudo do sistema nervoso. Destacamos aqui duas obras, já analisadas em um trabalho anterior (LISBOA, 2014), que se propunham a articular os estudos cerebrais com o campo educacional: *The growth of the brain: a study of the nervous system in relation to education*, publicada em 1895 pelo neurologista norte-americano Henry Herbert Donaldson e *The education of the central nervous system: a study of foundations, especially of sensory and motor training*, publicada em 1896 pelo educador, também norte-americano, Reuben Post Halleck. Na primeira obra, que não possui qualquer menção à James, há um capítulo intitulado *The education of the nervous system* no qual o autor inicia afirmando que a “educação consiste na modificação do sistema nervoso central. Para esta experiência os elementos celulares são particularmente

⁴⁷ Segundo Tansey (1997), a expressão sinapse foi utilizada pela primeira vez em 1897, na sétima edição do livro *Textbook of Physiology* do fisiologista britânico Michael Foster. No entanto, Foster recebeu a ajuda fundamental de seu aluno Charles Sherrington na escrita desta edição, em especial de sua terceira parte, dedicada ao sistema nervoso, tanto que este acabou por ser creditado como coautor da obra. Com relação à expressão sinapse, Tansey (1997) afirma que, de fato, Sherrington pode ser considerado o responsável por desenvolver o conceito fisiológico de sinapse, ainda que a palavra em si tenha sido criada por um acadêmico britânico, professor no *Trinity College*, Arthur Verrall – que associou as expressões gregas “syn” (junto) e “haptain” (tocar).

montados. Eles são plásticos no sentido em que as suas ligações não são rigidamente fixadas” (DONALDSON, 1895, p. 336, tradução livre)⁴⁸. Vemos, portanto, uma utilização da noção de plasticidade que aponta para o entendimento de que a configuração celular cerebral não é fixa, alterando-se com o passar do tempo e em função de mudanças no ambiente. Cabe apontar, no entanto, que a primeira infância é vista pelo autor como o único momento realmente plástico da vida humana. Em sua visão, aos três anos de idade os elementos celulares e a própria estrutura cerebral já estariam praticamente completos, havendo pouco espaço para mudanças posteriores. Já na obra *The education of the nervous system*, publicada no ano seguinte ao de Donaldson, Halleck menciona a obra de William James em sua bibliografia e se utiliza diversas vezes da expressão “plasticidade” ao longo de todo o volume. O autor inicia o livro com uma epígrafe na qual deixa claro sua perspectiva ao escolher algumas frases de outros autores que, de certa forma sintetizam suas próprias ideias. De seis frases, destacamos duas, que expressam bem os entendimentos que serão desenvolvidos no restante do livro: “Em todos os processos superiores do cérebro, nós temos de reconhecer que, no material nervoso de todos os eventos, a ação determina a estrutura, ou seja, por arranjo e disposição da estrutura molecular” (FOSTER apud HALLECK, 1896, p. V, grifo meu, tradução livre)⁴⁹ e “assim como o exercício muscular causa um aumento da fibra muscular, o exercício mental deve desenvolver e fortalecer o tecido do cérebro” (M’KENDRICK; SNODGRASS apud HALLECK, 1896, p. V, tradução livre)⁵⁰. Como apontamos em um trabalho anterior (LISBOA, 2014), estas duas frases, resumem duas ideias fundamentais defendidas pelo autor: 1) que a educação provoca mudanças na estrutura e no funcionamento do cérebro e 2) que o treinamento mental/ educacional favorece o desenvolvimento saudável da mesma forma que o treinamento do corpo. No entanto, assim como Donaldson, Halleck acredita na existência de um “estágio plástico” na primeira infância. Como aponta no prefácio do livro, “se as células cerebrais passam pelo estágio plástico sem serem sujeitas a um estímulo ou treinamento, então elas nunca irão se desenvolver completamente” (HALLECK, 1896, p. 7, tradução livre)⁵¹. Este seria o caso dos adultos que, segundo o autor, possuem muitos “pontos” não desenvolvidos em seus cérebros. Isto significa que, para ele, existe uma espécie de ‘período crítico’ após o qual qualquer tentativa de

⁴⁸ No original: “Education consists in modifications of the central nervous system. For this experience the cell elements are peculiarly fitted. They are plastic in the sense that their connections are not rigidly fixed [...]”.

⁴⁹ No original: “In all the higher processes of the brain we must recognize that, in nervous material at all events, action determines structure, meaning by structure molecular arrangement and disposition”.

⁵⁰ No original: “Just as muscular exercise causes an increased growth of muscular fibre, so regulated mental exercise must develop and strengthen the tissue of the brain”.

⁵¹ No original: “If brain cells are allowed to pass the plastic stage without being subjected to the proper stimuli or training, they will never fully develop”.

desenvolver e ensinar a criança – e também o adulto - será em vão. Para Halleck, um aprendizado profundo e permanente só é possível nos estágios iniciais da vida. Tendo isto em vista o autor defende que o objetivo da educação infantil seria não a multiplicação do número de células cerebrais, mas o seu desenvolvimento e fortalecimento. No capítulo *The possible modifications of the brain*, Halleck (1896, p. 59, tradução livre) afirma, nesta direção, que “o aumento no número de células não é tão importante para as manifestações de genialidade como o estabelecimento de conexões entre as diferentes células”⁵². Logo adiante, no mesmo capítulo, o autor aponta que o “maravilhosamente plástico sistema nervoso é sujeito ao aperfeiçoamento”⁵³(HALLECK, 1896, p. 44, tradução livre), frase que poderia perfeitamente constar em um livro contemporâneo de neurociências ou neuróbica (LISBOA, 2014).

Algum tempo depois, na década de 1920, o psicólogo norte-americano Karl Lashley realizou uma série de importantes experimentos que colocaram em xeque a abordagem localizacionista e ainda apontaram para a possibilidade de uma plasticidade cortical. Em alguns destes experimentos, hoje considerados clássicos, Lashley treinou ratos a desempenhar determinadas tarefas com variados níveis de dificuldade e, posteriormente, lesionou ou removeu o tecido cerebral de tais animais especificamente nas regiões do córtex consideradas responsáveis pelas habilidades treinadas - o que supostamente eliminaria tal aprendizado (WICKENS, 2019). Seu objetivo, com tais experimentos, era encontrar o “engrama”, expressão utilizada por Lashley para se referir a uma hipotética localização das memórias no cérebro; no entanto, os surpreendentes resultados destes estudos, publicados em uma monografia intitulada *Brain Mechanisms and Intelligence* (LASHLEY, 1929), apontaram, por um lado, para a irrelevância da área específica lesionada e, por outro, para a importância do tamanho da lesão no comprometimento do desempenho do animal. Quando, por exemplo, Lashley danificou um quinto do córtex do animal, pouco efeito foi notado em sua performance; por outro lado, quando cerca de metade do córtex foi destruído, aí sim pôde-se observar um prejuízo significativo no aprendizado. Segundo Wickens (2019), com base em tais achados, Lashley derivou dois princípios gerais sobre as bases corticais do aprendizado e da memória: o primeiro, chamado por ele de “efeito de ação de massa” (*mass action*), sugere que o aprendizado é mediado por todo o córtex cerebral, estando “armazenado” em circuitos neurais distribuídos de forma ampla e difusa; já o segundo, denominado de “equipotencialidade” (*equipotentiality*), aponta que todas as partes do córtex cerebral desempenham um papel idêntico no armazenamento da memória,

⁵² A frase completa, no original, é: “We can now understand why an increase in the number of brain cells is not so important for the manifestations of genius as is the establishing of connections between different cells”.

⁵³ No original: “[...]the wonderfully plastic nervous system is subject to improvement”.

o que significa dizer que todas as regiões seriam igualmente capazes de contribuir para a performance do organismo em determinada tarefa. De acordo este autor, estes dois princípios ou leis implicam que os correlatos neurais do aprendizado são “armazenados” de forma distribuída por todo o córtex e não em uma área específica – entendimento que se coloca na contramão da abordagem localizacionista, que compreendia que cada função mental/comportamental estaria relacionada à (ou seria coordenada por) determinadas áreas cerebrais. Cabe apontar que anteriormente a tais pesquisas, Lashley realizou outros experimentos considerados igualmente relevantes para a construção de uma visão plástica do cérebro humano. Doidge (2016) destaca, nesse sentido, um experimento realizado no início da década de 1920 no qual Lashley expôs o córtex motor de um macaco e o estimulou eletricamente em inúmeros pontos específicos, observando os movimentos decorrentes (LASHLEY, 1923). Nos dias seguintes, o pesquisador voltou a estimular o cérebro do animal exatamente nos mesmos pontos e pôde observar significativas variações nos movimentos resultantes, o que apontava para uma certa maleabilidade do córtex motor. Este estudo, assim como outros realizados anteriormente e posteriormente por Lashley apontavam, assim, tanto para as limitações e equívocos da abordagem localizacionista, fortemente associada a um entendimento mecanicista do cérebro, quanto para a possibilidade de que o sistema nervoso em geral, e o córtex em particular, funcionassem de formas mais distribuídas e inconstantes - e, portanto, mais plásticas - do que se concebia até aquele momento. Segundo Nicolelis (2011), em função de tais pesquisas e teorias, Lashley despontou no meio científico como o principal representante da visão distribucionista do funcionamento cerebral⁵⁴, perspectiva crítica ao localizacionismo que contou com importantes defensores no século XIX, como o fisiologista francês Marie-Jean-Pierre Flourens, o neurologista inglês John Hughlings Jackson e também o neurologista austríaco, e criador da psicanálise, Sigmund Freud (SIMANKE & CAROPRESO, 2011; BEZERRA JR, 2013). Posteriormente, uma série de críticas foram feitas aos experimentos de Lashley e, também às interpretações dos resultados; no entanto, como aponta Nicolelis (2011, p. 41), apesar das limitações metodológicas e de algumas críticas pertinentes (e outras nem tanto), “Lashley certamente mostrou a possibilidade de o córtex funcionar de uma

⁵⁴ O neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis é, ele próprio, um ardoroso defensor desta visão distribucionista do funcionamento cerebral – chamada também, por vezes, de holista. Em seu livro *Muito além do nosso eu*, Nicolelis defende a visão do cérebro como uma rede na qual células localizadas em diferentes regiões do cérebro contribuiriam, “cada uma de uma maneira diminuta e peculiar, para a geração de um produto cerebral final” (NICOLELIS, 2011, p. 20). Segundo o pesquisador não faz sentido atribuir a uma área específica a responsabilidade sobre determinada função. Nicolelis aponta ainda, nesse sentido, para a insuficiência da metáfora da máquina – na qual cada peça seria responsável por cada função – na explicação do funcionamento cerebral. E em seu lugar, propõe diversas outras metáforas, como da orquestra e da manifestação popular.

maneira bem diferente, e muito mais complexa, daquela proposta pela visão localizacionista, que predominava na época em que ele realizou seus experimentos”.

Um outro nome bastante citado na literatura é o do neurofisiologista polonês Jerzy Konorski – ao qual, algumas vezes é atribuído, equivocadamente, a criação do termo neuroplasticidade⁵⁵. Em um livro intitulado *Conditioned reflexes and neuron organization*, publicado em 1948, Konorski atribuiu duas propriedades fundamentais ao sistema nervoso central, a reatividade e a plasticidade, e ainda definiu um conceito morfológico de plasticidade segundo o qual “as mudanças plásticas estariam relacionadas à formação e à multiplicação de novas junções sinápticas entre os terminais axônicos de uma célula nervosa e o soma (isto é, o corpo celular e os dendritos) da outra”⁵⁶ (KONORSKI, 1948, p. 89, tradução livre). Um ano depois, em 1949, o psicólogo canadense Donald Hebb publicou o livro *The organization of Behavior* e, com isso, segundo Berlucchi e Buchtel (2009, p. 316, tradução livre) “a história da plasticidade, senão de toda a neurociência, tomou um novo rumo”⁵⁷. Segundo estes autores, o impacto e a influência da obra de Hebb, inclusive no estudo da plasticidade, são enormes, tanto que neurocientistas contemporâneos costumam se referir aos circuitos neuronais modificáveis, e também às sinapses que se alteram como consequência de disparos simultâneos, como sendo “hebbianos(as)”, em homenagem às suas contribuições teóricas para o campo neurocientífico. No entanto, os autores também apontam que algumas de suas ideias continham elementos muito semelhantes às teorias propostas, ainda no século XIX, por James, Tanzi e Cajal, ainda que Hebb não os tenha mencionado em seus escritos – Berlucchi e Buchtel (2009) apontam, contudo, que o psicólogo tinha plena consciência de que muitas suas ideias não eram propriamente novas, mas atualizações de ideias anteriores. Dentre estas ideias estava a de que a aprendizagem cria novas ligações entre os neurônios. Segundo Hebb, quando dois neurônios se ativam simultânea e repetidamente ocorrem alterações químicas em ambos, de forma que estes neurônios tendem a se conectar mais fortemente. A aprendizagem e a memória, nesse sentido, fortaleceriam as conexões sinápticas entre os neurônios o que significa, em última instância, que a estrutura neuronal pode ser alterada pela experiência (DOIDGE, 2011).

Importante ressaltar que grande parte dos postulados de Hebb eram hipotéticos, no sentido de não serem baseados diretamente em pesquisas empíricas. Foi somente na década de 1970, com a descoberta do fenômeno de potenciação de longo prazo (*Long Term Potentiation*,

⁵⁵ Demarín, Morovic e Béne (2014) e Von Bernhardt et al (2017), por exemplo, cometem esse erro.

⁵⁶ No original: “Plastic changes would be related to the formation and multiplication of new synaptic junctions between the axon terminals of one nerve cell and the soma (i.e. the body and the dendrites) of the other”.

⁵⁷ No original: “the history of plasticity, if not of the entire neuroscience, took on a new course”

LTP), que sua teoria começou a ser validada empiricamente. A LTP, considerada por Costandi (2016) uma descoberta seminal no campo neurocientífico, diz respeito, sinteticamente, ao fortalecimento da transmissão sináptica entre os neurônios como resultado de uma estimulação intensa e contínua – fenômeno que se contrapõe à chamada Depressão de longo prazo (*Long Term Depression*, LTD), que se refere ao enfraquecimento de tal transmissão. A LTP foi descrita, pela primeira vez, em 1973 pelos pesquisadores Tim Bliss e Terje Lømo a partir do estudo das sinapses hipocámpais de coelhos (BLISS & LØMO, 1973). De acordo com Wickens (2019), a LTP foi observada posteriormente em muitas outras áreas cerebrais, incluindo o cerebelo, a amígdala e córtex, e mostrou ser um importante substrato neural subjacente ao aprendizado e à memória – em humanos e em outros animais. Além disso, segundo Costandi (2016), a LTP é de longe o tipo de plasticidade sináptica mais estudado e melhor compreendido pelo campo neurocientífico, ainda que todo este esforço tenha revelado pouco, até o momento, sobre como o aprendizado e a memória podem ou poderiam ser aprimorados.

2.4 Experimentos clássicos: da privação sensorial à neurogênese

Como indicamos na seção anterior, até a década de 1950 foram feitas inúmeras contribuições ao entendimento da neuroplasticidade. No entanto, é bastante disseminada a visão de que foi especialmente a partir da década de 1960, com uma série de experimentos seminais, que o chamado dogma do cérebro fixo começou de fato a ruir. Dentre estes experimentos, Costandi (2016) cita como basilares aqueles feitos pelos fisiologistas norte-americanos David Hubel e Torsten Wiesel sobre os efeitos da *privação sensorial* no desenvolvimento cerebral e também aqueles coordenados pelo neurocientista norte-americano Paul Bach-y-Rita sobre a possibilidade de uma *substituição sensorial*. Com relação aos primeiros, em uma série de estudos (por exemplo, WIESEL & HUBEL 1963a; 1963b; 1965), os pesquisadores demonstraram como o bloqueio da entrada visual de um dos olhos de gatos recém-nascidos resultou em inúmeras alterações anatômicas e funcionais no córtex visual, alterações estas que eram tanto mais significativas quanto mais precoce e prolongada fosse a privação monocular. Quando, por exemplo, o bloqueio do olho era mantido nos primeiros meses de vida do animal o resultado era uma cegueira permanente, decorrente da perda irreversível da resposta cortical. Tais estudos foram importantes por apontar para a existência de um período crítico⁵⁸ relativo

⁵⁸ O conceito de período crítico, cabe apontar, é anterior aos estudos de Hubel e Wiesel, mas tais estudos acabaram por fortalecê-lo. Atualmente, contudo, fala-se, majoritariamente, em períodos sensíveis ou janelas de oportunidade, que seriam períodos do desenvolvimento nos quais determinados aprendizados seriam mais fáceis,

ao desenvolvimento do sistema visual⁵⁹ e também para a importância dos estímulos externos na constituição do córtex visual – o que teria demonstrado, segundo Pitts-Taylor (2016), sua característica incorporada e relacional, dependente tanto de sua própria atividade quanto do engajamento com o mundo. Já os experimentos sobre *substituição sensorial* foram feitos pela equipe de Bach-y-Rita a partir dos anos 1960 (por exemplo, BACH-Y-RITA et al, 1969). Nestes estudos, os pesquisadores, através de um dispositivo chamado *Tactile Vision Substitution System* (TVSS), transformavam informação visual em informação tátil de forma que sujeitos cegos pudessem aprender a “enxergar com o tato”, conforme expressão utilizada por Costandi (2016). Embora tais estudos não se focassem diretamente no funcionamento cerebral, eles apontavam para a possibilidade de que áreas do cérebro associadas originalmente a um determinado sentido pudessem ser utilizadas no processamento de outros sentidos.

Importante mencionar também os estudos realizados, também partir da década de 1960, sobre o impacto dos chamados ambientes complexos ou enriquecidos no desenvolvimento cerebral de animais. Realizados inicialmente por uma equipe de pesquisadores da *University of California*, em Berkeley – que incluía Edward Bennett, David Krech, Mark Rosenzweig e Marian Diamond - tais estudos permitiram demonstrar que experiências proporcionadas por ambientes com diferentes níveis de complexidade produziam diferentes configurações cerebrais em um nível neuroquímico e neuroanatômico (ROSENZWEIG et al., 1962; BENNETT et al., 1964; DIAMOND et al., 1964). Através do exame *post mortem* dos cérebros de ratos criados em ambientes enriquecidos ou empobrecidos, os pesquisadores puderam observar significativas diferenças nos cérebros de tais animais, o que sinaliza para o entendimento de que a experiência altera não apenas o funcionamento, mas também a estrutura cerebral, seja em animais jovens seja em animais maduros. Rosenzweig (1996) aponta, contudo, que embora tais mudanças neuroplásticas permaneçam em animais mais velhos, os efeitos cerebrais das diferentes experiências ambientais se desenvolvem mais rapidamente em animais mais jovens, e a magnitude dos efeitos é frequentemente maior também nos animais mais jovens.

Os experimentos liderados pelo neurocientista norte-americano Michael Merzenich também são frequentemente citados na literatura sobre neuroplasticidade. Doidge (2011, p. 58),

o que não significa dizer que passado esse período ou “fechada a janela” o aprendizado não seria mais possível. Interessante observar que a importante publicação *Compreendendo o cérebro: rumo a uma nova ciência do aprendizado* (ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS, 2003) considera a noção de período crítico um neuromito, isto é, uma ideia equivocada sobre o funcionamento cerebral.
⁵⁹ Sobre Hubel e Wiesel, que receberam o prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia em 1981 por seus estudos sobre o processamento do sistema visual, Doidge (2011, p. 66) comenta que “embora tivessem descoberto a plasticidade na primeira infância, eles permaneceram localizacionistas, defendendo a ideia de que o cérebro maduro é estruturado fisicamente no final da infância a fim de realizar funções em localizações fixas”.

por exemplo, aponta Merzenich como a “força motriz por trás de uma série de inovações neuropráticas e invenções práticas” além do cientista que teria feito as “alegações mais ambiciosas” sobre a plasticidade cerebral, como a de que os exercícios mentais podem ser tão eficazes quanto medicações no tratamento de doenças mentais graves, de que a plasticidade ocorre desde o nascimento até a morte do indivíduo e de que é possível obter melhoras significativas no desempenho cognitivo até mesmo em idosos. No início da década de 1980 Merzenich conduziu com sua equipe um experimento clássico que demonstrou a dinamicidade dos chamados mapas cerebrais (MERZENICH et al, 1984). Inicialmente os pesquisadores fizeram o mapeamento cerebral de uma das mãos de um macaco, procedimento que consistiu na identificação das áreas cerebrais envolvidas com as sensações de todas as partes de sua mão, incluindo cada um dos dedos. Em seguida, amputaram o dedo médio do mesmo macaco e, passados alguns meses, voltaram a realizar o mesmo mapeamento - e, com isso, puderam observar que os mapas cerebrais dos dedos adjacentes tinham como que ocupado o espaço envolvido inicialmente com o dedo médio. Como aponta Doidge (2016), esta era uma demonstração claríssima de que os mapas cerebrais seriam dinâmicos, de que existiria uma espécie de “competição pelo espaço cortical” e também de que os recursos cerebrais seriam alocados segundo o princípio do “use ou perca”. Tudo isto significa que na ausência de uma determinada estimulação – decorrente, por exemplo, da perda ou lesão de um membro ou órgão corporal – ocorreria uma reorganização dos mapas cerebrais, na qual certas funções passariam a mobilizar áreas utilizadas anteriormente para outros fins. Posteriormente – e mesmo anteriormente - à condução e publicação deste experimento, Merzenich conduziu inúmeros outros estudos que apontavam para uma visão do cérebro como um órgão dinâmico e, portanto, plástico. Mas para além de suas contribuições científicas, o pesquisador também esteve envolvido em uma série de iniciativas voltadas para a aplicação da noção de plasticidade. Em 1996, por exemplo, Merzenich fundou, juntamente com outros pesquisadores, a *Scientific Learning Corporation*, empresa responsável pelo *Fast ForWord*, um programa educacional online voltado para o aprimoramento da leitura e da linguagem de uma forma geral – e que seria baseado em princípios neurocientíficos, em especial na noção de neuroplasticidade⁶⁰. Merzenich é também um dos fundadores, e atual diretor científico, da empresa *Posit Science*, criada em 2003 com o objetivo de desenvolver softwares de treinamento cerebral - como é o

⁶⁰ Em seu site oficial (scilearn.com), o *Fast ForWord* é definido da seguinte forma: “Fast ForWord is an evidence-based, adaptive reading and language program that delivers 1-2 years gain in 40-60 hours of use for any struggling learner. Schools choose Fast ForWord because our unique brain-based approach targets the root causes of reading difficulty to deliver lasting results that make better readers and lifelong learners”.

caso do *BrainHQ*, um dos mais famosos e disseminados programas virtuais de treinamento cognitivo. Merzenich, aliás, é um dos principais e mais aguerridos defensores do uso do treinamento cognitivo como forma de prevenção e tratamento de múltiplos problemas cognitivos/cerebrais, tendo sido, como apontamos no capítulo 1, o principal articulador da carta-resposta *An Open Letter to the Stanford Center on Longevity*, publicada no site *Cognitive Training Data*, criado e mantido pelo próprio pesquisador.

A partir da década de 1980, com o desenvolvimento e popularização das novas técnicas de neuroimagem se multiplicaram estudos voltados para a avaliação de mudanças estruturais e funcionais no cérebro humano – e não apenas, ou não fortemente, no cérebro de outros animais. Especialmente a partir da década de 1990 milhares de pesquisas foram feitas a partir de diversos níveis de análise e com diversas metodologias. Dentre todas essas inúmeras pesquisas realizadas mais recentemente consideramos importante destacar aquelas que avaliaram o impacto de determinadas atividades ou treinamentos no funcionamento e/ou na estrutura cerebrais e também aquelas dedicadas à comprovação da neurogênese em humanos adultos. Com relação às primeiras, Costandi (2016) afirma que desde a década de 1990 milhares de estudos foram feitos com o objetivo de avaliar as mudanças cerebrais relacionadas ao aprendizado de uma língua, ao treinamento musical e atlético e também à aquisição de determinados conhecimentos. Provavelmente o estudo mais célebre e influente sobre o impacto de determinadas experiências no cérebro foi aquele conduzido pela equipe da pesquisadora britânica Eleanor Maguire, que avaliou a estrutura cerebral de taxistas londrinos e encontrou neles maiores hipocampos posteriores quando comparados a de não-taxistas, que, por sua vez, apresentaram maiores hipocampos anteriores (MAGUIRE et al, 2000). De acordo com os pesquisadores o volume do hipocampo se correlacionou com o tempo de experiência como motorista – o que significa dizer que quanto maior o tempo de experiência maior o hipocampo posterior e menor o anterior. Estes resultados foram confirmados em uma investigação subsequente que comparou os volumes do hipocampo entre taxistas e motoristas de ônibus londrinos e, novamente foram encontrados maiores volumes no hipocampo posterior nos taxistas, diferença que foi explicada pelos pesquisadores como estando relacionada ao fato de os taxistas dirigirem pela cidade por percursos variados enquanto os motoristas de ônibus dirigirem por rotas fixas, o que exigiria uma representação espacial menos complexa (MAGUIRE, WOOLLETT & SPIERS, 2006). Posteriormente os pesquisadores avaliaram as mesmas estruturas cerebrais enquanto alguns sujeitos treinavam para se tornarem motoristas de taxi licenciados – treinamento este, conhecido como *The Knowledge*, que envolve a complexíssima memorização do nome e da localização de todas as mais de 25 mil ruas

londrinas. Os resultados deste estudo apontaram para um aumento no volume do hipocampo posterior naqueles candidatos que conseguiram finalizar o treinamento e adquirir a licença. Por outro lado, nenhuma mudança estrutural do cérebro foi observada naqueles que não conseguiram qualificar ou nos sujeitos do grupo controle, que não participaram do treinamento (WOOLLETT & MAGUIRE, 2011). Estes estudos são exemplares de toda uma linha de pesquisa que, desde a década de 1990 vem avaliando as mudanças cerebrais relacionadas à realização de certas atividades e à aquisição de certos conhecimentos – e que vem comprovando, sistematicamente, que o cérebro é um órgão altamente dinâmico que se altera, estrutural e funcionalmente, de acordo com as experiências de vida dos indivíduos.

Com relação à chamada neurogênese adulta, isto é, à possibilidade de formação de novos neurônios no cérebro de animais adultos, consideramos importante retomar o ceticismo de Ramón y Cajal sobre essa questão. Segundo Owji e Shoja (2019) a visão do cérebro adulto como algo “fixo” e “imutável”, supostamente defendida pelo histologista espanhol, foi amplamente aceita ao longo de várias décadas após sua morte. A situação teria começado a mudar somente na segunda metade do século XX a partir da publicação, em 1962, na prestigiosa revista *Science*, do artigo *Are new neurons formed in the brains of adult mammals?* [Novos neurônios são formados no cérebro de mamíferos adultos?], escrito pelo pesquisador Josef Altman, do Laboratório de Psicofisiologia do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Neste artigo, o autor relata uma pesquisa feita com ratos que apontava para a possibilidade da neurogênese em mamíferos adultos (ALTMAN, 1962). No entanto, segundo Owji e Shoja (2019) os resultados deste artigo, assim como de outros publicados posteriormente pelo pesquisador (por exemplo, ALTMAN, 1963, 1969), não apenas não foram aceitos pela comunidade neurocientífica naquele momento como foram severamente criticados. Mais à frente, na década de 1980, Shirley Bayer, também do MIT, trouxe importantes contribuições ao apontar, em uma série de estudos, para um aumento na população de neurônios em determinadas regiões do cérebro de ratos jovens e adultos (BAYER, 1982; BAYER; YACKEL & PURI, 1982). Outra contribuição significativa, nas décadas de 1970 e 1980, foi a do biólogo Michel Kaplan que, a partir de inúmeros estudos (por exemplo, KAPLAN, 1981; 1983), contribuiu para diminuir a rejeição da ideia de neurogênese adulta no interior da comunidade científica. Owji e Shoja (2019) apontam ainda para a importância das pesquisas realizadas pelo ornitólogo argentino Fernando Nottebohm a partir da década de 1980. Em 1983, após uma longa investigação, ele e o neurologista Steven Goldman publicaram um importante artigo demonstrando a neurogênese no cérebro de pássaros (GOLDMAN & NOTTEBOHM, 1983). No entanto, como teria ocorrido com outros pesquisadores, os resultados deste e de estudos

subsequentes foram recebidos com grande ceticismo pela comunidade científica, que ainda desacreditava majoritariamente na existência da neurogênese adulta. Pesquisas posteriores, realizadas nas décadas de 1980 e 1990 com variados métodos, foram aos poucos contribuindo para uma maior aceitação de que este fenômeno estaria presente no cérebro de animais não-humanos adultos, em especial aves e mamíferos – o trabalho da pesquisadora Elizabeth Gould com primatas adultos é exemplar nesse sentido (GOULD et al, 1998; GOULD et al, 1999a; GOULD et al, 1999b). No caso da neurogênese em seres humanos adultos, a primeira evidência robusta foi apresentada somente no final da década de 1990 quando Eriksson et al (1998) apontaram para a formação de novos neurônios no giro denteado do hipocampo. A partir deste estudo, e de outros que foram publicados nos anos seguintes (por exemplo, KNOTH et al, 2010, SPALDING et al, 2013, BOLDRINI et al, 2018; MORENO-JIMENEZ et al, 2019), a hipótese da neurogênese adulta em humanos foi se fortalecendo e se consolidando na comunidade neurocientífica. Atualmente é possível dizer que é amplamente aceita a existência da neurogênese em áreas específicas do cérebro humano, que incluem o giro denteado do hipocampo e bulbo olfatório. No entanto, para alguns pesquisadores a neurogênese ainda não teria sido demonstrada de forma convincente em humanos adultos. La Rosa, Parolisi e Bonfanti (2020) apontam, por exemplo, em um estudo publicado no prestigioso periódico *Frontiers in Neuroscience*, que após 60 anos de pesquisas e mais de 10 mil publicações revisadas por pares ainda não se sabe se o cérebro humano mantém a capacidade da neurogênese na idade adulta. E o motivo para tal indefinição diz respeito tanto a resultados de pesquisas conflitantes quanto a certos problemas metodológicos, relacionados especialmente ao uso de certos biomarcadores⁶¹. Isto significa que a neurogênese adulta, que para muitos pesquisadores e divulgadores científicos constitui a evidência mais significativa da neuroplasticidade em humanos, ainda é objeto de importantes controvérsias no interior da comunidade científica.

⁶¹Sobre esta questão, Matt Puderbaugh e Prabhu Emmady apontam, no verbete *Neuroplasticity* da plataforma virtual *Statpearls* que estudos usando biomarcadores específicos associados ao desenvolvimento de neurônios têm sido usados para apoiar a ideia da neurogênese adulta em humanos. A questão é que estes biomarcadores, identificados em neurônios recém-nascidos (*newborn neurons*), também foram encontrados em neurônios imaturos (*immature neurons*), o que acaba por dificultar a diferenciação entre células novas e antigas. De acordo com os autores, outros biomarcadores específicos precisam ser identificados de forma a permitir uma distinção mais precisa entre células recém-nascidas e células imaturas. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557811> (Acessado em 26 de agosto de 2018)

2.5 A neuroplasticidade para além das neurociências

Mas para além de um conceito estritamente neurocientífico, a neuroplasticidade tem sido gradualmente discutida e incorporada por diversos outros campos do conhecimento, especialmente após a década de 1990. No caso das ciências humanas e sociais, alguns autores veem na neuroplasticidade um conceito importantíssimo, que teria o poder de abalar e mesmo romper com antigas e arraigadas dicotomias, como aquelas estabelecidas entre ciências biológicas e ciências humanas e entre natureza e cultura. O sociólogo inglês Nikolas Rose, por exemplo, enxerga de forma bastante positiva a emergência destes novos estilos de pensamento que concebem o cérebro como um órgão maleável e aberto, passível de ser transformado pelas e nas interações sociais. Como afirmou em uma entrevista, “se o cérebro é formatado socialmente, então se reorganizarmos o *input* social, podemos reformatar o cérebro” (SPINK, 2010, p. 322). Na visão do autor, ao contrário de visões anteriores que concebiam o biológico de maneira fatalista e determinista, estes novos estilos de pensamento tornam as neurociências contemporâneas tremendamente otimistas. Em um artigo intitulado *As ciências humanas em uma era biológica*, o autor afirma, nesta mesma direção, que julgar algo biológico atualmente “não é afirmar o destino ou o fatalismo, mas oportunidade” (ROSE, 2014, p. 7). Segundo o autor, propostas variadas que incluem desde intervenções precoces em crianças até atividades voltadas para a prevenção de doenças associadas ao envelhecimento (como o Alzheimer) tem surgido e se multiplicado na esteira desta visão da biologia como oportunidade. Como afirma em outra publicação, “o cérebro é [atualmente] um recurso que indivíduos, famílias, comunidades e sociedades, auxiliados por especialistas, podem e devem compreender e administrar, para o bem de cada um e de todos” (ROSE, 2017, p. 16). No livro *Neuro: the new brain sciences and the management of the mind* (2013), escrito em parceria com a pesquisadora Joelle Abi-Rached, Rose aponta ainda para a neuroplasticidade como um contraponto ou contrapeso à abordagem reducionista ou neuromolecular, base grande parte da pesquisa neurocientífica. Segundo os autores, esta abordagem diz respeito ao entendimento de que os processos e estruturas do cérebro e do sistema nervoso podem ser melhor compreendidos e estudados analisando-se as propriedades biofísicas de suas partes componentes. Em contraponto a esta abordagem, a ideia de neuroplasticidade aponta para a pervasividade e abertura do sistema nervoso, e de suas partes componentes, às influências ambientais – o que traz como consequência uma nova forma de se entender e de se estudar o cérebro. Como apontam os autores, a emergência da noção de neuroplasticidade foi uma “oportunidade de explorar as inúmeras maneiras pelas quais o meio entra ‘sob a pele’, o que implica uma abertura

desses processos moleculares do cérebro para a biografia, a sociabilidade e a cultura e talvez até mesmo para a história e a política” (ROSE & ABI-RACHED, 2013, p. 52, tradução livre)⁶².

Com uma perspectiva diferente, mas igualmente positiva, a filósofa francesa Catherine Malabou enxerga neste novo estilo de pensamento das neurociências um potencial revolucionário. No livro *What should we do with our brain?*, a autora – que Rees (2011) caracteriza como “a” filósofa da plasticidade – aponta para a necessidade coletiva de tomarmos consciência desta nova forma de conceber o funcionamento do sistema nervoso, fundamentada na noção de plasticidade. Como aponta em determinado momento deste livro, “nosso cérebro é plástico e nós não sabemos. Nós somos completamente ignorantes desta dinâmica, desta organização e desta estrutura. Continuamos a acreditar na 'rigidez' de um cérebro inteiramente determinado geneticamente” (MALABOU, 2009, p. 4, tradução livre)⁶³. Na visão da autora a ideia de plasticidade é fundamental por apontar para o vínculo entre cérebro e história. Se o cérebro é mutável, e não fixo, isto significa que ele é atravessado e construído pela história e – pela sociedade, sendo ao mesmo tempo co-construtor, na medida em que permite ao indivíduo interagir com o mundo. E tomar consciência deste caráter construtivo e dinâmico de nossa biologia, e de nossa história, é, na visão da autora, um passo fundamental para a libertação humana. Parafraseando uma famosa frase de Karl Marx segundo o qual “os humanos fazem a própria história, mas não sabem que o fazem”, Malabou afirma: “os humanos fazem o próprio cérebro, mas não sabem que o fazem” (MALABOU, 2009, p. 1). Para a autora a consciência da historicidade constitutiva do cérebro, isto é, de sua plasticidade, é necessária caso o ser humano pretenda se libertar do jugo capitalista. Rees (2011) aponta, nesse sentido, que o objetivo da autora é promover uma espécie de liberação humana por meio de um “marxismo neuronal”⁶⁴.

Outro autor, aliás, que possui uma visão bastante positiva do conceito de neuroplasticidade – ainda que de forma crítica à abordagem de Malabou⁶⁵ – é o antropólogo norte-americano Tobias Rees (2010, 2011, 2016a, 2016b). Em seu livro *Plastic Reason: an*

⁶² No original: “This was an opportunity to explore the myriad ways in which the milieu got ‘under the skin,’ implying an openness of these molecular processes of the brain to biography, sociality, and culture, and hence perhaps even to history and politics”.

⁶³ No original: “Our brain is plastic, and we do not know it. We are completely ignorant of this dynamic, this organization, and this structure. We continue to believe in the ‘rigidity’ of na entirely genetically determined brain”.

⁶⁴ Em obras posteriores – por exemplo, *Plasticity at the Dusk of Writing* (2009), *Change differences* (2011), *Ontology of the accident* (2012) e mais recentemente *Before tomorrow: epigenesis and rationality* (2016) – a autora dá continuidade à sua filosofia da plasticidade e também à sua proposta de diálogo entre as ciências naturais, em especial as neurociências, e a obra filosófica de autores como Hegel, Heidegger e Derrida.

⁶⁵ A principal crítica de Rees diz respeito à concepção de plasticidade utilizada pela autora. Em sua visão, Malabou possui uma compreensão pré-plástica do cérebro humano, na medida em que não dá o devido valor e importância à fundamental descoberta da neurogênese adulta em humanos e em outros animais (REES, 2011).

anthropology of brain science in embriogenetic terms (2016a) o autor relata uma pesquisa etnográfica que realizou em um laboratório de neurociências francês no início dos anos 2000, justamente no momento em que esse laboratório, liderado pelo neurocientista Alain Prochiantz, apresentou significativas evidências de neurogênese em seres humanos adultos. Na visão do autor, a emergência da noção de plasticidade no campo neurocientífico, proporcionada pela descoberta da neurogênese, e a consequente superação de uma visão “fixa” e “imutável” do cérebro humano trouxe (e traz) importantes e profundas implicações na forma de se entender e ser “neurologicamente humano” – o autor chega a falar, inclusive, no surgimento de uma nova racionalidade, chamada por ele de “razão plástica”. Importante destacar que Rees possui uma compreensão peculiar da noção de plasticidade, entendida por ele como sinônimo de plasticidade embriogênética (*embryogenetic plasticity*), que diz respeito à continuidade de alguns processos embrionários no cérebro adulto – caso da neurogênese. Em sua visão, grande parte do que é e foi chamado ao longo da história de plasticidade se refere à plasticidade sináptica ou funcional, associada à multiplicação e fortalecimento das conexões entre os neurônios, e não à plasticidade embriogênética, que o autor identifica como a verdadeira plasticidade. Tanto é assim que, para ele, a história do conceito de plasticidade cerebral tem início não no século XIX, com James, Ramón y Cajal e tantos outros que apresentamos anteriormente, mas entre o final do século XX e o início do século XXI. Segundo Rees (2016a) foi apenas neste momento, com a descoberta da neurogênese adulta, que emergiu uma nova e revolucionária visão do cérebro. De acordo com o autor, “afirmações clandestinas sobre a plasticidade do cérebro humano adulto começaram a circular nas margens das ciências neuronais já na década de 1960” (especialmente devido ao trabalho de ALTMAN, 1962); no entanto, afirma, “foi apenas por volta do ano 2000 que essas afirmações se consolidaram o suficiente para desafiar a fixidez - exatamente quando eu estava chegando a Paris para começar meu trabalho de campo no laboratório de Alain Prochiantz, um local crítico dessa consolidação” (REES, 2016a, p. xi, tradução livre)⁶⁶. O antropólogo enxerga o trabalho de Prochiantz e de seus colegas do laboratório, assim como de outros *plasticiens*, como sendo responsável por uma “poderosa ruptura epistemológica” que contribuiu de forma decisiva para a superação da visão do sistema nervoso como uma estrutura celular fixa e imutável – visão esta defendida por Ramón y Cajal e tantos outros pesquisadores ao longo dos séculos XIX e XX - assim como para

⁶⁶ No original: “Clandestine claims about the plasticity of the adult human brain first began to circulate in the margins of the neuronal sciences as early as the 1960s. However, it was only around the year 2000 that these claims consolidated enough to challenge fixity—just when I was arriving in Paris to begin my fieldwork in the laboratory of Alain Prochiantz, a critical site of this consolidation”.

a emergência de uma compreensão genuinamente plástica do cérebro e do próprio ser humano. Como afirma Rees (2016a, p. 217, tradução livre) “onde antes reinava a fixidez, agora impera a plasticidade. Onde antes a característica básica do humano neurológico era a imutabilidade, agora é a abertura, sua abertura para o futuro, sua capacidade de adaptação contínua”⁶⁷.

O conceito de neuroplasticidade também costuma ser visto de forma bastante positiva por muitas disciplinas de interface entre as neurociências e as ciências humanas e sociais – comumente chamadas de neurodisciplinas ou disciplinas “neuro”, mas denominadas também por Vidal e Ortega (2019) de “neuroX” e por Zorzanelli (2013) de neuroterritórios. Tais disciplinas, que incluem a neuroeducação, a neuroeconomia, a neurofilosofia, a neuroética, a neuroteologia, a neuroestética e o neurodireito, dentre muitas outras, buscam articular conhecimentos e reflexões do campo das humanidades com os “novos” conhecimentos neurocientíficos – e a noção de neuroplasticidade, sendo um conceito fundamental para a neurociência contemporânea acaba por se tornar relevante também para estas neurodisciplinas. Em um trabalho anterior (LISBOA, 2014), ao analisar o modo como o cérebro humano era performado pelos diversos atores do campo da neuroeducação no Brasil, apontamos para a noção de neuroplasticidade como um “conceito-chave” e também como um “princípio norteador” para todas as propostas de aproximação entre neurociências e educação que foram analisadas. Nos materiais utilizados na pesquisa, a neuroplasticidade é comumente entendida como a base da aprendizagem, quando não uma “ferramenta” à disposição do educador para aprimorar o processo educacional. Outras neurodisciplinas também veem na neuroplasticidade um conceito essencial. É o caso, por exemplo, da neurociência social, que investiga as ligações entre os processos de interação social e o cérebro, e da neurociência cultural, que investiga as relações entre variações culturais e funções cerebrais (SLABY & CHOUDBURY, 2016). Em ambos os casos, é o conceito de neuroplasticidade que estabelece a ponte entre o “social/cultural” e o “biológico”, ao apontar para os mecanismos através dos quais o ambiente influencia e molda o sistema nervoso. Como apontam os autores, conceitos como o de plasticidade neural forçam os cientistas a repensar a primazia comumente dada aos níveis biofísicos de explicação e nos desafiam a ir além da dicotomia natureza-cultura. A ideia de um “cérebro social”, isto é, de um cérebro que é adaptado para o aprendizado, para a interação e para a transmissão cultural e que é, ao mesmo tempo, moldado por tais forças sociais, aponta para um entendimento no qual biologia e cultura se constituem e se influenciam mutuamente.

⁶⁷ No original: “Where once fixity reigned, now plasticity rules. Where once the basic feature of the neurological human was immutability, it is now openness, its openness toward the future, its capacity for ongoing adaptation”.

Alguns autores, por outro lado, veem a neuroplasticidade de uma forma mais negativa ou não tão positiva. Na verdade, as críticas dizem respeito não propriamente à ideia de neuroplasticidade, mas a certos usos (e abusos) que são feitos deste conceito. Alguns autores observam, por exemplo, uma proximidade entre a noção de neuroplasticidade e o ideal de flexibilidade típico do capitalismo neoliberal contemporâneo. Azize (2010, p. 255) aponta, nessa direção, para a existência de uma “afinidade eletiva entre conceitos centrais para a neurociência hoje, como o de plasticidade neuronal, e a organização do mercado neoliberal, as políticas de organização e gestão do trabalho, e mesmo o que se espera de um sujeito produtivo”. Em sua visão, o cérebro, tal como é compreendido atualmente, seria um espelho daquilo que se espera do indivíduo contemporâneo: que seja plástico, adaptável, capaz de encarar desafios e passível de ser melhorado - compare-se, por exemplo, a visão do cérebro plástico com a descrição feita pelo sociólogo Richard Sennett em sua obra clássica *A corrosão do caráter*, do sujeito ideal no chamado capitalismo flexível: “um eu maleável, uma colagem de fragmentos em incessante vir a ser, sempre aberto a novas experiências” (SENNETT, 2016, p. 153)⁶⁸. Thornton (2011), nesta mesma direção, aponta para um relacionamento de mútua influência entre a “cultura cerebral” e a “cultura neoliberal”, caracterizado especialmente pela noção de flexibilidade. Segundo a autora, assim como as “teorias da plasticidade” veem o funcionamento do neurônio como sendo fluido e variável, o trabalhador contemporâneo vem sendo constantemente estimulado a se flexibilizar e a se adaptar às mutantes demandas do mercado de trabalho. O neurônio, assim como o trabalhador neoliberal, não estaria mais restrito a uma atividade fixa, mas sim a uma ocupação flexível que poderia ser abandonada ou alterada a qualquer momento em prol de um funcionamento mais otimizado. Segundo Thornton (2011), tanto no discurso econômico quanto no discurso neurocientífico, a política de trabalho flexível é atualmente formulada em termos de escolha e liberdade. O indivíduo, não mais limitado ou fixado pela biologia, estaria agora, de acordo com esta racionalidade – que poderíamos chamar de neuro-neoliberal – livre para melhorar e aprimorar a si mesmo de forma praticamente ilimitada. Malabou (2009), por sua vez, estabelece uma distinção entre plasticidade e flexibilidade, apontando para a ideia de flexibilidade como o “avatar ideológico” da plasticidade. Em sua visão, enquanto a noção de plasticidade implica tanto em receber quanto em dar forma – isto é, na capacidade de ser moldado, mas também de moldar –, a de

⁶⁸ Em outro momento deste livro o autor descreve o capitalismo flexível da seguinte forma: “Enfatiza-se a flexibilidade. Atacam-se formas rígidas de burocracia e também os males da rotina cega. Pede-se aos trabalhadores que sejam ágeis, estejam abertos a mudanças à curto prazo, assumam riscos continuamente, dependam cada vez menos de leis e procedimentos formais” (SENNETT, 2016, p. 9)

flexibilidade abarcaria apenas a qualidade de receber forma – característica essa associada pela autora à docilidade. Isto significa que enquanto a plasticidade estaria associada à resistência e, portanto, à libertação humana, a flexibilidade teria relação com a passividade e, portanto, com a exploração humana. Como sintetiza Marc Jeannerod no prefácio do livro de Malabou,

não nos esqueçamos que a plasticidade é um mecanismo de adaptação, enquanto a flexibilidade é um mecanismo de submissão. Adaptar-se não é submeter-se e, nesse sentido, a plasticidade não deve servir de alibi para se submeter à nova ordem mundial que o capitalismo sonha. Estar consciente da plasticidade do cérebro é dar a si mesmo os meios para dizer não (JEANNEROD, 2009, p. XIV, tradução livre)⁶⁹.

A socióloga Victoria Pitts-Taylor (2010), por sua vez, não concorda com esta distinção estabelecida por Malabou entre plasticidade e flexibilidade assim como com sua visão essencialmente positiva da noção de plasticidade. Em sua perspectiva, não há nada inerente na ideia de plasticidade que sugira um vínculo com visões e políticas progressistas. Pelo contrário, ela entende que o desenvolvimento do discurso sobre a plasticidade é fortemente compatível com os ideais neoliberais do autocuidado, da responsabilidade pessoal e da flexibilidade constante. Todo o imperativo contemporâneo de treinar e aprimorar o cérebro como forma de melhorar o desempenho e prevenir o “declínio cognitivo”, que tem na noção de neuroplasticidade sua base fundamental, teria relação, para a autora, com esta problemática aproximação entre discurso neurocientífico e racionalidade neoliberal. Além disso Pitts-Taylor critica o uso do conceito de neuroplasticidade por entender que ele encoraja os sujeitos a pensarem em si mesmos em termos neurais – como “*selves* neuroquímicos” (ROSE, 2013) ou “sujeitos cerebrais” (VIDAL & ORTEGA, 2019) – o que reforçaria uma visão neurocêntrica⁷⁰, e, portanto, reducionista, do ser humano. Na mesma direção, Schmitz e Höppner (2014) ao analisarem certos usos do conceito de neuroplasticidade nas discussões sobre as diferenças de sexo/gênero, apontam que todo este vocabulário cerebral produz uma versão cultural e historicamente específica do ser humano que traz significativos impactos nas esferas individual,

⁶⁹ No original: “Plasticity, in effect, is not flexibility. Let us not forget that plasticity is a mechanism for adapting, while flexibility is a mechanism for submitting. Adapting is not submitting, and, in this sense, plasticity ought not to serve as an alibi for submitting to the new world order being dreamed up by capitalism. (...) To be conscious of the plasticity of one’s brain is to give oneself the means to say no”

⁷⁰ Satel e Lilienfeld (2013, p. XIX, tradução livre), no livro *Brainwashed*, definem neurocentrismo como a “visão de que a experiência e o comportamento humanos podem ser melhor explicados a partir da predominante ou mesmo exclusiva perspectiva do cérebro”. O problema desta visão, segundo os autores, é que ela desvaloriza a importância das explicações psicológicas e dos fatores ambientais, focando-se majoritariamente nas neuro-explicações. Já Gabriel (2018, p. 18, grifos do autor), no livro *Eu não sou meu cérebro*, diz o seguinte sobre o neurocentrismo, principal alvo de seu ataque filosófico: “A ideia central do neurocentrismo enuncia que ser um ser vivo espiritual não consiste de nada senão da existência do cérebro apropriado. O neurocentrismo ensina então, em suma: *O Eu é o cérebro*. Caso se quisesse entender o sentido de ‘Eu’, ‘consciência’, ‘si’, ‘vontade’, ‘liberdade’ ou ‘espírito’, não se poderia pedir auxílio da filosofia, da religião ou do saudável senso comum, mas sim seria preciso examinar o cérebro com os métodos das neurociências – de preferência em parceria com a biologia evolutiva. Eu nego isso e venho então à tese crítica central deste livro: *Eu não sou meu cérebro!*”.

social, cultural e política. As autoras apontam ainda para a emergência do que chamam de um “neurodeterminismo moderno” – denominado por Nucci (2015) de “determinismo pós-plasticidade” – que não se importa se as estruturas e funções cerebrais são inatas ou moldadas pela experiência, mas, ainda assim, continua se apoiando em concepções essencialistas do cérebro. Para esta nova forma de determinismo, todo o infindável debate sobre o peso das influências genéticas e ambientais na formação cerebral seria irrelevante já que o entendimento fundamental é de que o cérebro é o único elemento que importa na compreensão dos sujeitos.

Concomitantemente à sua aproximação e incorporação por diversos campos do saber, o conceito e a ideia de neuroplasticidade têm sido gradualmente incorporados por uma série de “práticas de si cerebrais” ou neuroasceses. De acordo com Ortega (2009a, p. 622) tem crescido pelo mundo um “mercado de (neuro)produtos” que inclui desde best-sellers de autoajuda cerebral, softwares e programas de fitness cerebral até vitaminas, suplementos alimentares e psicofármacos voltados para o aprimoramento cognitivo/cerebral - Moraes (2019) acrescenta que até mesmo a prática milenar da meditação tem sido entendida e divulgada, frequentemente, como uma atividade de fitness cerebral. No entanto, ainda que muitos destes “(neuro)produtos” sejam recentes, as neuroasceses teriam uma longa história remetendo a muitas práticas e saberes disseminados em séculos anteriores, em especial no século XIX – como vimos ao longo deste capítulo. Ortega (2009a) aponta, nesse sentido, para uma série de continuidades entre as práticas neuroascéticas oitocentistas e as atuais, assim como para significativas discontinuidades entre os contextos socioculturais e as finalidades das práticas. Segundo o autor, “trata-se, com frequência, dos mesmos exercícios, da mesma dietética cerebral, de maneiras semelhantes de potencializar a performance cerebral, embora com finalidades diversas” (ORTEGA, 2009a, p. 634). Nas últimas décadas, com o fortalecimento e a popularização do conceito de neuroplasticidade, ocorreu, também segundo o autor, um verdadeiro “boom” de práticas neuroascéticas, que compõem aquilo que Vidal e Ortega (2019) chamam de neuronegócio. Wade (2018), nesta mesma direção, aponta para um processo crescente de “comercialização da neuroplasticidade” caracterizado pela multiplicação de serviços e produtos comerciais voltados para a mudança e o fortalecimento do cérebro e que incluem inúmeras estratégias de treinamento cerebral. No próximo capítulo trataremos de forma mais aprofundada deste amplo e crescente mercado, analisando especialmente suas manifestações na realidade brasileira.

3 O MERCADO DO TREINAMENTO CEREBRAL

A ideia de que o cérebro pode ser alterado, estrutural e funcionalmente, através de certos treinamentos físicos e mentais não é nova, como vimos no capítulo anterior; no entanto é possível dizer que o campo do treinamento cognitivo/cerebral, especialmente em suas versões comerciais, é, de fato, historicamente recente, remetendo ao final do século XX. Foi particularmente a partir da década de 1990 que começaram a se multiplicar os serviços e produtos voltados para o aprimoramento e o treinamento das funções cognitivas e cerebrais. E isto se deve a uma miríade de fatores, dentre os quais destacaríamos a proliferação de pesquisas cerebrais e do próprio discurso neurocientífico e também a popularização de tecnologias informacionais como o computador pessoal e a internet. Com relação ao primeiro fator convém destacar que na década de 1990, proclamada Década do Cérebro pelo então presidente norte-americano George Bush⁷¹, teve início, nos Estados Unidos, um período de intensa realização de pesquisas neurocientíficas, impulsionadas tanto por um grande investimento estatal e privado quanto pelo desenvolvimento e disseminação de novas tecnologias de neuroimageamento, que abriram novas possibilidades de pesquisa. Concomitantemente a isso, se multiplicaram publicações e atividades voltadas para a divulgação e popularização (neuro)científica, assim como todo um “neuromercado” de produtos e serviços que prometiam desde uma aprendizagem mais eficaz até a prevenção do declínio cognitivo na terceira idade. Em um trabalho anterior (LISBOA, 2014) apontamos, por exemplo, para a emergência, nesta década, de uma indústria multimilionária voltada para a venda de produtos e programas de ensino-aprendizagem “baseados no cérebro” (*brain-based*) – caso do já mencionado *Fast ForWord*, programa (neuro)educacional lançado em 1997 pela empresa *Scientific Learning Corporation*. Já com relação ao segundo fator, é possível dizer que o aperfeiçoamento e popularização dos computadores pessoais e da internet na década de 1990 impulsionou de forma significativa o mercado do treinamento cerebral. Certamente já existiam programas de estimulação cerebral anteriormente – e poderíamos citar como exemplo o já referido *Brain Gym*, criado na década de 1980 por Paul Denisson e Gail Denisson e que consiste em uma série de movimentos corporais voltados para o fortalecimento dos hemisférios cerebrais⁷² – mas foi

⁷¹ Ver <https://www.loc.gov/loc/brain/proclaim.html> Acesso em 01 de outubro de 2021.

⁷² Em seu livro *Ciência Picareta*, o médico Ben Goldacre dedica um capítulo inteiro ao *Brain Gym*. Segundo ele, “existe um vasto império de pseudociência sendo comercializado por altas cifras nas escolas públicas de todo o Reino Unido, chamado ginástica cerebral. Onipresente em todo o sistema público de educação britânico, foi completamente engolido pelos professores, é apresentado diretamente às crianças e está repleto de bobagens óbvias, constrangedoras e embaraçosas (GOLDACRE, 2013, p. 25). Para o autor, tais propostas não passam de

apenas no final dos anos 1990 que o mercado se expandiu drasticamente com o lançamento dos primeiros programas de treinamento cognitivo computadorizados.

Tal mercado em ascensão tem relação, ainda, com a importância concedida por uma parcela significativa da população – em especial adultos mais velhos e idosos - às atividades voltadas para a “saúde cerebral”. Segundo uma pesquisa realizada pela *American Association of Retired Persons* (AARP)⁷³ com 1200 adultos norte-americanos, a saúde cerebral é o segundo mais importante componente de um estilo de vida saudável (37%), ficando atrás apenas da saúde cardíaca (51%). Nesta pesquisa intitulada *Brain Health Research Study*, (DAVID & GELFELD, 2014), a AARP aponta ainda que 50% dos entrevistados estariam muito dispostos a investir dinheiro em ferramentas ou recursos para manter ou aprimorar a saúde cerebral. Dentre as ferramentas utilizadas para se obter ou ampliar a saúde cerebral, o treinamento cerebral é relativamente bem conhecido pelos entrevistados (52%) – e dentre os exercícios cognitivos mais praticados estão a montagem de quebra-cabeças (70%), a resolução de atividades como palavras-cruzadas ou caça-palavras (67%) e a prática de jogos de memorização (55%). Especificamente sobre os programas de treinamento cerebral online, os mais conhecidos são o *Lumosity* (51%) e o *Mind Games* (35%) – já entre os mais usados por aqueles que tem ciência de tais programas, encontram-se o *Fit Brains* (36%), o *Lumosity* (36%), o *Brain Metrix* (30%), o *Mind Games* (28%) e o *BrainHQ* (19%). De uma forma geral, 93% dos entrevistados consideram extremamente importante o engajamento em atividades voltadas para a saúde cerebral – que incluem desde ações como dormir e se alimentar bem até a realização de treinamentos cognitivos. Outro dado significativo é que para 59% dos entrevistados a deterioração cerebral pode ser revertida, não sendo o “declínio cognitivo” inevitável. O que esta pesquisa demonstra, de uma forma geral, é que uma grande parcela dos entrevistados – ao menos na realidade norte-americana – se preocupa com a questão da saúde do cérebro e busca, ou pretende buscar, formas de treiná-lo e aprimorá-lo. No presente capítulo pretendemos explorar de forma mais aprofundada este amplo e crescente mercado do treinamento cerebral no mundo, assim como apresentar a história e configuração atual do mercado no Brasil.

uma “privatização espúria do bom senso”, na medida em que, retirado todo o jargão pretensamente científico, o que sobra são recomendações de pausas regulares entre as aulas, de exercícios físicos intermitentes e de beber muita água. O que lhe preocupa, no entanto, é que “este processo de profissionalizar o óbvio alimenta um senso de mistério ao redor da ciência e dos conselhos de saúde, que é desnecessário e destrutivo” (GOLDACRE, 2013, p. 31). Zeggio e Malloy-Diniz (2015, p. 78) também analisam criticamente o programa *Brain Gym*, apontando que ele “apresenta pouca fundamentação teórica que justifique os ganhos generalizados em aprendizagem que propõe e nenhuma evidência científica que confirme sua efetividade em melhorar a aprendizagem”.

⁷³ De acordo com o site oficial, a AARP é uma organização sem fins lucrativos sediada nos Estados Unidos dedicada ao empoderamento de norte-americanos com mais de 50 anos de idade (www.aarp.org).

3.1 O mercado fitness e o nascimento dos bio-games

Antes, contudo, de adentrarmos neste mercado específico gostaríamos de salientar que o desenvolvimento de todos estes jogos e atividades “cerebrais” tem forte relação com a emergência, também no início do século XXI, de uma nova era do mercado fitness caracterizada pelo lançamento de uma série de tecnologias personalizáveis e interativas voltadas para a promoção e o aprimoramento da saúde e do bem-estar. Segundo Millington (2016a) nas décadas de 1970 e 1980 ocorreu o “primeiro boom do fitness”, caracterizado pela proliferação de produtos e serviços voltados para a prática de atividades físicas, tais como academias de ginástica, equipamentos para uso doméstico como esteiras e bicicletas ergométricas, roupas fitness e variados produtos midiáticos, como os famosos vídeos de ginástica protagonizados pela atriz Jane Fonda. O autor aponta ainda que, para além de suas dimensões comerciais, este “primeiro boom” também foi significativo em suas dimensões ideológicas. Ao definir a busca pela saúde como uma responsabilidade individual e, ao mesmo tempo, ao vincular o treinamento físico ao aprimoramento pessoal, o mercado fitness acabou por se alinhar fortemente à racionalidade neoliberal, racionalidade esta que permaneceu e se intensificou com a ascensão, no século XXI, do que Millington (2016a) chamou de “segundo boom do fitness”.

Segundo o autor, esta nova era de consumo fitness, que ainda estamos vivendo, dá continuidade ao “primeiro boom” em alguns sentidos, mas traz várias novidades, dentre elas a proliferação de produtos como jogos de videogame voltados para a prática de exercícios, dispositivos como pulseiras eletrônicas e roupas esportivas inteligentes (*smart garments*) e também softwares de saúde e fitness – que incluem as plataformas online e os aplicativos de treinamento cerebral. Millington (2016a) aponta ainda que este novo “boom do fitness” apresenta uma ampla gama de participantes comerciais, desde pequenos desenvolvedores e grandes empresas de fitness e videogame até gigantes tecnológicas como a Google, a Apple e a Microsoft. Por fim, o autor identifica este “segundo boom do fitness” a partir de seis características: 1) envolve redes sociotécnicas, o que significa dizer que inclui uma ampla gama de atores humanos e não humanos; 2) busca a interatividade entre os usuários e as tecnologias; 3) implica na coleta e produção de uma grande quantidade de dados sobre o conjunto dos usuários e sobre cada usuário em particular; 4) envolve a personalização ou customização tanto das avaliações quanto dos planos de aprimoramento dos usuários; 5) busca a interatividade entre os próprios usuários, o que aponta para uma atuação em rede das tecnologias; e, por fim 6) envolve a mercantilização ou comercialização de produtos voltados para a saúde e o bem-estar.

Em outro trabalho, Millington (2014) aponta ainda que uma das características mais marcantes desta nova era ou “segundo boom” de consumo fitness é presença ostensiva de jogos comerciais voltados para a promoção da saúde, chamados pelo autor de *bio-games*. Tais jogos, segundo o autor, prometem aliar o autocuidado com a diversão, a busca pela saúde com o prazer – são (ou pretendem ser), nas palavras de Wade (2018), “jogos virtuosos” (*virtuous play*). De acordo com Millington (2014) o desenvolvimento e comercialização dos bio-games começou a ocorrer de forma particularmente intensa após o lançamento, em 2006, do Wii, um console de jogos eletrônicos produzido pela Nintendo que trouxe como grande novidade a introdução da captura de movimento dos usuários através do controle sem fio *Wii Remote*. Nos anos seguintes foram lançados uma série de jogos fitness compatíveis com o Wii (como o *My Fitness Coach*, *o Fit in Six*, *o UFC Personal Trainer*, dentre outros), mas aquele que teria melhor aproveitado o potencial do Wii como uma ferramenta de “entretenimento saudável” foi o *Wii Fit*. Lançado em 2007, este jogo contava com uma plataforma eletrônica, denominada *Wii Balance Board*, que permitia ao usuário se pesar (e assim calcular e acompanhar ao longo do tempo seu Índice de Massa Corporal - IMC) assim como realizar as 50 atividades fornecidas pelo jogo, divididas em quatro categorias: ioga, treinamento muscular, treino aeróbico e jogos de equilíbrio. Mas para além de seus aspectos técnicos, o Wii marcou também um ponto de virada no marketing dos videogames ao direcionar seu foco para mulheres e pessoas mais velhas, tentando com isso ampliar o mercado do console para além dos jovens do sexo masculino – um marco, nesse sentido, foi a contratação da então sexagenária atriz Helen Mirren para protagonizar, em 2010, o comercial do *Wii Fit Plus*, sequência do *Wii Fit* (MILLINGTON, 2016b).

Outro exemplo de *bio-game* analisado por Millington (2014) é o *Brain Age 2*, jogo de treinamento cerebral também desenvolvido pela Nintendo e que, assim como o *Wii Fit*, se propõe a contribuir para a melhoria da saúde (no caso, da saúde cerebral ou cognitiva) de seus usuários – falaremos mais sobre este jogo na próxima seção. Estes dois jogos condensam todas as quatro características dos *bio-games* identificadas pelo autor: a utilização de métricas de risco, disciplina, vigilância e expertise. As métricas de risco (*risk metrics*) dizem respeito às avaliações quantitativas feitas por tais jogos e que objetivam tanto elaborar um perfil corporal ou cognitivo do usuário quanto direcionar as estratégias de otimização. Como aponta Millington (2014), tanto o *Wii Fit* quanto os jogos de treinamento cerebral compartilham o entendimento de que a condição física ou cognitiva é uma construção objetivamente mensurável e, portanto, passível de avaliação por meio de métricas de risco. Importante ressaltar que o que transforma essas métricas em métricas de risco é a comparação dos resultados individuais em tais avaliações com parâmetros pré-estabelecidos. Quando, por exemplo, o usuário, é avaliado como

estando abaixo da média, isto representaria um risco (de problemas físicos ou cognitivos futuros), sendo indicado, neste caso, um determinado programa personalizado de exercícios. Mas é claro que mesmo para o usuário avaliado como acima da média são indicados exercícios em vistas à manutenção e à melhoria desta boa performance. Com relação à disciplina, o autor aponta que os *bio-games* tendem a interpretar suas avaliações como mutáveis e, é claro, aprimoráveis através de uma determinada rotina disciplinada de exercícios físicos ou cognitivos. No caso específico dos jogos de treinamento cerebral, como o *Brain Age 2*, Millington (2014) aponta que o objetivo é disciplinar o cérebro de forma a torná-lo (e mantê-lo) forte a longo prazo, tal como os músculos no caso do treinamento físico. Já a vigilância diz respeito às variadas maneiras utilizadas pelos *bio-games* de garantir que os programas indicados de exercícios sejam de fato cumpridos. Algumas vezes os jogos se utilizam de uma “vigilância externa” – como no caso dos “treinadores virtuais” do *Wii Fit*, que repreendem o usuário que sai da *Wii Board* no meio de um exercício – mas comumente recorrem à autovigilância. Como afirma Millington (2014) o grande objetivo dos *bio-games* é que os usuários se tornem observadores da própria performance física ou cognitiva e, com o tempo, desenvolvam e mantenham a autodisciplina. Por fim, a questão da expertise diz respeito especialmente às estratégias de marketing dos *bio-games* que frequentemente recorrem à figura dos experts (médicos, educadores físicos, neurocientistas etc.) e à retórica científica como forma de criar ou reforçar o valor e a legitimidade do produto. O autor cita como exemplos desta estratégia tanto a disseminada (e banalizada) utilização do conceito de neuroplasticidade pelas empresas de treinamento cerebral quanto, no caso específico do jogo *Brain Age 2*, as referências ao neurocientista Ryuta Kawashima, que é mencionado nos materiais de divulgação como um dos desenvolvedores do produto e que ainda aparece no jogo, em uma versão digital, para informar a “idade cerebral” dos jogadores. Segundo Millington (2014) estas quatro características apontam para a insuficiência da designação “exergames”, termo comumente utilizado para se referir aos games que envolvem a prática de exercícios. Para o autor, tecnologias como o *Wii Fit* e o *Brain Age 2* não apenas incluem exercícios (físicos ou cognitivos) como estão também imbuídas da lógica do *bio-play*, entendida como uma forma de atividade que envolve examinar, avaliar e melhorar a si mesmo, obtendo, ao mesmo tempo, as recompensas de prazer e entretenimento que normalmente vem com os jogos. O *bio-play* envolve, portanto, a prática constante de atividades prazerosas e produtivas, agradáveis e estimulantes, voltadas ao mesmo tempo para o entretenimento e para a otimização da saúde e do bem-estar dos indivíduos.

A escolha do prefixo “bio” tem relação, segundo Millington (2014) com o entendimento de que os *bio-games* contribuem para a produção de “biocidadãos” contemporâneos - conceito

que remete ao trabalho de Rose e Novas (2005) e que diz respeito ao entendimento de que nas sociedades contemporâneas, marcadas pela forte presença e influência da biologia, da biotecnologia e de campos afins, tem emergido um tipo específico de cidadania, denominada pelos autores de cidadania biológica. De acordo com Rose (2013, p. 190), este conceito descritivo pretende “abranger todos aqueles projetos de cidadania que tem ligado suas concepções de cidadãos a crenças acerca da existência biológica dos seres humanos”. Em outro artigo Rose (2010, p. 631) acrescenta que os cidadãos biológicos das sociedades liberais ocidentais “se governam de acordo com uma ética de cidadania ativa e são obrigados a administrar suas próprias vidas através de escolhas, a se responsabilizar por seu futuro e a maximizar seus próprios potenciais”. Millington (2014) afirma, nesse sentido, que uma das principais obrigações do biocidadão atual para o bem comum é justamente assumir a responsabilidade pessoal pelo cuidado de si mesmo, o que envolve, dentre outras coisas, praticar atividades físicas e se alimentar de forma “adequada”, mantendo, assim, o peso dentro da norma do IMC. Mas o autor aponta ainda que os *bio-games* introduziram novas partes do corpo no domínio do autocuidado, em especial o cérebro, que se tornou mais um “objeto” – um objeto fundamental, diga-se de passagem – que devemos examinar, monitorar e aprimorar. Na verdade, para Millington (2014), o treinamento cerebral traduz com perfeição o conceito de biocidadania na medida em que traz consigo uma compreensão renovada da biologia – através do conceito de neuroplasticidade – que pavimentou o caminho para uma série de intervenções terapêuticas, muitas delas comerciais. O autor chama a atenção, nesse sentido, para a importância de se levar em consideração, em tal análise, o imperativo do mercado que fundamenta a circulação destas tecnologias e intervenções. Afinal de contas, os *bio-games* emergiram justamente em uma conjuntura neoliberal que defende o mercado como a instância por excelência da busca pelo autoaperfeiçoamento. Millington (2014) recorre, então, ao conceito de consumidor-cidadão, de Rose (1999) – que seria aquele que busca conduzir sua vida e de sua família como uma espécie de empresa – para apontar para uma sobreposição dos arquétipos do biocidadão e do cidadão-consumidor. Na visão do autor, os *bio-games* se encontram justamente na interseção destas duas tendências, tendo se constituído como mercadorias voltadas, acima de tudo, para o consumo privado. E a visão de saúde que emerge de todos esses processos é justamente a da saúde como mercadoria, isto é, como algo alcançável apenas por meio do consumo – especialmente daquilo que Wade (2018) chama de “consumo prazeroso do autocuidado”, que é, justamente o objetivo dos *bio-games*: aliar o autocuidado e a busca insaciável e interminável pela saúde com o prazer, a diversão e o entretenimento.

3.2 O mercado do treinamento cerebral no mundo

Com relação especificamente ao mercado do fitness ou treinamento cerebral é possível dizer que ele se desenvolveu entre o final do século XX e o início do século XXI. Um marco, nesse sentido foi a criação, em 1999, da *Cognifit*, uma das maiores e mais poderosas empresas de treinamento cognitivo computadorizado no mundo atualmente. Fundada nos Estados Unidos pelo psicólogo cognitivo israelense Shlomo Breznitz, que atualmente exerce uma função no conselho consultivo de negócios da empresa⁷⁴, a *Cognifit* inicialmente concentrou suas atividades no treinamento cognitivo voltado para a melhoria no desempenho na direção de veículos, desenvolvendo para este propósito o programa de computador *Cognifit Senior Driving Program*. Mais adiante, em 2004, a empresa lançou seu primeiro *CD-Room* de treinamento cerebral geral, o *MindFit*, que posteriormente foi substituído por um modelo “baseado na internet” denominado *Cognifit Personal Coach* (PATUREL, 2010). No ano 2000, por sua vez, foi lançada, pela empresa francesa *Scientific Brain Training (SBT)*, a *Happy Neuron*, uma plataforma computadorizada de “jogos cerebrais” voltada para o treinamento de habilidades cognitivas como a memória, a concentração e raciocínio⁷⁵. No ano seguinte, 2001, foi criada em Estocolmo, na Suécia, a empresa *Cogmed*, responsável por uma famosa plataforma de jogos cognitivos voltados especialmente para o aprimoramento da memória de trabalho, também chamada de memória operacional. Fundada pelo neurocientista sueco Torkel Klingberg, dentre outros, a *Cogmed* criou sua plataforma com base em um software desenvolvido anteriormente no laboratório de Klingberg⁷⁶. Em 2010, a *Cogmed* foi comprada pela gigante editorial britânica *Pearson*, tornando-se parte do *Pearson Clinical Assessment Group*, que seleciona e distribui produtos e serviços de saúde para inúmeros países⁷⁷. Já em 2002, foi criada a empresa *Neuroscience Solutions Corporation*, posteriormente renomeada, em 2005, de *Posit Science*. Como já vimos no capítulo anterior, esta empresa foi fundada pelo neurocientista Michael Merzenich com o objetivo de desenvolver softwares de treinamento cerebral. Em 2012 a empresa lançou a *BrainHQ*, uma das mais famosas e lucrativas plataformas de treinamento

⁷⁴ “About team”. Disponível em: <https://www.cognifit.com/about-team> Acesso em 02 de outubro de 2020

⁷⁵ “About us”. Disponível em: <https://www.happyneuronpro.com/en/about-us/> Acesso em 15 de outubro de 2021

⁷⁶ “Um treinamento digital para a memória operacional”. Disponível em:

https://www.cerebralinfluencer.com.br/historia_cogmed.html Acesso em 15 de outubro de 2021.

⁷⁷ “Brain Games are Bogus”. Disponível em: <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/brain-games-are-bogus> Acesso em 08 de outubro de 2021.

cognitivo online, que agregou os jogos disponíveis em programas lançados anteriormente pela empresa, como o *Brain Fitness*, o *InSight* e o *DriveSharp*⁷⁸.

Cabe apontar, contudo, que embora tais plataformas computadorizadas tenham experimentado alguma popularidade e lucratividade logo após serem lançadas, é possível dizer que foi apenas a partir de 2005 que o campo do treinamento cerebral alcançou de fato um amplo e consistente sucesso comercial – somente nos Estados Unidos esse mercado saltou de U\$100 milhões em 2005 para mais de U\$225 milhões em 2007⁷⁹. E isto ocorreu especialmente devido ao lançamento, em 2005, de um “jogo cerebral” que se tornou um símbolo da dimensão global que este mercado poderia tomar – como de fato tomou nos anos subsequentes: o *Brain Age: Train Your Brain in Minutes a Day!*. Este jogo, também chamado de *Dr. Kawashima’s Brain Training*, foi o primeiro produto de treinamento cerebral comercial bem-sucedido e massivamente comercializado (STROBACH & KUPFERBERG, 2021). Lançado pela poderosa empresa de games Nintendo para o console Nintendo DS, o *Brain Age* consiste em uma série de “jogos mentais” (como quebra-cabeças, sudoku e desafios matemáticos) inspirados na obra do neurocientista japonês Ryuta Kawashima, que é autor, dentre outros, do bestseller *Train Your Brain: 60 Days to a Better Brain*, lançado originalmente em 2003. Kawashima, aliás, esteve diretamente envolvido no desenvolvimento deste jogo, assim como de sua sequência *Brain Age 2: More Training in Minutes a Day!*, lançada no final de 2005. De acordo com o site *Games Industry*, estes dois jogos (Figura 3) estão entre os jogos mais rentáveis da Nintendo, tendo vendido mais de 33 milhões de unidades até março de 2019⁸⁰. Mas a Nintendo lançou ainda outros “jogos cerebrais” ao longo dos anos, como é o caso do *Big Brain Academy*, lançado ainda em 2005 para o console portátil Nintendo DS e de sua sequência *Big Brain Academy: Wii Degree*, lançado em 2007 para o Nintendo Wii. E em novembro de 2021 a empresa lançou mais uma sequência, voltada para o Nintendo Switch, intitulada *Big Brain Academy: Brain vs. Brain*.

⁷⁸ De acordo com o site oficial (drivesharp.brainhq.com) o *Drive Sharp*, programa voltado para o aprimoramento de certas habilidades necessárias para a condução de automóveis, foi encerrado em março de 2021.

⁷⁹ “The Brain Fitness/ Training Market: An Executive Summary”. Disponível em: <https://sharpbrains.com/blog/2008/10/07/the-brain-fitness-training-market-an-executive-summary/> Acesso em 10 de outubro de 2021.

⁸⁰ “Nintendo is bringing Brain Training to the Switch”. Disponível em: <https://www.gamesindustry.biz/articles/2019-10-01-nintendo-is-bringing-the-brain-training-series-to-the-switch> Acesso em 02 de outubro de 2021.

Figura 3 – Brain Age e Brain Age 2



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Brain_Age:_Train_Your_Brain_in_Minutes_a_Day!
https://en.wikipedia.org/wiki/Brain_Age_2:_More_Training_in_Minutes_a_Day!

Mas o ano de 2005 também foi significativo para o mercado do treinamento cerebral por outro motivo: neste ano foi fundada a empresa Lumos Labs, que dois anos depois, em 2007, lançou a plataforma de treinamento cerebral Lumosity, provavelmente a mais conhecida e disseminada do mundo – de acordo com informações disponíveis no *Google Play Store*, a empresa conta atualmente com mais de 100 milhões de usuários em todo o mundo⁸¹. Mas para além da Lumosity, surgiram ao longo dos últimos quinze anos, dezenas, talvez centenas, de plataformas e aplicativos de treinamento ou ginástica cerebral, como é o caso do FitBrains (lançado em 2008), do NeuroNation (lançado em 2011), do Elevate e do Peak - Brain Training (lançados em 2014) e de muitos outros, que se tornaram ainda mais populares com a disseminação dos smartphones, especialmente a partir dos anos 2010.

Embora não existam muitos dados disponíveis sobre esse mercado – haja vista que todas as empresas do setor são privadas – alguns dados divulgados pela empresa SharpBrains podem lançar alguma luz sobre este campo na atualidade. Criada em 2005, a SharpBrains é, segundo o site oficial, uma “empresa independente de pesquisa de mercado que monitora aplicações da ciência do cérebro voltadas para a saúde e a performance”⁸². Também de acordo com o site, a empresa, cuja sede está localizada na cidade de São Francisco, nos Estados Unidos, prepara

⁸¹ Google Play Store. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lumoslabs.lumosity>
 Acesso em 02 de outubro de 2021

⁸² No original: “SharpBrains is an independent market research firm tracking health and performance applications of brain Science”. Disponível em: sharpbrains.com Acesso em 5 de outubro de 2020

relatórios de mercado e guias do consumidor⁸³, além de organizar, desde 2014, um evento anual sobre o tema intitulado SharpBrains Virtual Summit. Sobre os relatórios de mercado lançados pela SharpBrains em 2013 e 2015, Simons et al (2016) comentam que embora não contenham muitos detalhes sobre as metodologias utilizadas, eles fornecem a mais abrangente análise disponível sobre a situação do mercado de treinamento cerebral no mundo. No entanto, como tais relatórios são pagos⁸⁴, tivemos acesso apenas ao resumo divulgado pela própria SharpBrains e a informações divulgadas especialmente por Simons et al (2016).

De acordo com estes pesquisadores, no relatório publicado em 2013, com atualização feita em 2015⁸⁵, a SharpBrains estimou que o “mercado digital da saúde cerebral” (*digital brain health market*) – que inclui variados produtos e serviços digitais dedicados à avaliação e ao aprimoramento das funções cerebrais – teria faturado \$210 milhões em 2005, passando para \$600 milhões em 2009 e \$1,3 bilhão em 2013. Em 2013, a venda de programas de computador (softwares) teria sido responsável por 55% do faturamento total (\$715 milhões). Na atualização publicada em 2015, a SharpBrains previu um total de \$6,15 bilhões em vendas anuais até o ano de 2020. Também de acordo com Simons et al (2016), a atualização de 2015 estimou que 45% das compras seriam feitas diretamente por consumidores (para uso pessoal ou da própria família), ficando o restante (55%) a cargo de empregadores, escolas ou serviços de saúde. Com relação aos usuários dos produtos, a empresa estima que 50% possuem 50 anos ou mais, 30% entre 18 e 50 anos e 20% menos de 18 anos – o que aponta para uma prevalência de compra e uso por adultos e idosos. Combinando estes com outros dados fornecidos pelo relatório de 2013, Simons et al (2016) estimaram que consumidores adultos gastassem anualmente cerca de \$322 milhões somente com softwares voltados para a saúde cerebral. Caso essas proporções permanecessem constantes, os autores estimaram que tal gasto chegaria a \$1,52 bilhões no ano de 2020. Apontam ainda que, em uma comunicação pessoal, o CEO da SharpBrains Alvaro Fernandez estimou que entre 60 e 70% de todo este mercado teria relação com a venda de programas de treinamento cerebral, sendo o restante (entre 25 e 40%) voltado para a avaliação. Em uma estimativa posterior, a SharpBrains apontou que, em 2018, os consumidores teriam gasto cerca de \$1,9 bilhão em aplicativos digitais de saúde cerebral e outras neurotecnologias,

⁸³ O principal guia do consumidor da empresa é o livro *The SharpBrains Guide to Brain Fitness: How to Optimize Brain Health and Performance at Any Age*, lançado em 2013 e escrito pelo CEO da empresa Alvaro Fernandez em parceria com os pesquisadores Carl Eisdorfer e Pascale Michelon

⁸⁴ A aquisição de uma licença individual, que permite o acesso de apenas uma pessoa ao relatório, custa US\$995, ao passo que a aquisição de uma licença empresarial, que permite o acesso de até 10 pessoas, custa US\$2995.

⁸⁵ O relatório de 2013 tem o seguinte título: *Web-based, mobile and biometrics-based technology to assess, monitor and enhance cognition and brain functioning: The digital brain health market, 2012– 2020*. Já a atualização de 2015 foi intitulada de *The digital brain health market 2012–2020: Web-based, mobile and biometrics-based technology to assess, monitor, and enhance cognition and brain functioning [Addendum]*.

um aumento de quatro vezes em relação aos \$475 milhões gastos em 2012⁸⁶. Todos estes dados apontam para a existência de um mercado altamente lucrativo e em expansão voltado para a venda de produtos e serviços dedicados à avaliação e ao aprimoramento cognitivo/cerebral.

3.3 O mercado do treinamento cerebral no Brasil

No Brasil, embora algumas atividades de treinamento cognitivo/cerebral tenham sido aplicadas desde a década de 1980, especialmente no contexto educacional – destacaríamos, nesse sentido, algumas utilizações do programa *Brain Gym*, especialmente após 1996 quando o livro *Ginástica cerebral* foi pela primeira vez traduzido para o português após dez anos do seu lançamento (DENNISON & DENNISON, 1996) – é possível dizer que o mercado do treinamento cerebral teve início de fato no país a partir dos anos 2000. Em uma pesquisa que fizemos em 2021 no acervo do tradicional jornal Folha de São Paulo, utilizando as expressões “treinamento cerebral”, “ginástica cerebral” e “treinamento cognitivo”, as mais antigas menções a tais expressões datam do início do século XXI – e muito raramente se referem a produtos ou serviços brasileiros de treinamento cerebral. A mais antiga das onze menções à expressão “treinamento cerebral”, por exemplo, está inserida em uma reportagem publicada em agosto de 2001 que descreve os estandes de uma feira de tecnologia, realizada em São Paulo, apontando para uma empresa que vende cursos de leitura dinâmica, inglês e memorização, chamados informalmente de “treinamento cerebral” pelo vendedor. Nas reportagens subsequentes, publicadas entre 2004 e 2015, a Folha menciona diversos produtos e serviços estrangeiros de treinamento cerebral, como o *Brain Age*, o *Brain Fitness*, o *MindFit*, o *Lumosit*, o *Happy Neuron*, o *Cogmed*, o *Elevate*, dentre outros, mas nenhum brasileiro. Quando pesquisamos a expressão “ginástica cerebral” a mais antiga das doze menções data de maio de 2003 – no entanto, a reportagem em questão se utiliza da expressão “ginástica cerebral” de uma forma metafórica para se referir a uma determinada questão econômica e não como sinônimo de treinamento cognitivo/cerebral. Nas reportagens subsequentes, publicadas entre 2006 e 2021, a Folha menciona alguns produtos e serviços estrangeiros e apenas dois brasileiros: o *Racha Cuca*, site de jogos educativos que não é propriamente um programa de treinamento cerebral embora possa ser utilizado para esse fim, e o *Método Supera*, que apresentaremos adiante. Finalmente, a expressão “treinamento cognitivo” resultou em apenas sete menções,

⁸⁶ “Trend: Consumers spend significantly more on digital brain health and neurotechnology apps” <https://sharpbrains.com/blog/2019/05/24/trend-consumers-spend-significantly-more-on-digital-brain-health-and-neurotechnology-apps/> Acesso em 5 de Outubro de 2020.

sendo a mais antiga incluída em uma reportagem de julho de 2004, que aponta para uma pesquisa que teria sugerido alguns benefícios do treinamento cognitivo para pacientes nos primeiros estágios da doença de Alzheimer. Nas reportagens subsequentes, publicadas entre 2008 e 2019, a Folha menciona alguns serviços e produtos estrangeiros, mas nenhum brasileiro. Com esta pesquisa não-sistemática no acervo do jornal Folha de São Paulo pretendemos apenas salientar que o mercado do treinamento cerebral se constituiu no Brasil apenas recentemente, a partir dos anos 2000. Inclusive as próprias expressões utilizadas atualmente para se referir a este campo – “treinamento cerebral”, “ginástica cerebral” e “treinamento cognitivo” – também possuem um uso recente no cenário brasileiro, remetendo ao início do século XXI.

E foi justamente nesse momento que foram criadas no Brasil as primeiras academias cerebrais e também lançadas as primeiras plataformas virtuais de treinamento cerebral, que apresentaremos a seguir. Gostaríamos de deixar claro que embora estas duas modalidades de treinamento tenham objetivos comuns elas o fazem de maneiras diversas. As chamadas academias cerebrais – fortemente associadas às três franquias de ginástica cerebral existentes no país – realizam suas atividades prioritariamente de maneira presencial com o acompanhamento direto de um professor ou instrutor. Com o início da pandemia de Covid-19, contudo, tais empresas tiveram de cancelar as aulas presenciais e se adaptar à lógica online – assim como auxiliar seus alunos a se adaptarem a este novo formato. Mas a proposta de um acompanhamento personalizado, mediado pela atuação de um professor ou instrutor, permaneceu. Além disso, as academias cerebrais se utilizam predominantemente de atividades “analógicas”, tais como a prática do ábaco, de jogos de tabuleiro e de dinâmicas de grupo, e não, ou apenas excepcionalmente, de atividades “digitais”, mediadas pelo computador ou pelo smartphone. Já no caso das plataformas virtuais e aplicativos não há qualquer acompanhamento personalizado havendo, em alguns casos, apenas um “acompanhamento” automatizado feito pelo software a partir de determinadas avaliações psicométricas. Além disso as atividades de treinamento cerebral se restringem, neste caso, a jogos digitais voltados para a estimulação e o fortalecimento de determinadas funções ou domínios cognitivos.

Uma outra ressalva importante é que embora foquemos nossa atenção nas academias cerebrais e nas plataformas virtuais, o mercado do treinamento cerebral no Brasil inclui muitos outros produtos e serviços. Um exemplo são os livros de autoajuda voltados para a estimulação cognitiva e que incluem títulos como *Ginástica mental: 101 jogos para melhorar e reforçar a memória e a atenção*, *Jogos Para Treinar o Cérebro*, *Exercite sua mente: Atividades para memória, atenção, concentração, raciocínio e habilidades mentais*, *Exercícios práticos para estimular a memória*, *Pense Melhor*, *Viva Melhor: um guia prático de ginástica cerebral*, *Ativa*

mente: *exercícios para treinar e estimular o cérebro de pessoas de todas as idades, especialmente idosos*, dentre muitos outros. Outro exemplo são os encartes de palavras cruzadas e outros jogos, vendidos nas bancas de jornal e livrarias. Paulatinamente tais encartes foram se transformando de “passatempos” em “ginásticas cerebrais” ou “exercícios para o cérebro”. Isto pode ser constatado ao se observar as publicações da Coquetel, principal editora de palavras-cruzadas e outros jogos como sudoku e criptogramas no Brasil (Figura 4). Na última década a editora lançou e disponibilizou nas bancas de jornais e lojas virtuais uma série de publicações especiais focadas na questão do treinamento cognitivo/cerebral, dentre elas *Cérebro Ativo: mais de 400 jogos para estimular a inteligência*, *Cérebro vivo: mais de 200 jogos para manter a mente jovem e ativa*, *Turbine seu cérebro: dicas e estratégias para expandir a capacidade mental*, *Ginástica cerebral*, *Memória: use ou perca: jogos e dicas para turbinar o cérebro*, *Cérebro: lado esquerdo, lado direito: jogos para desenvolver sua capacidade mental*. Mas para além destas publicações especiais, praticamente todos os encartes de jogos são descritos – no site da empresa e nos próprios encartes – como atividades voltadas para o aprimoramento cognitivo/cerebral. Estes são apenas alguns exemplos de outros produtos que compõem o mercado brasileiro do treinamento cerebral, mas que não analisaremos no presente trabalho. Nosso foco aqui são as atividades desenvolvidas pelas academias cerebrais – em especial pelas franquias brasileiras de ginástica cerebral – assim com pelas plataformas virtuais.

Figura 4 – Jogos de treinamento cerebral da editora Coquetel



Fonte: <https://www.submarino.com.br/produto/1357552107>

<https://www.amazon.com.br/C%C3%A9rebro-Ativo-Caixa-Ivan-Moscovich/dp/8577486184>

3.3.1 As academias cerebrais

Figura 5 – Supera e seu fundador/diretor



Fonte: <https://metodosupera.com.br>

Um marco na história do treinamento cerebral no Brasil foi a criação da primeira rede de franquias de ginástica cerebral: a Supera (também chamada de “Método Supera”). Fundada em 2006 pelo engenheiro Antônio Carlos Guarini Perpétuo (Figura 5) na cidade de São José dos Campos, no interior de São Paulo, a empresa se tornou uma rede de franquias neste mesmo ano. De acordo com uma narrativa amplamente utilizadas no site e nas redes sociais da empresa, “o Supera” teria “nascido” como uma resposta às dificuldades de concentração enfrentadas pelo filho de Antônio Carlos, especialmente na escola. Como aponta um vídeo publicitário da empresa, divulgado durante a terceira edição do evento *Despertando a sociedade para a saúde do cérebro*, realizado em setembro de 2021, “a partir de um desafio com os estudos do filho, ele foi atrás de uma solução e assim nasceu o método Supera – Ginástica para o cérebro”⁸⁷.

De acordo com esta narrativa, Antônio Carlos tentou vários métodos “tradicionais” para ajudar o filho a superar suas dificuldades – como reforço escolar, acompanhamento psicológico e disciplina mais rígida – mas nada funcionou. Foi então que, pesquisando sobre o assunto, ele descobriu o ábaco, um instrumento japonês milenar utilizado para a realização de cálculos. De acordo com a seção “Nossa história” do site da Supera, “ao aplicar a prática com seu filho em casa, ele viu um grande avanço, uma vez que o ábaco melhora a concentração e o foco, além de outras habilidades”⁸⁸. Como pai, Antônio Carlos ficou muito satisfeito; e como empreendedor viu neste avanço do filho uma oportunidade: “se eu consegui ajudar meu filho,

⁸⁷ “Despertando a sociedade para a saúde do cérebro 2021 - 3ª Edição - Evento completo”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1MbtzQKAYV0> Acesso em 15 de outubro de 2021.

⁸⁸ “Nossa história”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/nossa-historia> Acesso em 03 de outubro de 2021

poderia contribuir para a transformação de milhares de outros pais e filhos pelo país. Daí surgiu o ‘estalo’”, aponta o empresário, segundo o site da empresa⁸⁹.

A partir deste “estalo”, Antônio Carlos teria se unido a “pedagogos e neurocientistas” para desenvolver o “primeiro método de ginástica para o cérebro da América Latina”, método este baseado no uso do ábaco (também chamado de soroban) mas que, ao longo do tempo, foi incorporando outras técnicas, como os exercícios cognitivos, jogos online e de tabuleiro, dinâmicas de grupo e neuróbicas, que consistem de pequenas mudanças na rotina – como trocar de mão para escovar os dentes ou escrever – que supostamente contribuiriam para o aprimoramento cerebral⁹⁰. Cabe apontar, no entanto, que ainda que o Método Supera envolva várias atividades, de acordo com Lima et al (2021, p. 124) o ábaco “é a ferramenta de maior destaque, sendo a mais utilizada para estimular diversas habilidades dos alunos”.

Também de acordo com o site, após inaugurar a primeira escola Supera em São José dos Campos, em 2006, Antônio Carlos decidiu franquear a marca e filiá-la, neste mesmo ano, à *Associação Brasileira de Franchising (ABF)*, entidade sem fins lucrativos que assessora franqueadores e franqueados no país⁹¹. A partir daí, pessoas de todo o país puderam comprar franquias da empresa e, com isso a marca se expandiu, possuindo atualmente, segundo o site, mais de 400 unidades espalhadas pelo Brasil e mais de 170 mil alunos já atendidos⁹² – como veremos adiante, no levantamento que fizemos em março de 2021, contabilizamos “apenas” 303 unidades ou escolas existentes no país, espalhadas por 23 Estados, e não “mais de 400”. Importante destacar que o Supera é considerado, pela ABF, uma franquia educacional, categoria que inclui desde escolas de idiomas até métodos de ensino e reforço escolar como o Kumon.

No entanto, ao contrário de grande parte destas franquias, o Supera não é voltado exclusivamente ou mesmo prioritariamente para o público infante-juvenil. De acordo com o site, as atividades de treinamento cerebral da empresa são voltadas para pessoas de todas as

⁸⁹ “Nossa história”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/nossa-historia> Acesso em 03 de outubro de 2021

⁹⁰ Em um documento intitulado “Fundamentação Teórica”, a empresa afirma que suas atividades são embasadas no trabalho de vários autores, como Howard Gardner, Jean Piaget, Lev Vigostky, Kurt Lewin, David Ausubel, Reuven Feuerstein, Edgar Morin, Phillipe Perrenoud, Henry Wallon, assim como Larry Katz, apresentado como sendo “um neurocientista americano, autor do livro Mantenha seu cérebro vivo [e que] criou o que é chamado de ‘neuróbica’, ou seja, uma ginástica específica para o cérebro”. O documento aponta ainda que “a neuróbica consiste na inversão da ordem de alguns movimentos comuns em nosso dia a dia, alterando nossa forma de percepção. O objetivo é executar de forma consciente as ações que levam a reações emocionais e cerebrais. São exercícios que vão desde ler ao contrário até conversar com alguém que você não conheça, mas que mexem com aspectos físicos, emocionais e mentais do nosso corpo”. Este documento esteve, por um tempo, disponível para download no site da Supera, mas atualmente é possível acessá-lo pelo link: <https://metodosupera.com.br/o-metodo-supera-fundamentacao-teorica-e-metodologica> Acesso em 28 de março de 2023

⁹¹ “A ABF”. Disponível em: <https://www.abf.com.br/a-abf> Acesso em 15 de outubro de 2021.

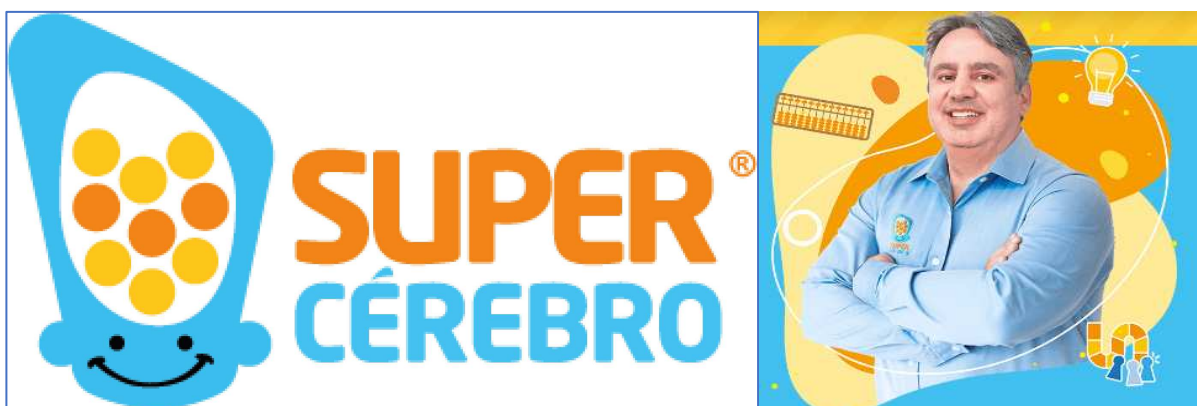
⁹² “Nossa história”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/nossa-historia> Acesso em 03 de outubro de 2021

idades – embora seja possível dizer que um público fundamental da empresa são os adultos mais velhos e os idosos, que compõem uma fatia significativa dos alunos.

Além disso, o Supera não é (e não se entende como) um curso voltado para o reforço escolar ou para ensino de conteúdos específicos. De acordo com a seção de “Perguntas frequentes” do site, “normalmente, os cursos existentes reforçam o conteúdo, agindo pontualmente no problema, enquanto o Supera atua globalmente, aumentando a capacidade de aprendizado do aluno para que ele não apresente mais dificuldades, seja em matemática ou nas demais áreas do conhecimento”⁹³. Os objetivos do Supera passam, nesse sentido, pelo aprimoramento das habilidades cognitivas e educacionais, mas vão além. De acordo com a seção “Nossa empresa”, “além de saúde, a prática garante desenvolvimento das habilidades cognitivas, socioemocionais e éticas, entregando performance e qualidade de vida aos alunos, seja no ambiente profissional, escolar, social ou familiar”⁹⁴. Como o próprio nome da empresa dá a entender, seu objetivo passa justamente por ajudar o aluno a superar dificuldades diversas, relacionadas desde a problemas cognitivos até a problemas emocionais – e não é por acaso que um importante foco das publicações da empresa no site seja a saúde mental.

E para atingir tais objetivos as aulas do Método Supera ocorrem uma vez por semana ao longo de duas horas, em geral divididas em dois momentos: no primeiro acontece a prática do ábaco e no segundo são aplicadas outras atividades como jogos, desafios de lógica, dinâmicas de grupo e vídeos motivacionais (SILVA et al, 2021). Segundo estes autores, cada turma é composta por até 12 estudantes, que são conduzidos às atividades de estimulação cerebral por um “educador” a partir de um roteiro pré-estabelecido, definido pela sede da empresa.

Figura 6 – Super Cérebro e seu fundador/diretor



Fonte: <https://franquiasupercerebro.com.br>

⁹³ “Perguntas frequentes”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/perguntas-frequentes/> Acesso em 15 de outubro de 2021.

⁹⁴ “Nossa empresa”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/nossa-empresa> Acesso em 15 de outubro 2021

Em 2009, por sua vez, foi criada a Super Cérebro, segunda rede de franquias de ginástica cerebral lançada no Brasil. Fundada pelo Engenheiro Elétrico Ricardo Lamas (Figura 6) na cidade de São José dos Pinhais, no Paraná, a Super Cérebro começou, em 2009, como uma única unidade, expandindo-se aos poucos para outros locais e se tornando um sistema de franquias em 2018 – a empresa não é, contudo, filiada à ABF. Segundo a narrativa de origem da empresa, Ricardo exercia a atividade de diretor de uma multinacional e, paralelamente, dava aulas de física e matemática em diversas instituições filantrópicas. De acordo com a seção “O fundador” do site da empresa, sendo um “apaixonado pela arte de ensinar” e estando “preocupado em melhorar o nível da educação oferecida no país”, Ricardo fundou, em 2005, em São José dos Pinhais, o Centro Educacional Top Gun, posteriormente rebatizado de Acesso⁹⁵. Na gestão do “professor Ricardo” essa escola acabou por tornar-se “referência em toda a região metropolitana de Curitiba” e também serviu de laboratório para o método que se tornaria, futuramente, o sistema de franquias Super Cérebro.

De acordo com a seção “Linha do tempo”, do site da empresa, em 2009, por meio de “pesquisas focadas no aperfeiçoamento dos alunos”, Ricardo conheceu o ábaco japonês, também chamado de Soroban, e inseriu esta prática na grade curricular do Colégio Top Gun. Em 2012, Ricardo teria feito duas viagens internacionais com o objetivo de aprimorar o método Super Cérebro: a primeira para os Estados Unidos, onde participou do curso “*Future of learning*” com o psicólogo cognitivo Howard Gardner, criador da teoria das inteligências múltiplas – teoria esta que, segundo o site, fundamenta as atividades promovidas pela empresa⁹⁶; e a segunda para o Japão, onde pôde trocar experiências com diversos “mestres do ábaco japonês” e ainda presenciar “incríveis demonstrações de cálculo mental”⁹⁷. De volta ao Brasil, Ricardo trabalha de forma a expandir a empresa. De acordo com o site, em 2017, mais de 150 escolas passam a contar com assessoria do método Super Cérebro. No ano seguinte tem início o sistema de franquias, que teria levado à implantação de mais de 52 unidades somente neste primeiro ano. Em 2020, após uma “ampliação do portfólio e expansão da rede” teriam sido implantadas mais de 170 unidades em todas as regiões brasileiras.

Assim como a rede Supera, a Super Cérebro tem como base de seu método o uso do ábaco, mas também se utiliza de jogos de tabuleiro – as aulas nesse sentido, são divididas entre

⁹⁵ “Sobre”. Disponível em: <https://www.supercerebro.com.br/sobre> Acesso em 15 de outubro de 2021.

⁹⁶ De acordo com o site, seriam nove as inteligências humanas: Linguística, Musical, Corporal-cinestésica, Espacial, Lógica, Intrapessoal, Interpessoal, Existencial e Naturalista (<https://supercerebro.com.br/voce-sabe-o-que-sao-inteligencias-multiplas>). De forma semelhante, são nove as “bolinhas” dentro da cabeça na logomarca da empresa (ver Figura 6), que provavelmente representam os nove tipos de inteligência.

⁹⁷ “Sobre”. Disponível em: <https://www.supercerebro.com.br/sobre> Acesso em 15 de outubro de 2021.

estas duas atividades: 50 minutos para cada. De acordo com a seção “O método” do site, o Soroban seria voltado para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, ao passo que os jogos de tabuleiro seriam voltados para o desenvolvimento das habilidades socioemocionais. O objetivo geral do método Super Cérebro seria, nesse sentido, estimular e desenvolver, em pessoas de todas as idades, habilidades pouco exploradas por outros métodos de ensino. Afinal, como aponta o site, “os métodos de ensino tradicionais e o estilo de vida que vivemos favorecem o estímulo de boa parte do cérebro, mas toda essa complexidade esconde um potencial incrível a ser explorado”⁹⁸. Através da prática do ábaco e de jogos de tabuleiro pretende-se, assim, permitir ao sujeito utilizar o máximo de todo este potencial cerebral inexplorado.

Figura 7 – Ginástica do Cérebro e sua fundadora/diretora



Fonte: <https://www.facebook.com/ginasticadocerebro>

<https://revistapegn.globo.com/Franquias/noticia/2020/08/apos-levar-golpe-ela-deu-volta-por-cima-e-criou-franquia-de-estimulo-do-cerebro.html>

Em 2012 foi criada, finalmente, a terceira e mais recente rede de franquias de treinamento cerebral no Brasil: a Ginástica do Cérebro. Fundada pela psicopedagoga Nadia Benitez (Figura 7) em Foz do Iguaçu, no Paraná, a empresa se tornou um sistema de franquias em 2014, filiando-se à ABF no ano seguinte. No site da Ginástica do cérebro não há nenhuma narrativa de origem sobre a empresa, no entanto, em uma reportagem da revista *Pequenas Empresas Grandes Negócios*, publicada em agosto de 2020⁹⁹, ficamos sabendo que no ano de 2010 Nadia e o marido, Rafael Minozzo, decidiram vender o apartamento em que moravam e

⁹⁸ “O método”. Disponível em: <https://www.supercerebro.com.br/#metodo> Acesso em 15 de outubro de 2021.

⁹⁹ “Após levar golpe, ela deu a volta por cima e criou franquia de estímulo do cérebro”

<https://revistapegn.globo.com/Franquias/noticia/2020/08/apos-levar-golpe-ela-deu-volta-por-cima-e-criou-franquia-de-estimulo-do-cerebro.html> Acesso em 04 de outubro de 2020

comprar uma franquia da Tutores, rede de reforço escolar do Grupo Zaiom (um sistema de franquias de cuidadores de idosos). Paralelamente a essa atuação, em 2012, Nadia criou a empresa Ginástica do Cérebro, que funcionou inicialmente no mesmo espaço que a franquia Tutores. Como afirma para a reportagem, “em 2012, montamos um espaço multidisciplinar que tinha a Tutores, a Ginástica do Cérebro, arte terapia e vários outros profissionais. Começamos a disseminar as ideias de estimulação cognitiva na cidade”. Neste mesmo período, segundo a reportagem, Nadia e o marido viajaram à China e trouxeram de lá “materiais e bibliografia” para desenvolver o Soroban, uma calculadora japonesa. Como a importação de tal produto não seria viável financeiramente eles decidiram fabricar o produto no país, para uso próprio e também para venda. De acordo com a reportagem, depois de muitos testes, chegaram ao “modelo ideal” em 2013. Logo em seguida receberam o primeiro pedido para produzirem 3 mil peças e, por conta disso, fizeram um empréstimo no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para dar conta de produzir e entregar os produtos no prazo. Acontece que o contratante desistiu da compra e devolveu as peças, deixando o casal com um prejuízo de R\$75 mil. Segundo a reportagem, “sem rumo, eles quase desistiram de tudo”.

No entanto, eles acabaram não desistindo. Em uma convenção da Tutores, o fundador desta franquia teria estimulado Nadia a franquear a Ginástica do Cérebro e, mesmo com o marido se colocando contra essa empreitada, ela seguiu este conselho e, em 2015, tornou a empresa uma rede de franquias, finalizando, neste momento, o contrato com a Tutores. Também de acordo com a reportagem, em agosto de 2020 a empresa contava com 22 unidades, constituindo-se, assim, como a menor das redes de franquia de treinamento cerebral no país.

Com relação ao método empregado, a Ginástica do Cérebro tem como base, assim como a Supera e a Super Cérebro, o uso do ábaco ou soroban, mas também recorre a outras técnicas, sempre aplicadas por um instrutor, denominado “neurotrainer”. Na seção “Quem somos” do site, a empresa afirma se utilizar de um material didático composto por apostilas nas quais estão incluídos variados exercícios voltados para o treinamento das funções cognitivas e que incluem charadas, enigmas, jogos “milenarios” como o sudoku e o tangram, além de atividades para o ábaco¹⁰⁰. Voltada para pessoas de todas as idades (de 4 a 100 anos, segundo o site), esta rede de franquias, assim como as outras, estabelece objetivos muito mais amplos do que auxiliar seus usuários a aprimorar determinadas habilidades cognitivas. Também de acordo com a seção “Quem somos” do site, o método seria voltado para o desenvolvimento de habilidades diversas:

¹⁰⁰ “Quem somos”. Disponível em: <http://ginasticadocerebro.com.br/quem-somos> Acesso em 15 de outubro 2021

Melhorar a memória, desenvolver a capacidade de lidar com problemas, reduzir o stress, amenizar os efeitos da velhice, ampliar a inteligência, ampliar as capacidades cognitivas, buscar o equilíbrio emocional, trabalhar a capacidade de lidar com a derrota e a vitória, ampliar as relações interpessoais, desenvolver o raciocínio lógico¹⁰¹.

Vemos, portanto, que os objetivos explícitos desta e das demais redes de franquias de ginástica cerebral existentes no país vão muito além do treinamento cognitivo, englobando também o desenvolvimento de uma série de habilidades ditas socioemocionais.

Fizemos um levantamento nos sites das três redes de franquias de ginástica cerebral existentes no Brasil em dezembro de 2019 e pudemos constatar que existiam naquele momento 689 unidades no país (sendo 342 da Super Cérebro, 327 da Supera e 20 da Ginástica do Cérebro), espalhadas por todos os Estados do país, com destaque para aqueles das regiões Sul e Sudeste, que abrigam 498 unidades (72,2% do total). Refizemos este levantamento em março de 2021 – após o início da pandemia de Covid-19, portanto – e pudemos observar uma diminuição no número de unidades de todas essas empresas. No total, encontramos, neste segundo momento, 636 unidades, o que configura queda de 7,6% com relação ao levantamento anterior - sendo 316 unidades da Super Cérebro (queda de 7,6%), 303 da Supera (queda de 7,3%) e 17 da Ginástica do Cérebro (queda de 15%). No entanto, a prevalência de unidades nas regiões Sul e Sudeste se manteve: no total, 479 encontravam-se em Estados destas regiões (75,3% do total). Os dados completos destes dois levantamentos encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Unidades ativas das franquias de treinamento cerebral brasileiras

Região	Estado	Supera		Super Cérebro		Ginástica do cérebro	
		Nºde Unidades 18/12/19	Nºde Unidades 17/03/21	Nºde Unidades 18/12/19	Nºde Unidades 17/03/21	Nºde Unidades 18/12/19	Nºde Unidades 17/03/21
Centro-Oeste	Goiás	11	8	2	4	0	0
	Mato Grosso	7	8	10	10	0	0
	Mato Grosso do Sul	6	3	12	1	1	1
	Distrito Federal	10	8	6	12	0	0
	Total por região	34	27	30	27	1	1
Norte	Acre	1	1	0	0	0	0
	Amapá	1	0	0	0	0	0

¹⁰¹ “Quem somos”. Disponível em: <http://ginasticadocerebro.com.br/quem-somos> Acesso em 15 de outubro 2021

	Amazonas	2	2	2	2	0	0
	Pará	8	7	0	1	0	0
	Rondônia	4	4	3	3	0	0
	Roraima	1	0	0	0	0	0
	Tocantins	2	3	0	0	1	0
	Total por região	19	17	5	4	1	0
Nordeste	Alagoas	1	0	0	2	2	2
	Bahia	14	14	13	8	0	0
	Ceará	9	9	1	3	0	0
	Maranhão	2	1	0	2	0	0
	Paraíba	5	4	0	1	0	0
	Pernambuco	11	9	11	13	1	1
	Piauí	2	3	0	3	0	0
	Rio Grande do Norte	5	2	17	1	1	2
	Sergipe	1	1	5	0	0	0
	Total por região	50	43	47	33	4	5
Sudeste	Espírito Santo	5	5	9	9	1	1
	Minas Gerais	32	31	16	20	4	3
	São Paulo	96	100	46	55	1	3
	Rio de Janeiro	28	25	4	18	6	1
	Total por região	161	161	75	102	12	8
Sul	Paraná	24	21	46	25	1	2
	Rio Grande do Sul	23	16	33	40	1	1
	Santa Catarina	16	18	106	85	0	0
	Total por região	63	55	185	150	2	3
	Total no Brasil	327	303	342	316	20	17

Refizemos o levantamento no dia 5 de abril de 2023 e pudemos observar mais uma diminuição no número de unidades. Neste momento constavam nos respectivos sites 264 unidades da Supera (o que representa uma queda de 12,8% com relação ao levantamento feito em 2021 e de 19,2% com relação ao primeiro levantamento, feito em 2019), 258 unidades da Super Cérebro (o que representa uma queda de 18,3% com relação ao levantamento feito em 2021 e de 24,5% com relação ao primeiro levantamento, feito em 2019) e 18 unidades da Ginástica do Cérebro (o que representa um aumento de 5,8% com relação ao levantamento feito em 2021 mas uma queda de 10% com relação ao primeiro levantamento, feito em 2019). O número total de unidades destas três empresas caiu, portanto, de 689 em dezembro 2019 para 540 em abril de 2023, o que configura uma queda de 21,6%. No entanto a concentração de unidades nas regiões Sul e Sudeste aumentou, passando de 72,2 para 79%.

Com relação ao faturamento de tais empresas, não existem dados oficiais ou públicos, no entanto encontramos na internet algumas informações que podem dar uma dimensão deste mercado no país. De acordo com uma reportagem publicada em março de 2020 no site *Sua Franquia*¹⁰² a empresa Supera aumentou seu faturamento em 339% entre 2015 e 2019, passando de R\$22 milhões para R\$98 milhões. Neste mesmo período o faturamento médio por unidade da franquia cresceu 100%, o que apontaria para um “visível crescimento do mercado”. A reportagem afirma ainda que a Supera possui mais de 400 franquias espalhadas por todos os Estados do país, havendo franqueados com até três unidades da marca e *cases* de faturamento superior a R\$1 milhão por ano por franquia. A expectativa, naquele momento, era abrir mais 75 unidades até o final de 2020 – o que acabou não ocorrendo, muito provavelmente devido aos impactos da pandemia de Covid-19. A reportagem aponta ainda que os alunos somavam, naquele momento, 28 mil pessoas, dentre crianças, adolescentes, adultos, e, principalmente, idosos, que representariam 48% do total de clientes da empresa. Todos esses elementos juntos provam, segundo a reportagem, que “o SUPERA é um negócio rentável e uma grande tendência de mercado, uma vez que a população de idosos vai triplicar no Brasil até 2050, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS)”.

Com relação à rede de franquias Ginástica do Cérebro, uma reportagem disponível no site da revista *Pequenas Empresas Grandes Negócios* publicada em agosto de 2020¹⁰³ apontou

¹⁰² “Franquia de ginástica cerebral amplia faturamento em mais de 300%”

<https://www.suafranquia.com/noticias/educacao-e-treinamento/2020/03/franquia-de-ginastica-cerebral-amplia-faturamento-em-mais-de-300/> Acesso no dia 04 de outubro de 2020.

¹⁰³ “Após levar golpe, ela deu a volta por cima e criou franquia de estímulo do cérebro”

<https://revistapegn.globo.com/Franquias/noticia/2020/08/apos-levar-golpe-ela-deu-volta-por-cima-e-criou-franquia-de-estimulo-do-cerebro.html> Acesso em 04 de outubro de 2020

que a empresa, que possuía naquele momento 22 unidades instaladas pelo país, faturou R\$2 milhões em 2019. De acordo com a proprietária da empresa Nadia Benitez, 80% dos alunos da rede são idosos, o que trouxe alguns desafios no ano de 2020, devido à pandemia de Covid-19. Segundo ela, muitos idosos “são reticentes com tecnologia” e a modificação para a modalidade online, por esse motivo, não foi nada simples e exigiu uma série de adaptações. No entanto as perdas foram menores do que ela imaginava. De acordo com a reportagem, “cerca de 70% dos alunos continuaram ativos e a rede conseguiu captar cerca de 20% de novos clientes para o modo online. Dessa forma, a perda foi de 10%”.

Finalmente, sobre a rede de franquias Super Cérebro – a maior do país em números de unidades, segundo nosso levantamento – não encontramos dados específicos sobre faturamento. Em uma reportagem publicada em janeiro de 2020 no site *Guia Franquia de Sucesso*¹⁰⁴ ficamos sabendo apenas que a empresa possuía, naquele momento, 155 unidades franqueadas ativas em todo o país, com expectativa de chegar a 300 até o final de 2020, e que mais de 200 instituições de ensino brasileiras adotariam técnicas da marca – as mais de 300 unidades que encontramos provavelmente incluem unidades franqueadas e mais instituições de ensino conveniadas que utilizam técnicas da franquia. A reportagem afirma ainda que uma pessoa interessada em abrir uma franquia da Super Cérebro precisaria investir R\$52,9 mil para cidades do interior e R\$57,9 mil para capitais, sendo o faturamento médio de R\$33 mil. Uma outra reportagem¹⁰⁵, publicada no site *Eu quero investir* em março de 2020 coloca a Super Cérebro como uma das “8 melhores e lucrativas franquias para investir no Brasil”, lista que inclui também a empresa Supera.

3.3.2 As plataformas virtuais

Mas para além das academias cerebrais físicas existem também inúmeras plataformas virtuais de treinamento cerebral disponíveis para o público brasileiro, que incluem aplicativos e sites. Uma das primeiras iniciativas brasileiras foi o lançamento, em 2010, da Cérebro Melhor (Figura 8), versão traduzida e adaptada da plataforma de jogos cognitivos online *Happy Neuron*, desenvolvida pela empresa francesa *Scientific Brain Training (SBT)* dez anos antes. De acordo

¹⁰⁴ “Super Cérebro: franquia de academia para o cérebro de baixo custo” Disponível em: <https://guiafranquiasdesucesso.com/super-cerebro-franquia-academia-para-cerebro/> Acesso em 4 de Outubro de 2020

¹⁰⁵ “Conheça as 8 melhores e lucrativas franquias para investir no Brasil”. Disponível em: <https://www.euqueroinvestir.com/conheca-as-8-melhores-e-lucrativas-franquias-para-investir/> Acesso em 4 de Outubro de 2020.

com uma reportagem de novembro de 2010 do jornal *O tempo*¹⁰⁶, a Cérebro Maior foi fundada pelo pedagogo Luiz Moraes juntamente com o engenheiro mecatrônico Ricardo Marchesan e ainda contou com a consultoria científica da neurocientista Suzana Herculano-Houzel¹⁰⁷.

Figura 8 – Cérebro Melhor

Fonte: <https://esbrasil.com.br/cerebro-melhor-chega-ao-brasil-para-quebrar-paradigmas-na-neurociencia-aplicada/>

Quatro anos depois, em 2014, a rede Supera comprou o licenciamento da *Happy Neuron* no Brasil, o que levou à extinção da Cérebro Melhor e ao nascimento da Supera Online (Figura 9)¹⁰⁸. No ano seguinte, a Supera recebeu a visita do diretor geral do grupo SBT Franck Tarpin-Bernard com o objetivo de permitir ao empresário “conhecer de perto a metodologia dos

¹⁰⁶ “Site de jogos estimula desenvolvimento da atividade cerebral”. Disponível em <https://www.otempo.com.br/economia/site-de-jogos-estimula-desenvolvimento-da-atividade-cerebral-1.365913> Acesso em 03 de outubro de 2021.

¹⁰⁷ Herculano-Houzel afirmou o seguinte sobre a Cérebro Maior para uma reportagem do site ES Brasil: “A iniciativa tem meu total apoio e contribuição porque manter o cérebro ativo e desafiado, por exemplo, através dos exercícios propostos pelo Cérebro Melhor, é fundamental para a saúde mental, a autoestima e o bem-estar. Como a capacidade do cérebro depende do seu uso, o melhor remédio para a memória, para o aprendizado, ou para o raciocínio é usar a memória, aprender, raciocinar. Exercitar as funções cognitivas, portanto, é valioso para um melhor desenvolvimento humano, seja no campo profissional ou pessoal. O Cérebro Melhor traz uma inovação no Brasil no campo da neurociência aplicada, e é preciso que as pessoas conheçam as vantagens que os conhecimentos sobre o cérebro podem trazer às suas vidas”. Disponível em: <https://esbrasil.com.br/cerebro-melhor-chega-ao-brasil-para-quebrar-paradigmas-na-neurociencia-aplicada/> Acesso em 03 de outubro de 2021.

¹⁰⁸ “SUPERA compra plataforma digital de treinamento para o cérebro”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/supera-compra-plataforma-digital-de-treinamento-para-o-cerebro/> Acesso em outubro de 2021.

exercícios para o cérebro na modalidade presencial e a aplicação da ferramenta de jogos online, desenvolvida pelo próprio centro de pesquisas em neurociências (SBT)”¹⁰⁹. Desde então a Supera permanece com o licenciamento da plataforma *Happy Neuron* que, segundo o site da Supera Online, já teria sido utilizada por mais de 10 milhões de pessoas em todo o mundo.

Figura 9 – Supera Online



Fonte: <https://www.superaonline.com.br>

<https://metodosupera.com.br/supera-lanca-site-de-treinamento-online>

Em 2012, por sua vez, foi lançada a *Afinando o Cérebro* (Figura 10), uma plataforma de treinamento cerebral desenvolvida no Brasil pela empresa *ProBrain Soluções Neurotecnológicas para Saúde e Educação Ltda*, responsável também pelo *Audbility*¹¹⁰, um teste online de processamento auditivo. Fundada pelas fonoaudiólogas Diana Faria e Ingrid Gielow, a *ProBrain* define sua atuação da seguinte forma: “criamos soluções para estimular as conexões cerebrais, e assim melhorar seu foco, memória, atenção e habilidades comunicativas, de maneira divertida e desafiadora”¹¹¹. A empresa tem como foco o desenvolvimento de ferramentas voltadas para a estimulação do processamento auditivo no cérebro. A *Afinando o Cérebro* foi desenvolvida inicialmente para este fim, sendo recomendada especialmente para o tratamento de pacientes com Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC), mas aos

¹⁰⁹ “Supera recebe visita de diretor do Scientific Brain Training” Disponível em:

<https://www.franquiaeducacional.com/franquia-de-escola-recebe-diretor-do-scientific-brain-training/> Acesso em 03 de outubro de 2010.

¹¹⁰ De acordo com o site da ProBrain, o Audbility é “uma plataforma web que permite a realização de uma triagem do Processamento Auditivo Central em pouco mais de 20 minutos, sem a necessidade de cabine, podendo ser utilizada em qualquer computador, tablet ou celular com acesso à internet”. Seu uso é exclusivo para fonoaudiólogos e audiologistas. Disponível em: www.probrain.com.br Acesso em 09 de outubro de 2021

¹¹¹ A empresa afirma ainda: “Oferecemos soluções neurotecnológicas para saúde e educação. Nascemos da prática clínica de duas fonoaudiólogas, desenvolvendo ferramentas que ajudam profissionais da saúde, professores e usuários de todas as faixas etárias a estimularem o processamento auditivo no cérebro. Com isso, promovemos o reforço de conexões neurais envolvidas com a atenção, a memória e a compreensão do que se ouve - bases da comunicação e da cognição. Nosso sonho é expandir essas conexões para o maior número de pessoas possível, ajudando-as a se integrarem por meio da melhora suas qualidades de atenção, comunicação e de compreensão do mundo”. Disponível em: www.probrain.com.br Acesso em 09 de outubro de 2021

poucos foi ampliando seu escopo de forma a incluir atividades voltadas para fortalecimento de outras funções cognitivas. Atualmente a plataforma, que é uma das primeiras, senão a primeira, com tecnologia desenvolvida no país, inclui mais de 140 jogos “interativos”, “educativos” e “divertidos” dedicados à estimulação de variadas habilidades como a atenção, a memória, a linguagem oral e escrita e, também, o processamento auditivo¹¹².

Voltado para pessoas de todas as idades, inclusive para o uso profissional de fonoaudiólogos e professores, a Afinando o Cérebro se define, atualmente, como uma “academia para treinar seu cérebro em qualquer lugar ou horário, de um jeito desafiador e muito divertido”. E complementa: “Desenvolvido por especialistas, as atividades do Afinando o Cérebro vão agradar desde os pequenos até os mais velhos. Ou seja, é para toda a família e para todos os cérebros”¹¹³. Em 2020 a Afinando o Cérebro anunciou o lançamento de uma nova plataforma, descrita no site como mais intuitiva e de fácil navegação, voltada para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de comunicação¹¹⁴. De acordo com seu site a plataforma contava, no início de 2021, com mais de 70 mil usuários cadastrados¹¹⁵.

Figura 10 – Afinando o Cérebro



Fonte: <https://novo.afinandocerebro.com.br>

<https://m.apkpure.com/br/afinando-o-c%C3%A9rebro/br.com.afinandocerebro.mobile>

¹¹² “Home”: Disponível em: <https://www.afinandocerebro.com.br/> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹¹³ “Afinando o cérebro, sua academia cerebral”. Disponível em: <https://www.afinandocerebro.com.br/blog/42> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹¹⁴ “Por que estamos criando um novo Afinando o cérebro?”. Disponível em: <https://www.afinandocerebro.com.br/blog/16> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹¹⁵ “Afinando o cérebro, sua academia cerebral”. Disponível em: <https://www.afinandocerebro.com.br/blog/42> Acesso em 09 de outubro de 2021.

Em 2014 foi criada, no Rio de Janeiro, a empresa *NeuroForma Tecnologias e Serviços*, que passou a disponibilizar para o público brasileiro uma versão em português da *BrainHQ*, que já apresentamos anteriormente. A plataforma norte-americana foi traduzida e adaptada pelo médico-psiquiatra, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenador do Laboratório de Neurociência e Aprimoramento Cerebral (LabNACe) da UFRJ¹¹⁶ Rogério Panizzutti, em parceria com o empreendedor e especialista em comunicação e marketing Luiz Eduardo Souza da Silva¹¹⁷. A *NeuroForma* (Figura 11) é composta por mais de 40 “cursos e exercícios cientificamente desenvolvidos” voltados para a melhoria e o aumento do “potencial cognitivo”¹¹⁸. De acordo com a seção “Sobre”, do site, a plataforma *BrainHQ* já teria sido rigorosamente testada e sua eficácia comprovada por mais de 100 estudos independentes, publicados em “revistas científicas internacionais”¹¹⁹. Tais estudos já teriam demonstrado que a prática de exercícios da plataforma teria a capacidade de gerar melhorias significativas nos seguintes domínios cognitivos: velocidade de processamento, memória, atenção e foco, cognição diária, visão e audição, humor e controle, dentre outros – e além disso contribuiriam para uma direção de veículos mais segura, para uma diminuição do risco de quedas em idosos, para a melhora da saúde em geral e para uma redução dos custos médicos. Cada um dos exercícios disponíveis na plataforma seria voltado para algum ou alguns destes domínios cognitivos sendo recomendada a prática por 90 minutos por semana¹²⁰. Não encontramos dados relativos ao número de usuários no Brasil seja da *NeuroForma* seja, diretamente, da *BrainHQ*, que possui um site próprio disponível em português (br.brainhq.com).

¹¹⁶ Vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental (PROPSAM), o LabNACe “trabalha na interface entre a neurociência básica e clínica, a psiquiatria e a saúde pública para produzir e implementar conhecimentos da neurociência para a promoção da saúde cerebral”. Dentre os objetivos do laboratório estão o desenvolvimento e a aplicação de ferramentas digitais que promovam a saúde cerebral, tendo em vista que “intervenções digitais têm um grande potencial para produzir um impacto tangível dada a acessibilidade e facilidade de acesso”(https://labnace.org/labnace Acesso em 22 de outubro de 2023). Para concretizar este objetivo o laboratório promove a aplicação de treinamento cognitivo computadorizado para indivíduos saudáveis ou com transtornos neuropsiquiátricos. Um público-alvo central do laboratório são os idosos, foco do projeto Academia do cérebro, vinculado ao LabNACe. Este projeto tem como objetivo oferecer treino cognitivo a pessoas com transtornos mentais ou com idade acima de 60 anos. Em junho de 2020, durante, portanto, o período de isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19, o projeto abriu inscrições para a realização de treinos cognitivos online e gratuitos para idosos, o que foi amplamente divulgado pela mídia carioca. O jornal O Globo, por exemplo, apontou que o objetivo da ação era “auxiliar os idosos a fazer atividades que promovam a saúde do cérebro e os auxiliem a lidar com o distanciamento social durante esse período” (https://br.noticias.yahoo.com/ufrj-oferece-treino-cerebral-gratuito-211135162.html Acesso em 22 e outubro de 2022).

¹¹⁷ “Jogue à vontade. O seu cérebro agradece”. Disponível em:

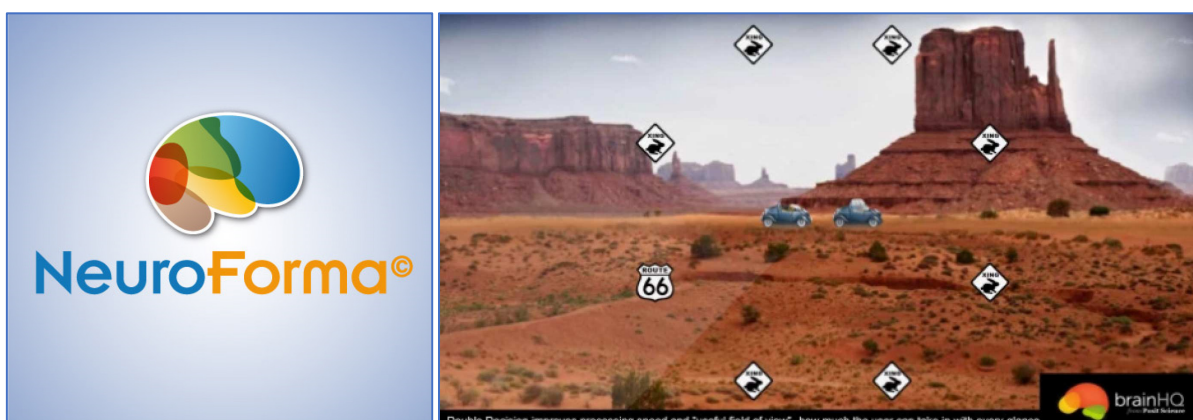
http://www.faperj.br/downloads/revista/rio_pesquisa_41_2017.pdf Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹¹⁸ “Home”. Disponível em: <http://www.NeuroForma.com.br/> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹¹⁹ “Por que BrainHQ”. Disponível em: <https://NeuroForma.com.br/novo/porque-brainhq/ci%C3%A4ncia-mundial-de-alto-n%C3%ADvel> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹²⁰ “Por que BrainHQ”. Disponível em: <https://NeuroForma.com.br/novo/porque-brainhq/ci%C3%A4ncia-mundial-de-alto-n%C3%ADvel> Acesso em 09 de outubro de 2021.

Figura 11 – NeuroForma



Fonte: <https://neuroforma.com.br>

No ano seguinte, 2015, foi lançada a plataforma *Mente Turbinada* (Figura 12) que, assim como a *Afinando o Cérebro*, conta com uma tecnologia desenvolvida no Brasil. Criada pelo clínico geral, geriatra e professor da Universidade de São Paulo (USP) Paulo Camiz de Fonseca Filho, juntamente com seu pai, o engenheiro Paulo Camiz de Fonseca, esta plataforma virtual é apresentada da seguinte forma em seu site oficial:

Somos um grupo de médicos e neurocientistas que trazem o conhecimento das mais recentes descobertas da neurociência para um Portal Web e Aplicativo, com jogos 3D para estimular seu cérebro e o IDC® (Índice de Desenvolvimento Cerebral®), que é o nosso indicador do funcionamento geral do seu cérebro¹²¹.

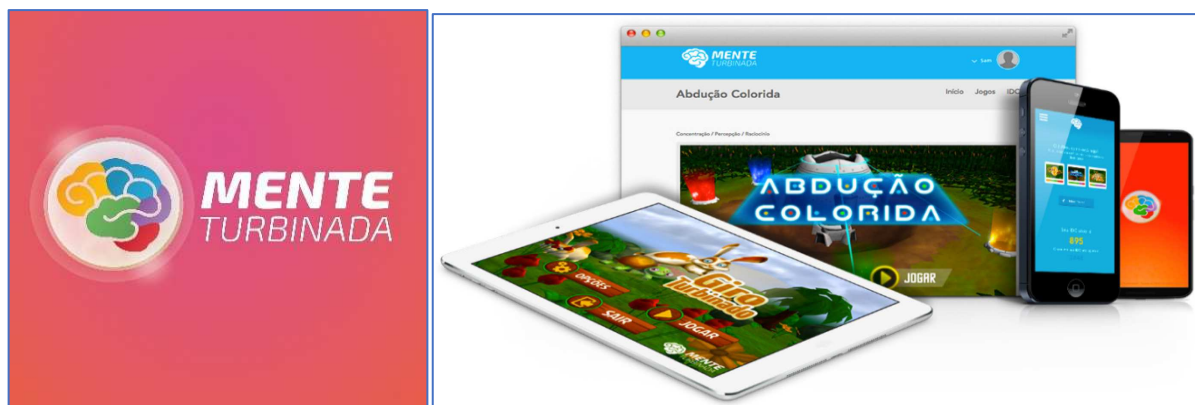
Concebida inicialmente para idosos, mas voltada atualmente, para pessoas de todas as idades, a *Mente Turbinada* tem como objetivo principal melhorar o “desempenho cerebral” através de jogos que exercitariam as cinco principais áreas ou funções cognitivas (memória, concentração, percepção, raciocínio e linguagem). O site recomenda a prática por pelo menos 90 minutos por semana, pois haveria “evidências de benefícios com esta pequena dedicação semanal”¹²². De acordo com uma reportagem do jornal *Agora*, publicada em Junho de 2018, o *Mente Turbinada* possuía naquele momento mais de 25 mil usuários¹²³.

¹²¹ “Home”. Disponível em: <http://www.menteturbinada.com.br/> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹²² “Como funciona”. Disponível em: <http://www.menteturbinada.com.br/como-funciona> Acesso em 09 de outubro de 2021.

¹²³ “Engenheiro afirma que memória melhorou”. Disponível em: <https://www.pressreader.com/brazil/agora/20180610/281870119138675> Acesso em 09 de outubro de 2021.

Figura 12 – Mente Turbinada



Fonte: <http://www.menteturbinada.com.br>

Em 2015 também foi lançada a versão em português do aplicativo de treinamento cerebral Lumosity. De acordo com uma reportagem do site *Valor Agregado* de Agosto de 2016 a empresa possuiria mais de 70 milhões de usuários em todo o mundo, sendo 2 milhões apenas no Brasil¹²⁴. Com isso, afirma a reportagem, “o Brasil passou a ser o principal mercado de língua não inglesa da empresa, que tem usuários em mais de 180 países, incluindo Alemanha, Espanha, Argentina, Chile, França, Coreia e Japão”. A reportagem afirma ainda que após o lançamento de sua versão em português o número de usuários brasileiros cresceu significativamente. Segundo o Diretor de Negócios Internacionais da Lumosity Matthew Dickey, citado pela reportagem, “os brasileiros são curiosos e abertos a experimentar produtos inovadores, especialmente aplicativos para celulares e jogos. Acredito que esta é uma das razões para o nosso crescimento no país, em menos de um ano após o lançamento do app em português”. E acrescenta: “O Brasil é uma prioridade para Lumosity e estamos investindo fortemente para conhecer os usuários brasileiros”. Mas para além da Lumosity existem atualmente dezenas de aplicativos de treinamento cerebral disponíveis no país. Uma breve pesquisa no aplicativo *Google Play Store* do sistema Android com a palavra-chave “Cérebro” apresenta como resultado inúmeros aplicativos de treinamento cerebral disponíveis em português, tais como: *Treine seu cérebro*, *Exercícios para o cérebro*, *Brain Out*, *Brain Test*, *Brain Blow*, *Brain Find*, *Cérebro Ativo*, *Treinar seu cérebro*, *Peak*, *Neuróbicos*, *Jogos de raciocínio*, *Brain Up*, *NeuroNation Memória Trainer*, *Brain Wash*, dentre muitos outros.

¹²⁴ “Lumosity, companhia de games para o cérebro, atinge 2 milhões de usuários no Brasil”. Disponível em: <https://valoragregado.com/2016/08/16/lumosity-companhia-de-games-para-o-cerebro-atinge-2-milhoes-de-usuarios-no-brasil/> Acesso em 20 de novembro de 2020.

4 O QUE É VENDIDO: UMA ANÁLISE DOS SITES

No presente capítulo pretendemos adentrar em nossa pesquisa específica analisando os sites das principais empresas de treinamento cerebral no Brasil: Supera (metodosupera.com.br), Super Cérebro (supercerebro.com.br) e Ginástica do Cérebro (ginasticadocerebro.com.br), Supera Online (superaonline.com.br), NeuroForma (neuroforma.com.br), Afinando o Cérebro (afinandocerebro.com.br) e Mente Turbinada (menteturbinada.com.br). Millington (2012), que realizou uma análise dos sites de três famosos produtos de treinamento cerebral (Brain Age 2, Fit Brains e Happy Neuron) aponta, a partir de Scherer (2007) que apesar de sua crescente importância, os sites promocionais receberam ainda pouca atenção acadêmica. O autor afirma ainda que nos últimos anos essas vias de comunicação tornaram-se cada vez mais sofisticadas em seus métodos de atingir o público consumidor, incorporando diferentes formas de mídia (como vídeos, áudios e textos). Na pesquisa realizada pelo autor, os sites dos produtos de treinamento cerebral foram tratados como artefatos culturais e analisados por meio de análise textual. No nosso caso, fizemos uma análise de conteúdo dos sites dessas empresas tendo em vista a compreensão de suas finalidades, das atividades oferecidas e também das estratégias de legitimidade utilizadas por elas. Realizamos a coleta das informações dos sites dessas empresas entre os dias 30 de maio e 18 de junho de 2021. E cabe apontar que devido ao grande volume de informações disponíveis nesses sites (especialmente devido aos blogs incluídos neles, que trazem um grande número de postagens sobre temas variados) focamos nossa análise exclusivamente nos aspectos textuais e não nas imagens ou vídeos.

4.1 Finalidades

Nesta seção pretendemos analisar as finalidades ou objetivos estabelecidos pelas empresas de treinamento cerebral brasileiras para seus usuários ou clientes. Desejamos compreender especificamente o “para que” das atividades de treinamento cerebral, isto é, o que tais empresas pretendem e prometem melhorar, resolver ou atenuar na vida de seus clientes. De início já é possível dizer que as finalidades das empresas são múltiplas e que incluem, mas não se limitam, ao aperfeiçoamento ou fortalecimento das funções cognitivas/cerebrais.

Mas analisemos caso a caso, iniciando pelas plataformas virtuais. No site de todas essas empresas fica claro que elas têm como objetivos “exercitar” ou “estimular” o cérebro e as funções cerebrais ou cognitivas, mas que tais objetivos visam outros objetivos, maiores e mais

importantes. Os exercícios e treinamentos cerebrais seriam, assim, meios para se atingir determinados fins, que é justamente o que pretendemos analisar.

Começamos pela NeuroForma. Logo que acessamos seu site lemos em destaque na página inicial: “Seu cérebro também precisa de exercícios” – a expressão “também”, podemos interpretar, sugere que o cérebro precisa de exercícios da mesma forma que o restante do corpo ou que o indivíduo com um todo. E logo ao lado desta frase está escrito, também em destaque: “Exercícios virtuais, benefícios na vida real”. Mas quais seriam estes benefícios? O site aponta então, abaixo, que a NeuroForma diz respeito a uma “plataforma online de exercícios cientificamente projetados *para estimular as principais funções cerebrais e aumentar o desempenho cognitivo, seja em qualquer idade*”. Vemos, portanto, que a plataforma estabelece como finalidades “estimular as funções cerebrais” e “aumentar o desempenho cognitivo” de seus usuários. Cabe salientar, no entanto, que o estímulo das funções cerebrais seria um meio para se atingir o fim do aumento do desempenho cognitivo, este sim o principal objetivo. Em outros espaços do site a empresa se utiliza de outras expressões similares, tais como melhorar a “performance cerebral”, aumentar o “potencial cognitivo”, “potencializar o cérebro”, aprimorar os “domínios e funções cognitivas” e acelerar o “processamento do cérebro”, que apontam para um mesmo objetivo. E cabe apontar que esta empresa, assim como outras, mobiliza as expressões cérebro/cerebral(is) de forma intercambiável com as expressões cognição/cognitivo(s), como se fossem sinônimas, o que sugere uma equivalência entre cérebro e cognição – e por consequência, entre cérebro e mente.

Em outros espaços do site a NeuroForma aponta para algumas finalidades cognitivas específicas – como quando afirma, ainda na página inicial, que seus mais de 40 cursos e exercícios visam “treinar suas capacidades de foco e concentração, memória, tempo de reação e resposta, solução de problemas e muito mais”. Na seção “Sobre”, o site deixa ainda mais claro que a plataforma pretende atuar, de forma a gerar “melhorias substanciais”, em uma série de “domínios e capacidades cognitivas”, que incluem “velocidade de processamento”, “memória”, “atenção e foco” e “cognição diária”, “visão e audição”, “mudanças físicas no cérebro”, “humor e controle”, “saúde em geral”, “dirigindo com segurança, “equilíbrio e risco de quedas” e “custos médicos”. Vemos, portanto, que a plataforma pretende tanto melhorar certas funções cognitivas (como a memória e a atenção) quanto promover alterações físicas no cérebro e mudanças concretas no dia a dia dos usuários (como sugere a expressão cognição diária). Mas não só: pretende ainda aprimorar certas capacidades sensoriais (visão e audição), melhorar o humor e a sensação de controle sobre a vida, ampliar a saúde de uma forma geral, aumentar a segurança na direção, melhorar o equilíbrio e diminuir o risco de quedas em idosos e ainda

reduzir os custos com saúde. E cabe apontar que a NeuroForma indica uma série de estudos que supostamente demonstrariam a eficácia da plataforma em todas essas questões – o que analisaremos mais detidamente na seção 5.3 deste trabalho.

Já na seção “Por que treinar o cérebro” a NeuroForma afirma ainda se dedicar ao “combate ao declínio cognitivo”. De acordo com o site,

apesar de a maquinaria cerebral tender a declinar com o tempo – o chamado declínio cognitivo natural, que começa a ocorrer entre os 20 e 30 anos – há medidas eficazes que as pessoas podem lançar mão para *ativar a neuroplasticidade de forma positiva*. Nossa plataforma de exercícios para o cérebro é a única com mais de 100 estudos e pesquisas comprovando reais melhorias.

A neuroplasticidade parece ser entendida, assim, como uma espécie de antídoto contra o declínio cognitivo que, embora seja “natural”, pode ser minimizado através de algumas atividades – caso do treinamento cerebral oferecido pela empresa.

Mas para além de uma atividade preventiva, voltada para pessoas saudáveis de todas as idades, a NeuroForma se coloca também como uma intervenção efetiva para pessoas que já possuem determinadas “alterações cognitivas”. Nesta mesma seção a empresa afirma que

da mesma forma, pessoas com alterações cognitivas decorrentes de condições clínicas específicas como TDAH, alzheimer, estado de depressão, em processo de quimioterapia ou portadoras de transtornos mentais como a esquizofrenia, podem (e devem) treinar o seu cérebro para que ele funcione de maneira mais saudável.

De forma semelhante, é apontado na página inicial:

Centenas de pesquisas neurocientíficas têm demonstrado que o poder da plasticidade cerebral é crucial para melhorar a performance cerebral independente da idade ou *alterações cognitivas decorrentes de condições clínicas específicas como TDAH, alzheimer, depressão, processos de quimioterapia, esquizofrenia, entre outras, que provoquem déficits cognitivos*.

Vemos, assim que a plataforma se vende tanto como uma forma de aprimoramento, voltado para pessoas saudáveis de todas as idades, quanto como uma forma de prevenção do “declínio cognitivo” e também de tratamento de pessoas com “alterações” ou “déficits” cognitivos relacionados à diversas condições médicas e neuropsiquiátricas.

A Mente Turbinada, por sua vez, afirma logo na página inicial do site, que o treinamento virtual oferecido pela plataforma visa ativar as “cinco principais áreas cognitivas do seu cérebro” (memória, concentração, percepção, raciocínio e linguagem) e que isto tornaria “as conexões de diversos conjuntos de neurônios mais estimuladas e fortalecidas”.

Ainda na página inicial a empresa afirma que muitas pessoas “estão se juntando a nossa comunidade e realizando treinos semanalmente, por diversos motivos, que entre eles estão: manter o cérebro ativo, *a busca por prevenção de doenças*, o estímulo do cérebro com propósito ou mesmo por diversão”. E ressalta, logo em seguida: “Faça parte você também dessa

comunidade em crescimento e seja uma *pessoa melhor nos estudos, no trabalho, nos relacionamentos e na sua vida!*”. Especificamente sobre os efeitos profissionais/laborais, a plataforma aponta que diversos estudos “comprovam que treinar o cérebro alguns minutos antes de começar a sua jornada diária de trabalho, *melhora significativamente o desempenho profissional, a resolução de problemas e a produtividade*”, questionando logo adiante: “Gostaria de tornar-se um profissional de alto nível? Então entre em contato com a nossa equipe e conheça o nosso projeto de treinamento cognitivo para empresas”.

Já na seção de Perguntas e respostas frequentes, a empresa afirma ainda, em resposta à questão “Esses exercícios são bons só para idosos ou um adulto de 40 anos também pode fazer?” que a prática de jogos que exigem “alta demanda mental” não apenas melhora a “funcionalidade cognitiva” em todas as idades como também “exerce um efeito protetor às perdas cognitivas associadas à senilidade”. E diante da pergunta “Existem benefícios que são permanentes?” o site aponta que “a ciência já tem provas muito fortes de que quanto maior e mais precoce for a estimulação cognitiva maior impacto ela terá na produtividade e na saúde do seu envelhecimento”, o que reforça o foco preventivo da plataforma.

Vemos, portanto, que a *Mente Turbinada*, além de pretender estimular e fortalecer determinadas funções cognitivas e o desempenho cerebral em geral, visa prevenir determinadas doenças (embora não deixe claro exatamente quais), proteger os usuários de “perdas cognitivas” relacionadas ao processo de envelhecimento, além de torná-los pessoas melhores nos diversos âmbitos da vida - e especificamente no âmbito do trabalho pretende aumentar a produtividade dos profissionais tornando-os “de alto nível”. O foco da plataforma estaria, assim, especialmente no aprimoramento e na prevenção, mas não (ou não tanto) no tratamento de pessoas com determinados problemas ou agravos cognitivos.

Já a *Afinando o Cérebro* afirma, na página inicial de seu site, que suas mais de 140 atividades visam estimular “habilidades de foco, atenção, memória, processamento auditivo, linguagem oral e escrita”. Mais adiante, também na página inicial, aponta que a plataforma “oferece diversas atividades que estimulam *diferentes aspectos da comunicação e do processamento auditivo* de maneira lúdica e divertida, podendo ser usado por terapeutas, pais de crianças em idade escolar, idosos, professores”.

Em uma postagem do blog sobre o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o site afirma ainda que a *Afinando o Cérebro* pode auxiliar no “tratamento de crianças com queixas escolares”. E complementa: “desenvolvidas por especialistas as atividades são comprovadas cientificamente oferecendo inúmeros benefícios, atuando diretamente *em questões educacionais e comunicativas*”. Em outra postagem do blog, também sobre o tema do

TDAH, o site afirma claramente que a plataforma pode ajudar os pais na missão de “melhorar a atenção” dos seus filhos diagnosticados com o transtorno. E ressalta que os jogos da plataforma “são importantes auxiliares no *tratamento de crianças com alterações no processamento auditivo e queixas escolares, em adultos que necessitam treinar questões de comunicação e em idosos, pra estímulo de memória*”.

Vemos, portanto, que a plataforma virtual Afinando o Cérebro pretende estimular tanto determinadas habilidades cognitivas quanto as habilidades auditivas e comunicativas de seus usuários, o que constitui um importante diferencial desta plataforma, quando comparada com as demais. Mas não só: a Afinando o Cérebro objetiva ainda auxiliar no tratamento de crianças com “queixas escolares” (que inclui o TDAH) e na estimulação da memória em idosos. O foco da plataforma estaria, assim, no aprimoramento das pessoas em geral e também no tratamento, especialmente de crianças com “queixas escolares” e/ou problemas auditivos, mas não (ou não tanto) na prevenção – não há no site, por exemplo, nenhuma referência seja à expressão “declínio cognitivo” seja a doenças associadas ao envelhecimento, como o Alzheimer.

A Supera Online, por seu turno, afirma em sua página inicial que seus mais de 30 jogos visam “treinar sua memória, atenção e outras funções que executamos todos os dias”. Logo abaixo, ainda na página inicial, a empresa traz, juntamente com a ilustração de uma mesa redonda com pessoas sentadas ao redor, uma série de afirmações sobre a plataforma: “Uma academia de ginástica para seu cérebro!”, “Método comprovado cientificamente”, “Desperte todo o potencial do seu cérebro”, “Você e o seu cérebro se tornam mais saudáveis”, “Melhore seu desempenho em casa, na escola ou no trabalho”, “Seja mais criativo e dinâmico nas tarefas cotidianas” e “Turbine sua memória, atenção, linguagem, raciocínio lógico e visão espacial”. Já na seção “O SUPERA online” o site aponta o seguinte: “Desenvolva as habilidades cerebrais necessárias para fazer coisas que você considera difícil ou impossíveis. E viva com sua *mente saudável na terceira idade*”. E logo em seguida:

Melhore de forma surpreendente suas capacidades de ATENÇÃO, MEMÓRIA, RACIOCÍNIO, APRENDIZADO e mantenha sua MENTE SAUDÁVEL em todas as etapas da sua vida com o programa de treinamento cerebral web SUPERA ONLINE.

Nesta mesma seção, em uma subseção intitulada “Benefícios para pessoas de todas as idades” a Supera Online afirma que “Quando a atenção, a memória, o raciocínio e a capacidade de aprendizado funcionam melhor, **tudo melhora**” (o destaque é da própria empresa) – e este “tudo” incluiria: “As notas escolares”; “O relacionamento com a família”, “os amigos e namorados”; “O desempenho no vestibular”; “A performance em entrevistas de emprego”; “A capacidade para alavancar a carreira profissional”; “A habilidade para liderar equipes e gerir

seu próprio negócio”; “A atuação como pai, mãe, esposo e esposa”; “A qualidade de vida e a autoestima na terceira idade”. E a empresa ainda complementa, sobre este “tudo [que] melhora”: “O Supera Online também é um excelente exercício para a prevenção dos *males degenerativos do cérebro, que acometem principalmente os idosos*”.

Logo adiante, nesta mesma seção, o site aponta que “os exercícios cerebrais também protegem o cérebro contra a demência (perda ou diminuição das habilidades cognitivas) e contra a senilidade (conjunto de prejuízos cerebrais e motores causados pelo envelhecimento)”, complementando que como resultado de uma série de alterações cerebrais geradas por tais exercícios é possível observar “o incremento da capacidade de processamento do cérebro, produzindo benefícios a curto prazo (desenvolvimento de habilidades e inteligências) e a longo prazo (*maiores reservas cognitivas*)”. E cabe apontar que a ideia de reserva cognitiva, por vezes chamada, no site, de reserva funcional, reserva cerebral ou reserva mental, é mobilizada inúmeras vezes pelo site do Supera Online – e também pelo site da Supera, como veremos adiante. Na seção “Por que funciona”, por exemplo, o site afirma que

um dos ganhos com a educação formal, que pode ser considerada um longo período de aprendizado intenso e sistematizado, é provavelmente a formação de uma extensa rede de conexões, muitas das quais talvez redundantes, que formam uma reserva mental, podendo ser recrutadas alternativamente em caso de necessidade.

Logo abaixo, nesta mesma seção a plataforma pondera que

essas reservas mentais, contudo, precisam, podem, e devem ser mantidas ao longo da vida, já que as sinapses têm o poder de serem desfeitas, refeitas e fortalecidas o tempo todo de acordo com o uso ou a falta delem. Por isso, nunca é tarde para investir em formar reservas cerebrais; e se você teve um bom começo na vida, investir na manutenção das suas reservas, e até aumentá-las, é uma boa ideia.

Já na seção “Para sua empresa” o site aponta ainda para uma atuação “empresarial” ao afirmar que quando uma empresa adquire o treinamento da Supera Online seus profissionais “ganham habilidades aprimoradas, melhor autoestima, satisfação e desempenho” e também

a oportunidade de desempenharem suas atividades com mais facilidade, agilidade, autoconfiança e prazer, menos risco de desaceleração e declínio das habilidades cerebrais, menor ‘gap de inteligência’ da empresa, mais produtividade e eficácia, e sobretudo mais motivação e qualidade de vida.

De uma forma resumida, o site afirma que

os benefícios para a empresa e os seus profissionais são: Melhoria do raciocínio lógico; Melhoria do raciocínio espacial; Concentração fortalecida; Memorização reforçada; Tomada de decisão melhorada; Pensamento estratégico afiado; Maior velocidade de resposta; Melhor coordenação visual-motora.

Vemos, portanto, que a plataforma Supera Online possui finalidades múltiplas, pretendendo tanto estimular e melhorar as funções cognitivas e cerebrais de pessoas de todas as idades quanto ampliar a reserva cognitiva/funcional/cerebral/mental, prevenir a senilidade e

a demência e ainda contribuir para a melhoria geral da satisfação e da “qualidade de vida” de seus usuários em todos os âmbitos da vida, com destaque para o âmbito profissional – no qual a empresa pretende atuar de forma não apenas a ampliar e aprimorar as habilidades cognitivas mas, especialmente, a aumentar a produtividade, o desempenho, a motivação e a autoestima dos profissionais. O foco da plataforma estaria, assim, especialmente no aprimoramento e na prevenção, mas não (ou não tanto) no tratamento de pessoas com determinados problemas cognitivos – o que fica claro na seção Perguntas frequentes quando o site afirma, diante da pergunta “Os exercícios do Supera Online são adequados para alguém que têm dificuldades específicas?”, que “os exercícios do SUPERA ONLINE não foram concebidos como forma de terapia para problemas específicos”. Nesta mesma resposta, o site aponta:

Nossos jogos foram padronizados com uma população adulta saudável em mente; portanto, dependendo de suas dificuldades específicas você talvez deva ignorar o sistema de pontuação. Mesmo assim, incentivamos pessoas com dificuldades específicas a experimentarem o programa SUPERA ONLINE através do cadastro gratuito.

Assim, embora a plataforma não tenha sido concebida como uma forma de tratamento para pessoas com dificuldades específicas, não há propriamente uma contraindicação do seu uso; pelo contrário, tais pessoas são encorajadas a explorar e a experimentar os jogos cognitivos da Supera Online mesmo que este não seja seu público prioritário.

Passemos agora para as academias cerebrais, começando pela rede de franquias Super Cérebro. Em seu site, logo na página inicial, a empresa afirma: “O MÉTODO QUE TRANSFORMA: desenvolvimento de *habilidades cognitivas e socioemocionais para crianças, jovens e adultos de todas as idades*” – e cabe apontar que a expressão “habilidades cognitivas e socioemocionais” (algumas vezes referida como competências ou capacidades cognitivas e socioemocionais) será repetida inúmeras vezes em todo o site. Logo abaixo desta primeira frase o site aponta: “ALTA PERFORMANCE: desenvolva as soft skills de suas equipes e melhore os resultados de sua empresa”. Mas o que seriam estas tais soft skills? Na seção “As empresas”, o site afirma que “o treinamento Super Cérebro Empresas combina ferramentas pedagógicas diferenciadas e estratégias de ensino flexíveis e modernas, com o objetivo de desenvolver as *habilidades socioemocionais, ou soft skills*”, o que aponta para a equivalência entre as expressões “habilidades socioemocionais” e “soft skills”.

Em uma postagem do blog, intitulada “Por que a sua empresa precisa oferecer Super Cérebro aos funcionários?”, o site aponta que as habilidades socioemocionais ou soft skills

dizem respeito à personalidade e ao comportamento, ou seja, são capacidades mentais, emocionais e sociais que as pessoas adquirem ao longo da vida, e que influenciam diretamente sua vivência pessoal e profissional. Estas habilidades vão trazer muito mais desenvolvimento e bem-estar para os seus funcionários, fazendo com que eles apresentem cada vez melhores resultados.

Em outra postagem a empresa afirma que

as soft skills, ou competências socioemocionais, são aquelas importantes para o desenvolvimento integral de qualquer ser humano. Estas habilidades são responsáveis em preparar você para fazer escolhas com base em seu projeto de vida. Estas habilidades, normalmente, podem ser observadas a partir dos padrões de ações e reações que acontecem com base em estímulos pessoais ou sociais.

E a postagem apresenta ainda cinco soft skills¹²⁵ que estariam “diretamente relacionadas a esta nova realidade em que o mundo todo está buscando adaptação”: a autogestão, o engajamento com os outros, a amabilidade, a resiliência e a abertura ao novo. Em outras postagens do blog o site aponta ainda, como exemplos de habilidades socioemocionais ou soft skills, a empatia, o respeito, o convívio em sociedade, a autonomia, a responsabilidade, a solidariedade, a cidadania, a sensibilidade, a comunicação interpessoal, a paciência, o senso de coletividade, a adaptabilidade a mudanças, a liderança com propósito, o equilíbrio, a criatividade e a inovação. Em vários outros momentos, a Super Cérebro contrapõe tais habilidades aos conhecimentos técnicos, que estariam associados às habilidades cognitivas, apontando ainda que ambos os conjuntos de habilidades ou competências seriam importantes, especialmente no âmbito profissional. O diretor de marketing da rede de franquias Super Cérebro Rodrigo Ladeira, por exemplo, afirma em uma postagem do blog que

o desenvolvimento de soft skills ainda representa uma grande oportunidade para ser explorada por organizações de todos os tamanhos. Não apenas pelo simples fato das *habilidades socioemocionais serem tão importantes quanto bons conhecimentos técnicos*, mas também pela possibilidade de aperfeiçoamento de competências específicas e de acordo com a estratégia e objetivos de cada organização.

Outro apontamento recorrente no site é que a empresa pretende “trabalhar” tais habilidades ou competências como uma forma de compensar a ausência de tal “trabalho” na escola, na universidade ou nos cursos técnicos, que comumente focariam apenas ou fortemente nos aspectos cognitivos – na seção “Empresas”, por exemplo, a Super Cérebro afirma que seu método “*desenvolve competências que não são trabalhadas na formação acadêmica*, mas muito necessárias no dia a dia corporativo”. Este foco nas habilidades socioemocionais é

¹²⁵ A empresa Supera, até o momento em que analisamos o site, não faz nenhuma menção às tais “soft skills”. Em agosto de 2022, contudo, a empresa divulgou no site que passaria a oferecer um “teste de soft skills para todas as idades”. De acordo com a notícia “a partir deste mês, o SUPERA vai oferecer em todas as suas unidades um teste gratuito para a medição das chamadas ‘habilidades do futuro’, as soft skills”. E o site acrescenta: “Os testes serão ministrados exclusivamente nas unidades do SUPERA por educadores e especialistas em ginástica para o cérebro” (<https://metodosupera.com.br/supera-oferece-teste-de-soft-skills-para-todas-as-idades>)

vendido, aliás, como um diferencial da empresa, que se utilizaria de uma “pedagogia afetiva” para atingir tal fim. Em uma postagem do blog intitulada “Pedagogia Afetiva: entenda a importância em adotar características que valorizem a relação entre professor e aluno” o site aponta que a Pedagogia Afetiva, que diria respeito ao “ensino com foco em aspectos afetivos, mesclando qualidade social e emocional à qualidade científica”, seria muito valorizada pela Super Cérebro. Isto porque, segundo a mesma postagem, a Pedagogia Afetiva gera nos alunos “competências socioemocionais que os preparam para situações cotidianas que acontecem do lado de dentro e de fora dos muros das escolas. Essas competências são as mesmas demandas procuradas pelo mercado de trabalho”, o que sinaliza para um importante foco do treinamento promovido pela empresa, que é a preparação dos jovens para o mercado de trabalho.

Mas para além desse foco, a empresa afirma atuar ainda com vistas a contribuir para a saúde “cognitiva” na terceira idade. Na seção “Sênior” a Super Cérebro afirma que “as práticas de Soroban e jogos de tabuleiro são um grande diferencial para manter a mente saudável na vida de pessoas acima dos 60 anos de idade”. Logo em seguida o site menciona a Organização Mundial de Saúde (OMS) que teria indicado que a partir dos 65 anos entre 7 e 10% dos idosos já apresentariam algum déficit cognitivo mais evidente. A empresa cita então um trecho de um suposto relatório da OMS, não identificado, segundo o qual o exercício constante do cérebro na maturidade “ajuda a prevenir doenças como o Alzheimer, proporciona melhora da coordenação motora, percepção visual, concentração, atenção e também aumenta a autoestima, itens essenciais para viver com qualidade” – e afirma, logo em seguida: “Conheça o Super Cérebro Sênior e melhore sua qualidade de vida!”.

Na próxima seção analisaremos de forma mais detida as atividades utilizadas pela Super Cérebro para atingir seus objetivos, mas já podemos adiantar que para desenvolver as habilidades socioemocionais a empresa afirma se utilizar como ferramenta pedagógica principal os jogos de tabuleiro, que, de acordo com a seção “O método”, “desenvolvem capacidades como comunicação e argumentação, estratégia para tomada de decisão, colaboração, liderança e respeito às regras”. E o site complementa: “com a prática do Super Cérebro, os alunos também aumentam sua autoestima e confiança para enfrentar os desafios”. Já para o desenvolvimento das habilidades cognitivas, a empresa afirma se utilizar prioritariamente do Soroban, uma “ferramenta de cálculo milenar” que “permite a realização das quatro principais operações matemáticas, além de raiz quadrada e cúbica”. Também de acordo com a seção “O método”, com o tempo, o uso dessa ferramenta

faz com que o aluno consiga fazer contas apenas com a imagem mental do Soroban e movimentos dos dedos, podendo assim, realizar cálculos complexos com uma rapidez inacreditável, desenvolvendo a memória, o raciocínio lógico e a atenção. Com isso, é possível melhorar o desempenho não só em matemática, mas em qualquer outro segmento de aprendizado.

Vemos, portanto, que a academia cerebral Super Cérebro pretende tanto aprimorar certas habilidades cognitivas quanto, e especialmente, desenvolver as habilidades “socioemocionais” ou “soft skills”, que seriam muito valorizadas pelo mercado de trabalho – como afirma uma postagem do blog “as empresas costumam dar mais valor às soft skills do que à experiência”. E embora tenha como foco prioritário o desenvolvimento de tais habilidades, a empresa também estabelece como objetivo exercitar o cérebro de idosos com vistas à manutenção de uma “mente saudável”, à prevenção de doenças como o Alzheimer e à promoção de “qualidade de vida” em pessoas acima de 60 anos. O foco da empresa Super Cérebro estaria, assim, especialmente no aprimoramento (cognitivo e socioemocional) e também na prevenção, mas não (ou não tanto) no tratamento de pessoas com determinados problemas cognitivos.

A Ginástica do Cérebro, por sua vez, na página inicial de seu site, aponta que a empresa

foi criada pensando em desenvolver um trabalho voltado para a potencialização das capacidades cognitivas e emocionais de todas as pessoas, de todas as faixas etárias com e sem problemas de aprendizagem. Especialmente destinada à área lógico-matemática através do uso do soroban e trabalho mental com cálculos e raciocínio rápido, visando promover uma maior capacidade de concentração, o trabalho motor fino, atenção e agilidade. Por meio de diversos outros jogos que estimulam a memória e o raciocínio lógico, criamos um material de desafio gradativo para potencializar o cérebro integralmente.

Estes seriam os objetivos gerais da empresa para seus clientes; no entanto a Ginástica do Cérebro indica, também na página inicial, alguns objetivos específicos para as diversas etapas da vida. Para as crianças os “exercícios de ativação cerebral” e “práticas cognitivas” visariam, dentre outras coisas, prepará-las “para a alfabetização”, exercitar o “seu potencial”, gerar “novas conexões neurais” e ampliar a “capacidade de sucesso”. Já para os jovens, o “trabalho com o cérebro” visaria o aumento de suas “capacidades de resiliência para enfrentamentos das pressões do dia a dia social” e seria voltado: “para a escola”, “vestibular”, “as entrevistas de emprego”, “desafios dos relacionamentos de amizade”, “família”, “namoro” e “adaptações a novos ambientes”. Para os adultos, por sua vez, as atividades oferecidas pela empresa viriam “de encontro com a grande necessidade humana de buscar o equilíbrio em todas as relações, de encontrar um ‘norte’ para a vida saudável e de alegrias”, seriam voltadas para a “descarga de estresse do trabalho, das relações pessoais e da vida em família” e tornariam a pessoa “muito mais atenta”, “concentrada”, “observadora” e “apreciadora da vida”. Finalmente, para os “+60” (pessoas com mais de 60 anos) a empresa atuaria “direcionando a sabedoria

acumulada a partir dos pressupostos da ativação cerebral de forma lúdica através dos jogos” e buscaria contribuir com a “memória”, “coordenação motora”, “percepção visual”, “atenção”, “concentração”, “elevação da autoestima” e “habilidades para solucionar problemas”.

Mas de volta aos objetivos gerais encontramos na seção “Quem somos” que a “filosofia” da Ginástica do Cérebro é

melhorar vidas e potencializar as habilidades cognitivas e motoras, e assim promover transformações que tornarão as *pessoas mais felizes e realizadas*, por meio de diversos jogos que estimulam a memória e o raciocínio lógico, criamos um material de desafio gradativo para potencializar o cérebro integralmente.

Nesta mesma seção, o site aponta que, preocupados com a problemática da qualidade da educação, a empresa desenvolveu um método que teria a capacidade de “instigar” alguns aspectos educacionais que estariam “sendo deixados de lado” no ambiente escolar, em especial “o pensar”. Segundo o site, “nossas crianças não estão tendo mais tempo no cronograma escolar para o raciocínio livre, para desenvolver aspectos que permitam resolver problemas de forma mais ágil”, no entanto, com a Ginástica do Cérebro seria possível “trabalhar para termos futuros adultos com alta capacidade de resiliência e diminuição de frustrações por não estarem conseguindo resolver seus pequenos problemas longe dos consultórios de psicólogos”.

Ainda nesta seção, o site define seu público-alvo como “toda e qualquer pessoa de 4 a 100 anos de idade, que queiram desenvolver diversas habilidades”, com “preponderância das classes A, B e C”. E aponta que as atividades promovidas pela empresa teriam como objetivos

melhorar a memória, desenvolver a capacidade de lidar com problemas, reduzir o stress, amenizar os efeitos da velhice, ampliar a inteligência, ampliar as capacidades cognitivas, buscar o equilíbrio emocional, trabalhar a capacidade de lidar com a derrota e a vitória, ampliar as relações interpessoais, desenvolver o raciocínio lógico – matemático, melhorar as habilidades motoras, ampliar a percepção visual etc.

Já em uma postagem do blog, o site afirma sobre a Ginástica do Cérebro:

levamos para as pessoas benefícios comprovados, desenvolvendo segurança emocional, foco, criatividade, melhorando a performance pessoal, ampliando a produtividade no trabalho, ativando a memória, prevenindo doenças como Alzheimer, Parkinson, Demência, entre outros.

Vemos, portanto, que a Ginástica do Cérebro estabelece finalidades extremamente amplas, que vão desde o desenvolvimento das habilidades cognitivas, emocionais e motoras, passando pela prevenção de doenças neurodegenerativas como o Alzheimer e o Parkinson até o aumento do “potencial”, da “performance”, da “produtividade no trabalho”, da “capacidade de sucesso”, da criatividade, da saúde, da “qualidade de vida” e da felicidade de seus clientes ou alunos. O foco da plataforma estaria, assim, tanto no aprimoramento quanto na prevenção, mas não (ou não tanto) no tratamento de pessoas com determinados problemas cognitivos.

Por fim, analisemos o site da empresa Supera, mais famosa academia cerebral brasileira. Logo em sua página inicial, o site define o Método Supera como “um curso diferente de tudo o que você já conhece”, apontando logo em seguida que

com apenas uma aula semanal de duas horas você conquista uma mente mais saudável, com mais concentração, raciocínio, memória, criatividade e autoestima. Estas habilidades melhoram o desempenho na escola, alavancam a carreira e garantem mais qualidade de vida. Encare esse desafio e experimente *uma forma incrível de viver*.

Já na seção “Nossa empresa”, o site aponta que a “metodologia exclusiva” desenvolvida pela empresa “além de saúde, garante desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e éticas, entregando performance e qualidade de vida aos alunos, seja no ambiente profissional, escolar, social ou familiar” – e cabe apontar que a expressão “habilidades cognitivas, socioemocionais e éticas” será repetida inúmeras vezes em todo o site. Na seção “Missão, visão e valores”, por sua vez, o site aponta que é missão da empresa “levar as pessoas a experimentarem a emoção de pensar e agir de forma inovadora, desenvolvendo o potencial do cérebro e impulsionando *uma forma incrível de viver*” (outra expressão recorrente). Já na seção Nossa história, o site aponta que quando inaugurou a primeira escola Supera, em 2006, o empresário Antônio Carlos Perpétuo começou a perceber que os alunos estavam obtendo uma melhora significativa na “qualidade de vida” e isto porque “o método proporciona aumento da autoestima, os alunos se tornam mais ágeis, dispostos e felizes”.

Na seção de Perguntas frequentes, o site afirma ainda que o Supera seria o primeiro método brasileiro dedicado exclusivamente ao desenvolvimento do cérebro e que “não é um curso de reforço escolar e não ministra conteúdo curricular como os demais”. E isto porque

normalmente, os cursos existentes reforçam o conteúdo, agindo pontualmente no problema, enquanto o *Supera atua globalmente, aumentando a capacidade de aprendizado do aluno para que ele não apresente mais dificuldades*, seja em matemática ou nas demais áreas do conhecimento.

Também nesta seção, diante da questão “O SUPERA atende pessoas com autismo, TDAH, Alzheimer e outros transtornos?” o site afirma que

O SUPERA não é especializado em tratar nenhuma síndrome específica, porém, recebemos todo o tipo de demandas! Cabe à gestão pedagógica da unidade franqueada avaliar e verificar se, de fato, a ginástica para o cérebro pode impactar positivamente a vida de uma pessoa com TDAH. Então indicamos a pessoa vá até a unidade para que, pessoalmente, eles verifiquem se o SUPERA pode atender às suas necessidades.

A Supera também mobiliza inúmeras vezes o conceito de reserva cognitiva o que, cabe apontar, é feito somente por esta empresa e pela Supera Online, que pertence à rede Supera. Nenhuma das outras empresas se refere a este conceito em seus sites. Cabe apontar também que, como no caso da Supera Online, este conceito é por vezes nomeado de reserva cerebral, reserva funcional ou reserva mental – sendo também denominado, especificamente no site da

Supera, de poupança cerebral ou cognitiva, o que deixa ainda mais evidente o caráter econômico desse conceito. A questão, que nos interessa aqui, é que este conceito é utilizado inúmeras vezes pela empresa para designar uma importante finalidade estabelecida para seus clientes, que é a de aumentar essa reserva, o que traria como consequência uma maior proteção no caso de lesões ou doenças cerebrais. Em uma postagem o site afirma, nessa direção, que

o cérebro humano necessita de alguns estímulos específicos para desenvolver boas conexões cerebrais ao longo da vida, responsáveis pela criação de reserva cognitiva, ou reserva funcional. *Essa reserva funciona como uma espécie de 'poupança'* do cérebro para reagir a situações adversas, luto ou até mesmo uma doença repentina.

E dentre as doenças que afetam o cérebro e contra a qual ter uma boa reserva cognitiva poderia atuar como fator protetor está a Covid-19, mencionada em inúmeros posts recentes no site. De acordo com uma dessas postagens, intitulada “Como a reserva cognitiva ajuda o cérebro a responder à Covid-19”, “o vírus pode afetar regiões importantes do cérebro e a reserva cognitiva dos pacientes acometidos pela doença pode ser decisiva nessa resposta”. A postagem ressalta, contudo, que manter e ampliar essa reserva é fundamental não apenas para os casos de Covid-19, mas também para “casos demenciais” como a doença de Alzheimer, já que “uma vez acometido por doenças graves, o paciente que tem uma reserva cognitiva maior responde melhor às tentativas de recuperação de forma geral”. Em outra postagem o site afirma, nessa mesma direção, que a reserva cognitiva “existe para auxiliar em nossa sobrevivência, nos deixando mais rápidos; para nos proteger contra o declínio das habilidades mentais relacionados à idade e na diminuição do risco de desenvolver Doença de Alzheimer”.

Mas de que forma essa tal reserva pode ser adquirida, mantida e/ou ampliada? O site da Supera aponta para inúmeras possibilidades, que incluem as próprias atividades de “ginástica para o cérebro”, mas também outras “atividades cognitivas estimulantes” como a leitura, uma “vida social ativa”, o trabalho em ocupações profissionais “mais intelectualizadas” e certas atividades de lazer, em especial aquelas “de cunho intelectual”, dentre outras atividades. Em resumo, como aponta uma postagem, “quanto maior for a estimulação cognitiva do indivíduo, maior será o número de conexões neurais e maior será a sua reserva cognitiva”¹²⁶.

Vemos, portanto que as finalidades da empresa Supera são múltiplas e incluem o aprimoramento das habilidades cognitivas, socioemocionais e éticas, a prevenção do declínio

¹²⁶ Em um ebook produzido pela Ginástica do Cérebro, intitulado “Como exercitar o cérebro em casa”, a empresa se utiliza das expressões “reserva” e “poupança”, mas não se refere explicitamente ao conceito de reserva cognitiva. Em determinado momento, tal ebook afirma o seguinte: “A vida deve ser encarada como uma caderneta de poupança. Ao investirmos em hábitos saudáveis ao longo da vida, maior será a ‘reserva’ lá na frente ao alcançarmos a fase idosa”. Este documento não está mais disponível no site da Ginástica do Cérebro, mas o encontramos na página da Universidade Aberta da Terceira Idade (UNATI) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ): <http://www.unati.uerj.br/Cartilha%20Cerebro.pdf> Acesso em 28 de março de 2023

cognitivo por meio do aumento da reserva cognitiva e também a melhoria do desempenho escolar, da produtividade, da saúde, da qualidade de vida, e da felicidade. O foco da empresa, como no caso das demais academias cerebrais, estaria, assim, especialmente no aprimoramento e prevenção, mas não no tratamento de pessoas com determinados problemas cognitivos.

De uma forma geral, podemos dividir as finalidades das empresas de treinamento cerebral brasileiras analisadas, que incluem quatro plataformas virtuais e três redes de academias cerebrais, entre aquelas voltadas para as questões cognitivas, que denominamos finalidades cognitivas e aquelas voltadas para outras questões, que denominamos finalidades extracognitivas. Dentre as finalidades cognitivas encontramos objetivos de aprimoramento (de certas habilidades ou competências cognitivas específicas e da cognição de uma forma geral), objetivos de prevenção (do declínio cognitivo e de doenças neurocognitivas como o Alzheimer e outras demências) e ainda objetivos de tratamento (de pessoas com “alterações”, “déficits” ou “dificuldades” cognitivas). E cabe apontar que o importante conceito de reserva cognitiva, mobilizado pelos sites da rede Supera, relaciona-se especialmente aos objetivos de prevenção, na medida em que a ampliação de tal reserva funcionaria como fator preventivo tanto do declínio cognitivo quanto do desenvolvimento de doenças associadas ao processo de envelhecimento. Mas para além de tais finalidades cognitivas, encontramos também nos sites uma série de outras finalidades, denominadas aqui de extracognitivas, e que incluem desde objetivos relacionados à saúde geral e, especificamente, à saúde mental, à “qualidade de vida”, à relação com as outras pessoas, à autogestão emocional, ao desempenho na escola e no trabalho e também à motivação, à criatividade e à felicidade. É possível dizer que todas essas finalidades estariam, de alguma maneira, interligadas e que as finalidades cognitivas teriam relação com as finalidades extracognitivas – na medida em que as primeiras fossem alcançadas, como consequência as segundas seriam obtidas – no entanto isso é raramente explicitado. Uma exceção fica por conta do site da Supera Online que aponta claramente que “quando a atenção, a memória, o raciocínio e a capacidade de aprendizado funcionam melhor, tudo melhora”.

Cabe apontar também para um importante foco das empresas, que são as pessoas saudáveis, com queixas leves. A ampla utilização da expressão “qualidade de vida”, especialmente pelas academias cerebrais, é sintomática nesse sentido, pois, esta expressão de certa forma, “justifica uma intervenção não apenas em estados de doença, mas também em estados de saúde” (AZIZE, 2002, p. 97). As atividades promovidas por tais empresas podem ser enquadradas, assim, naquilo que o autor denominou de “cultura de promoção da saúde, do bem-estar e da qualidade de vida” ou, sinteticamente, de “cultura da qualidade de vida”, na qual o campo biomédico contemporâneo vem encontrando espaço para expansão, “passando a

absorver estados antes não tratáveis ou não patologizados” (AZIZE, 2002, p. 97). Não é sem sentido, portanto, que as empresas analisadas afirmam oferecer seus serviços para todas as pessoas, de todas as idades, com ou sem problemas cognitivos. E o motivo é que tais empresas, embebidas desta cultura da qualidade de vida, tem como foco prioritário, ao menos de acordo com os sites, pessoas saudáveis ou com alterações cognitivas leves e não pessoas doentes ou com alterações e doenças cognitivas graves. Os objetivos do aprimoramento e da prevenção, ambos voltados para pessoas saudáveis, se destacam, portanto, frente ao objetivo do tratamento.

4.2 Atividades

Para atender às finalidades apontadas anteriormente, as empresas brasileiras de treinamento cerebral utilizam-se de uma série de atividades ou técnicas, que apresentaremos e analisaremos na presente seção a partir das informações disponíveis em seus sites oficiais.

Inicialmente cabe apontar que as empresas comumente caracterizam tais atividades como “exercícios para o cérebro”, expressão que parte de uma comparação entre os exercícios e treinamentos físicos ou corporais e os exercícios e treinamentos cerebrais ou cognitivos. De formas variadas os sites de todas as empresas se utilizam dessa comparação. A Afinando o cérebro, por exemplo, afirma que o treinamento oferecido pela empresa “até parece uma academia de verdade, não é mesmo? A diferença é que no lugar de novos músculos, você irá manter o seu córtex pré-frontal sempre ativado”. Em outro momento a empresa afirma: “Cérebro faz ginástica? Sim. E você pode exercitar o seu de um jeito bem divertido, apostando nos jogos eletrônicos”. A Supera Online também se utiliza da comparação do cérebro com um músculo e dos exercícios cerebrais com os exercícios físicos ao apontar que “assim como os exercícios físicos desenvolvem os músculos e protegem a saúde cardiovascular, os exercícios cerebrais desenvolvem as habilidades cognitivas. Ou seja, aprimoram a sua capacidade de pensar, aprender, raciocinar e memorizar”. Em outro momento a empresa afirma que “o nosso cérebro muda e se adapta aos estímulos recebidos, assim como nossos músculos”. A Mente Turbinada, por sua vez, se utiliza desta comparação de forma criativa ao chamar as funções cognitivas de “músculos da mente”. De acordo com a empresa

assim como num treinamento de atividade física, pergunta-se e exercita-se uma musculatura específica (o bíceps por exemplo) e de uma maneira específica (visando força, explosão ou resistência, por exemplo), o mesmo vale para as nossas funções cognitivas (os diferentes ‘músculos da mente’ por assim dizer).

Já a Ginástica do Cérebro abandona em alguns momentos a comparação e afirma que o cérebro é, literal ou metaforicamente, um músculo, como quando afirma que “nosso cérebro é

um músculo, quanto mais ativo ele estiver mais irá se educar”. Cabe salientar que é diferente dizer que o cérebro “é como” um músculo e dizer que o cérebro “é” um músculo – e esta é precisamente a diferença entre uma comparação e uma metáfora. A Supera, por exemplo, utiliza-se frequentemente da comparação entre cérebros e músculos, quando afirma que “o cérebro é como um músculo do corpo que precisa de exercícios para ficar mais forte, por meio de desafios com níveis de dificuldades cada vez maiores para que os resultados apareçam gradativamente”. Em alguns momentos a empresa deixa claro que o cérebro não é de fato um músculo, mas que compreende que a comparação continua válida – como quando afirma que “apesar do cérebro não ser um músculo, se não receber estímulos ele atrofia, e se for exercitado, se desenvolve e se potencializa”. Este entendimento, aliás, de que o cérebro, como um músculo, se fortalece quando utilizado e se atrofia quando inutilizado, é frequentemente utilizado pela empresa, como ao apontar que “assim como os músculos do nosso corpo, que se não forem trabalhados progressivamente atrofiam, o cérebro fica preguiçoso. E o segredo está na ginástica cerebral”. Essa ideia, algumas vezes chamada de “use ou perca” (MILLIGTON, 2012), aponta para a necessidade de se manter o cérebro permanentemente ativo; caso contrário ele se atrofia, como ocorreria com os músculos corporais não estimulados.

Mas quais são os “exercícios” ou atividades utilizados pelas empresas brasileiras de treinamento cerebral para “treinar” o cérebro ou a cognição de seus clientes? Começamos analisando o caso das três franquias de treinamento cerebral brasileiras (Supera, Super Cérebro e Ginástica do Cérebro). Nestas empresas, segundo seus sites, as aulas ocorrem uma vez por semana presencialmente em uma unidade física da empresa. Excepcionalmente em 2020, 2021 e início de 2022 as aulas tiveram de ocorrer no formato remoto devido à pandemia de Covid-19, no entanto, como regra, elas acontecem presencialmente – e esta é justamente uma das principais diferenças entre estas franquias e as plataformas virtuais como a Supera Online, a Afinando o Cérebro, a Mente Turbinada e a NeuroForma. Além disso, cabe apontar que no caso específico da Supera, o “curso básico” de ginástica cerebral teria a duração de dezoito meses, no entanto o site aponta que “o aluno pode manter a sua ginástica cerebral por quanto tempo desejar além deste período”. Isto significa que, assim como no caso das outras academias cerebrais, o aluno participa das atividades por quanto tempo quiser.

No caso da Supera e da Ginástica do Cérebro as aulas duram duas horas, ao passo que na Super Cérebro a duração é de uma hora e quarenta minutos. Nas três franquias as turmas são reduzidas e divididas por faixa etária (crianças, adolescentes, adultos e idosos), no entanto as atividades realizadas são as mesmas para todas as pessoas, ainda que com níveis de

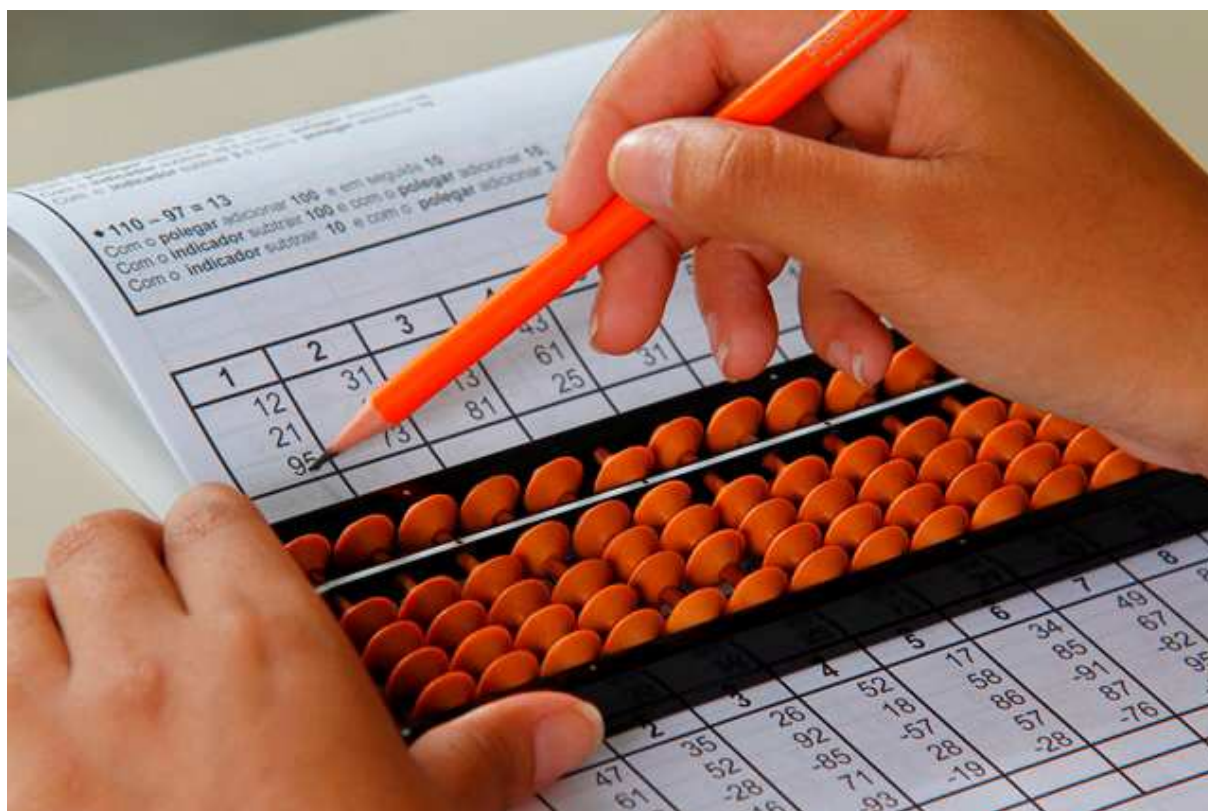
complexidade diferentes¹²⁷. De uma forma geral é possível dizer que o tempo de aula é dividido entre a prática do ábaco ou soroban e a prática de outros jogos e atividades (como exercícios cognitivos, jogos de tabuleiro e dinâmicas de grupo), mas analisemos caso a caso. A Supera, por exemplo, não especifica no site quanto tempo é dedicado a cada atividade em particular, apontando apenas que o tempo de aula inclui a prática do ábaco, de exercícios cognitivos do livro/apostila *Abrindo Horizontes*, de jogos de tabuleiro, dentre outras atividades, que analisaremos adiante. Já a *Ginástica do Cérebro* aponta em seu site que as duas horas de aula são divididas da seguinte forma: na primeira hora é realizada a prática do soroban e da “apostila de desafios” e na segunda hora o foco “é especialmente voltado para os jogos modernos de 2ª geração” – que o site não especifica exatamente quais são. Finalmente, a *Super Cérebro* aponta que os primeiros cinquenta minutos de aula são focados na prática do soroban, ao passo que os últimos cinquenta minutos são dedicados exclusivamente aos jogos de tabuleiro. Importante apontar ainda que todas as aulas são conduzidas por “professores”, “educadores” ou “instrutores” – chamados, no caso da *Ginástica do Cérebro*, de “neurotrainners”.

Dentre as inúmeras atividades descritas nos sites das franquias destaca-se a utilização do ábaco ou soroban (Figura 13), que pode ser entendido como a principal ferramenta utilizada pelas academias cerebrais brasileiras. No site da empresa Supera, por exemplo, o ábaco é apresentado como uma “calculadora manual” e também como um “um instrumento de cálculo milenar muito utilizado no Japão e demais países orientais”¹²⁸, através do qual os alunos de todas as idades aprendem a fazer “cálculos mentais” (adição, subtração, multiplicação e divisão) e, desta forma, desenvolvem “habilidades como atenção, concentração, memória, raciocínio lógico, agilidade de raciocínio, disciplina, entre outras”, sendo, inclusive, “um forte aliado no desenvolvimento da coordenação motora”. A empresa afirma ainda que os alunos começam fazendo cálculos simples passando, aos poucos, a cálculos mais complexos. Em níveis mais avançados, eles estariam aptos a fazer “contas complexas mais rápido que uma calculadora”. Os exercícios para o ábaco, cabe apontar, estão incluídos nas apostilas “*Abrindo Horizontes*”.

¹²⁷ No artigo *Intervenção cognitiva de longa duração com componentes multifatoriais: um estudo de descrição do Método Supera*, que voltaremos a mencionar na próxima seção, Silva et al (2021) apontam, sobre o método utilizado pela empresa Supera que, atualmente, existem três “modelos de roteiro” para faixas etárias diversas, sendo eles: o roteiro “Júnior”, voltado para crianças de 6 a 10 anos, um roteiro para adolescentes e adultos entre 11 e 59 anos e um roteiro destinado a pessoas com mais de 60 anos. Além disso os autores apontam que “os roteiros seguem uma mesma estrutura, porém com foco nos interesses e necessidades de cada público-alvo, sendo este um instrumento importante para fidelização dos alunos” (SILVA, 2021, p. 123)

¹²⁸ Em um já mencionado documento intitulado *Fundamentação teórica* – indisponível no site no momento da análise – a empresa relaciona o declínio do uso do ábaco no Japão ao aumento das taxas de doenças degenerativas: “No Japão, ele [o ábaco] integra o currículo desde a terceira série do Ensino Fundamental existindo um programa para aumentar sua prática na melhor idade, já que, com as calculadoras, o uso do ábaco diminuiu muito, ocasionando problemas de saúde, elevando em muito as taxas das doenças degenerativas”.

Figura 13 – Ábaco ou soroban



Fonte: <https://metodosupera.com.br/conheca-o-abaco>

Já a Ginástica do Cérebro aponta que o soroban, que teria sua origem na evolução do ábaco, “une movimento, cor, dinamismo, ação, memória e mexe com o cérebro de um jeito sensacional, tornando o aluno focado, engajado e mais motivado em sala de aula”. Segundo a empresa, ao se engajar na prática do soroban o aluno sente uma diferença imediata à medida em que o cérebro altera seus neurônios e sinapses. De acordo com o site, o Soroban, quando utilizado em sala de aula “faz a diferença na cognição, ajuda no desbloqueio do córtex pré-frontal, responsável pelo raciocínio lógico, memória, foco, atenção, capacidade reflexiva, orientação espacial, coordenação motora”. Importante destacar que o soroban utilizado pelos alunos da Ginástica do Cérebro é produzido pela própria empresa.

Finalmente, a Super Cérebro aponta que o uso do soroban, ferramenta de cálculo milenar que permite a realização das quatro principais operações matemáticas, além de raiz quadrada e cúbica, permite que, com o tempo, o aluno “consiga fazer contas apenas com a imagem mental do Soroban e movimentos dos dedos, podendo assim, realizar cálculos complexos com uma rapidez inacreditável, desenvolvendo a memória, o raciocínio lógico e a atenção”. Com isso, aponta o site, seria possível melhorar o desempenho não apenas em matemática, mas em “qualquer outro segmento de aprendizado”. De acordo com a Super Cérebro o soroban é

utilizado nas aulas da franquia com o propósito específico de estimular o “desenvolvimento cognitivo” dos alunos; em contraponto, os jogos de tabuleiro visam à estimulação do “desenvolvimento socioemocional”. Além disso, tanto o soroban quanto os jogos de tabuleiro são apresentados pela empresa como “um grande diferencial para manter a mente saudável na vida de pessoas acima dos 60 anos de idade”. Vemos, assim, que embora o ábaco/soroban seja um antigo instrumento de cálculo matemático, ele é utilizado pelas franquias brasileiras para outros propósitos, em especial para o treinamento e fortalecimento de funções cognitivas como a atenção e a memória, da coordenação motora e do funcionamento cerebral como um todo. Os cálculos são, assim, meios para a obtenção de outros fins – cerebrais ou cognitivos.

Outra atividade frequentemente utilizada pelas franquias brasileiras de treinamento cerebral é a prática de jogos/exercícios cognitivos ou lógicos incluídos nos materiais didáticos impressos destas empresas. No caso da Supera o material didático diz respeito às apostilas Abrindo Horizontes (Figura 14), que incluem uma série de jogos e desafios de lógica.

O site da empresa apresenta da seguinte forma tais apostilas:

Os livros Abrindo Horizontes são compostos por uma coletânea de atividades que convidam o cérebro a pensar, expandindo seus limites e potencializando as capacidades. O objetivo é estimular as sinapses (conexões entre os neurônios) criando novas redes neuronais e fortalecendo as já existentes por meio de atividades que exigem o uso de várias regiões cerebrais, assim as atividades tiram o cérebro da rotina, melhorando o seu desempenho.

Figura 14 – Abrindo horizontes



Fonte: <https://metodosupera.com.br/material-didatico/>

A empresa denomina as atividades incluídas nas apostilas Abrindo Horizontes de “exercícios cognitivos” e aponta que as principais características desses exercícios, que fazem com que eles de fato contribuam para o fortalecimento cognitivo, é que eles “trazem novidade e variedade com grau de dificuldade crescente” - frase que, cabe apontar, é amplamente utilizada no site para se referir às múltiplas atividades cognitivas promovidas pela empresa.

Já a Ginástica do Cérebro aponta em seu site que “o material didático com apostilas contendo exercícios voltados para atividades como concentração, memória, observação e motricidade foi desenvolvido pela equipe”. A empresa frequentemente denomina tal material de “apostila de desafios” já que ele não possuiria propriamente um nome ou título.

Finalmente, a Super Cérebro aponta em seu site para a existência de dois materiais didáticos “para a grade curricular” desenvolvidos pela franquia (Figura 15):

- O “Socioemocional”, que é descrito da seguinte maneira no site:

Material exclusivo desenvolvido para a grade curricular pela neuropsicopedagoga Renata Aguilar e equipe. As apostilas são totalmente pautadas na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e nos eixos temáticos para cada faixa etária. O objetivo é que o aluno se torne protagonista e multiplicador no gerenciamento de emoções. O material foi desenvolvido para alunos desde os 4 anos (Educação Infantil) até a 3ª série do Ensino Médio.

- E o “Funções Executivas”:

Material exclusivo desenvolvido para a grade curricular pela neurocientista Dra. Carla Tieppo e equipe. Um diferencial no mercado educacional brasileiro. As apostilas proporcionam aos alunos um estímulo consistente e desafiador, necessário para desenvolver os pensamentos, emoções e ações diante de conflitos e de distrações. O material foi desenvolvido para alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Figura 15 – Socioemocional e Funções Executivas



Fonte: <https://supercerebro.com.br/material-didatico>

Mas para além desses materiais voltados para estudantes da Educação Básica a empresa menciona também a existência de um outro, denominado “Primeiros Passos” (Figura 16), que

é descrito no site como um “um kit de jogos e apostilas com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico e outras competências para crianças de 2 a 4 anos de idade”.

Figura 16 – Primeiros passos



Fonte: <https://supercerebro.com.br/material-didatico>

As franquias brasileiras de treinamento cerebral se utilizam ainda da prática de jogos de tabuleiro, categoria de jogos que inclui o xadrez, a dama, dentre outros. Tais jogos comumente são vistos como importantes espaços de interação que favorecem o desenvolvimento tanto de habilidades “cognitivas” quanto de habilidades ou competências “socioemocionais”. A Supera, por exemplo, aponta o seguinte sobre os jogos de tabuleiro:

os jogos são praticados individualmente ou em grupo e têm como objetivo potencializar comportamentos essenciais relacionados à competência socioemocional e cognitiva, como trabalhar em equipe, cooperar e colaborar, lidar com regras, pensamento estratégico e outros.

O site também enfatiza, nesse sentido, o entendimento de que tais jogos favorecem o desenvolvimento de uma visão ou pensamento estratégico na medida em que “exigem que o jogador adote uma estratégia para defender as suas peças e vencer seu oponente”. A empresa também identifica os jogos de tabuleiro como importantes “atividades analógicas” que se contrapõem às atividades “digitais”, nas quais especialmente as crianças e adolescentes já estariam imersos grande parte do tempo. De acordo com o site da Supera,

com a imersão de crianças no ambiente digital, seja para o lazer ou para os estudos, muitos estudantes relatam que não conseguem mais separar um momento do outro o que também contribui com o processo de exaustão a não assimilação de novas informações. Uma excelente alternativa para reverter esta situação é o uso de atividades analógicas, em especial os jogos de tabuleiro, que exercitam o cérebro e desenvolvem competências que geram grande aumento de produtividade.

E dentre as competências mencionadas, que seriam desenvolvidas por tais jogos o site inclui: “maior capacidade para resolver problemas de forma criativa”, “agilidade na execução de tarefas que requerem concentração, foco e habilidade manual”, “maior velocidade na detecção e resolução de problemas”, “capacidade de gerar soluções”, “redução do estresse” e “melhora nos relacionamentos interpessoais”. A empresa aponta ainda, em um texto intitulado “A importância dos jogos de tabuleiro para os 60 +”, escrito pela gerontóloga Thais Bento Lima, que os jogos de tabuleiro são “materiais intelectuais e lúdicos ao mesmo tempo” e que podem trazer “benefícios significativos na qualidade de vida dos 60+”, que é como a empresa denomina as pessoas com mais de 60 anos.

Já a Ginástica do Cérebro aponta em seu site para a realização de algumas “oficinas de jogos de tabuleiro”, que estimulariam “o raciocínio lógico matemático, entre outras habilidades, e o desenvolvimento das múltiplas inteligências”, conceito que remete diretamente à teoria das inteligências múltiplas, desenvolvida pelo psicólogo norte-americano Howard Gardner. E aponta ainda para a utilização, nas aulas, de vários jogos de tabuleiro “modernos” ou “de 2ª geração”, como seria o caso do Carcassonne, um jogo de origem alemã.

Finalmente, a Super Cérebro aponta que para o desenvolvimento das habilidades socioemocionais, seu método “utiliza como ferramenta pedagógica jogos de tabuleiro mundialmente reconhecidos, que desenvolvem capacidades como comunicação e argumentação, estratégia para a tomada de decisão, colaboração, liderança e respeito às regras”. E assim como a Supera, a Super Cérebro afirma que os jogos de tabuleiro (e também o soroban) “são um grande diferencial para manter a mente saudável na vida de pessoas acima dos 60 anos de idade”. Mas apontam ainda que tais jogos podem ser importantes também para crianças, na medida em que favorecem a construção de uma “personalidade cooperativa”.

De acordo com o site,

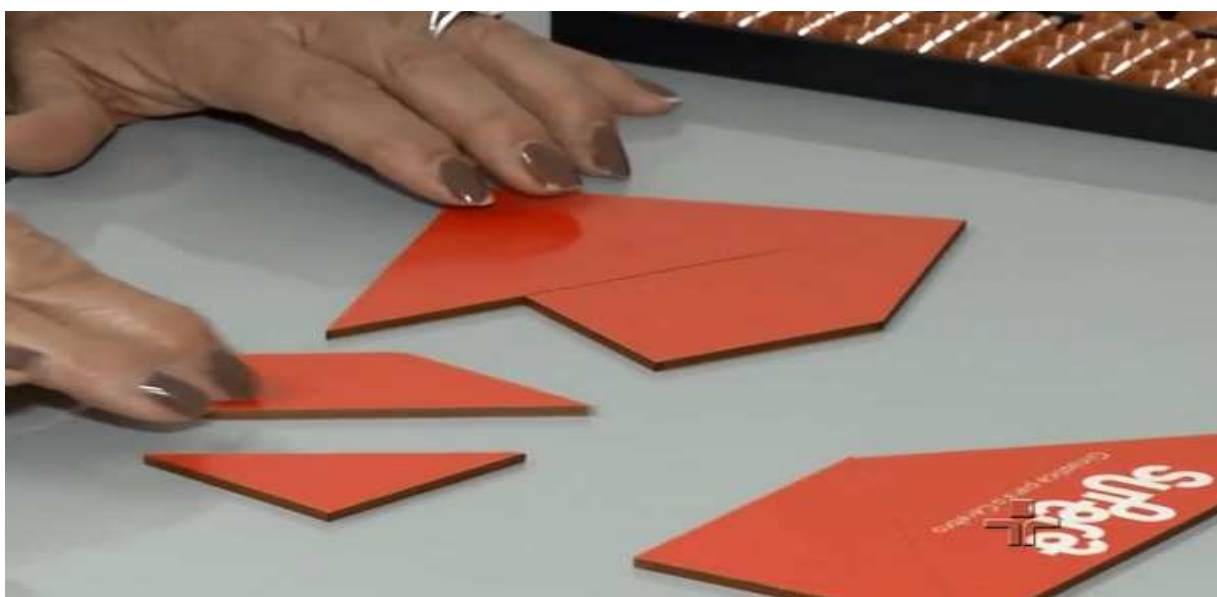
com alguns jogos que estimulam o companheirismo e reforçam a importância de cada um na partida, sejam eles por um objetivo comum ou até mesmo os que exigem apenas um ganhador, as crianças podem aprender que não devem ser egoístas. E por fim, comecem, de maneira natural, a levar essas ações para o dia a dia.

A Super Cérebro, assim como a Ginástica do Cérebro, também vincula os jogos de tabuleiro à estimulação das múltiplas inteligências. De acordo com o site, o método utilizado pela empresa busca estimular “cinco das nove inteligências destacadas por Howard [Gardner]”: a inteligência corporal, a inteligência espacial, a inteligência lógica, a inteligência intrapessoal e a inteligência interpessoal. E enquanto os “desafios criativos individuais” pretendem estimular três dessas inteligências (espacial, lógica e intrapessoal) e a prática do soroban duas

delas (lógica e intrapessoal), os jogos de tabuleiro estimulariam todas essas cinco inteligências, sendo, portanto, as atividades mais completas do método empregado pela empresa.

Cabe apontar que para além dos jogos de tabuleiro, as redes de franquias Ginástica do Cérebro e Supera afirmam utilizar outros tipos de jogos, em especial o tangram, que é um quebra-cabeça geométrico de origem chinesa com sete peças utilizado para criar formas variadas (Figura 17), e o sudoku, que é um jogo de origem japonesa baseado na organização de números em uma tabela. O site da Ginástica do Cérebro apenas menciona a utilização destes “jogos milenares” nas aulas, mas não tece nenhum comentário ou explicação sobre eles. Já o site da Supera também menciona estes jogos inúmeras vezes, mas afirma apenas, sobre o tangram, que ele estimula “a percepção viso-espacial” e também a “inteligência espacial” – uma das inteligências estabelecidas por Gardner em sua teoria das inteligências múltiplas – e, sobre o sudoku, que ele contribuiria para o desenvolvimento da lógica e do pensamento estratégico.

Figura 17 – Tangram



Fonte: <https://www.franquiaeducacional.com/franquia-de-escola-jornal-da-cultura-aborda-beneficios-da-ginastica-cerebral>

A prática do ábaco ou soroban, de jogos ou exercícios cognitivos “analógicos” (em oposição aos digitais, que trataremos adiante) e de jogos de tabuleiro compõe grande parte das atividades utilizadas pelas franquias de treinamento cerebral brasileiras em suas aulas, ao menos de acordo com os seus sites. A Supera, no entanto, afirma se utilizar ainda de outras estratégias, como dinâmicas de grupo, vídeos motivacionais e neuróbicas – além da plataforma Supera Online, que é liberada para todos os alunos matriculados na franquia. Com relação às dinâmicas de grupo a empresa afirma que elas têm como objetivo “estimular o relacionamento entre os

alunos, a criação de algo em conjunto, a percepção e expressão de sentimentos, proposição de ideias inovadoras, variadas e a construção de significados para o que fazem ou aprendem”.

Sobre as dinâmicas e também sobre os vídeos motivacionais a empresa aponta que

para muitos de nossos alunos, as dinâmicas e os vídeos são as atividades mais animadas do SUPERA. Ninguém fica parado. Elas são extremamente importantes para desenvolver capacidade de expressão, liderança, autoestima e relacionamento interpessoal.

A empresa aponta ainda que tais ferramentas são utilizadas também “para exercitar valores como ética, honestidade, solidariedade, respeito ao próximo e responsabilidade social”.

Em um texto intitulado “As dinâmicas aprimoram as múltiplas inteligências múltiplas”, escrito pela professora da Supera Uberlândia Hérica Ribeiro, a autora afirma que as dinâmicas

são atividades lúdicas que propõem de maneira prazerosa as interações sociais, reflexões, resoluções de problema, o exercício da criatividade, etc.; além de permitir ao condutor avaliar os participantes por meio da observação e interação, e aprimorar as múltiplas inteligências nos participantes.

E após indicar as várias inteligências propostas por Gardner, a autora aponta que em uma única dinâmica é possível abordar ou estimular praticamente todas elas. Segundo Ribeiro, “de acordo com a proposta e o objetivo de cada dinâmica as inteligências são aprimoradas, desenvolvidas e principalmente percebidas”. E a autora conclui o texto apontando que

assim como a ginástica cerebral, as dinâmicas também são indicadas para todas as idades, crianças, jovens, adultos e terceira idade, todos tem capacidades cognitivas e podem desenvolver as múltiplas inteligências. Um cérebro ativo é sinônimo de saúde mental e qualidade de vida.

Já as neuróbicas, também chamadas de “aeróbicas para neurônio”, são definidas pela empresa como “atividades rotineiras realizadas de forma diferente, visando tornar o cérebro mais ágil e flexível no sentido de ampliar as possibilidades na busca de novos caminhos para a realização das ações cotidianas”. Em outra passagem a empresa afirma que as neuróbicas

são exercícios aeróbicos para neurônios, ou seja, atividades que estimulam sinapses e criam novas redes de conexões. As neuróbicas exigem o uso de vários sentidos e tiram o cérebro da rotina, melhorando o desempenho do cérebro.

De acordo com o site, o princípio da neuróbica é realizar uma atividade cotidiana de um jeito diferente como, por exemplo, escovar os dentes ou escrever com a mão não-dominante. Outros exemplos de neuróbicas apontados no site incluem andar pela casa de trás para frente, vestir-se de olhos fechados, trocar o relógio de pulso, alterar o trajeto de casa para o trabalho, tomar banho no escuro e também fazer os exercícios do ábaco com os olhos vendados (Figura 18). Também de acordo com o site, na Supera “as neuróbicas são trabalhadas de forma intencional e sistematizada, com foco nas habilidades que serão desenvolvidas em cada tarefa”. Algumas vezes as neuróbicas são apresentadas como atividades específicas desenvolvidas

durante as aulas; em outros momentos, no entanto, elas são apresentadas como parte das dinâmicas de grupo – por exemplo, quando é dito no site que nas dinâmicas de grupo, “o SUPERA trabalha com as neuróbicas, atividades aeróbicas para neurônios, que ativam o cérebro, quebram rotinas, estimulam a produção de neurotrofinas e estabelecem novas conexões neurais” ou então quando aponta-se que “as dinâmicas de grupo, que incluem as neuróbicas, proporcionam momentos de descontração e prazer”. De toda forma, o propósito das neuróbicas, sejam elas utilizadas isoladamente ou no contexto de uma dinâmica de grupo, é “tirar o cérebro da zona de conforto”, conforme expressão frequentemente utilizada pela empresa. Cabe apontar que a Ginástica do Cérebro também menciona o termo neuróbica em seu site, indicando, como uma curiosidade, que ele teria sido cunhado pelo neurocientista norte-americano “Larry Katz”, autor do livro *Mantenha seu Cérebro Vivo*¹²⁹; no entanto, não há qualquer apontamento de que as neuróbicas seriam intencionalmente utilizadas nas aulas promovidas pela franquia, como faz a Supera. Já a franquia Super Cérebro não faz qualquer menção às neuróbicas em seu site.

Figura 18 – Exemplo de neuróbica: utilizar o ábaco de olhos vendados



Fonte: <https://metodosupera.com.br/20-neurobicas-para-fazer-em-casa/>

¹²⁹ Na verdade, o livro “Mantenha seu cérebro vivo” (*Keep your brain alive*) foi escrito pelo neurobiólogo Lawrence Katz em parceria com o especialista em marketing Manning Rubin. Neste livro, lançado originalmente em 1998, os autores apontam que para que um exercício seja considerado neuróbico ele deve ter um ou mais dos seguintes elementos: 1) envolver um ou mais dos sentidos em um novo contexto; 2) concentrar a atenção do indivíduo e 3) transformar uma atividade rotineira em algo inesperado e não-trivial. E eles apontam ainda que “a palavra neuróbica é uma alusão deliberada ao exercício físico. Assim como formas ideais de exercício físico enfatizam o uso de muitos *grupos musculares diferentes* para aumentar a coordenação e flexibilidade, os exercícios cerebrais ideais envolvem a ativação de muitas *áreas diferentes do cérebro*, de novas maneiras, para ampliar o alcance da ação mental” (KATZ & RUBIN, 2000, p. 13, grifo dos autores).

Uma observação adicional sobre as academias cerebrais é que todas elas oferecem outros serviços além das aulas presenciais de ginástica cerebral. A Super Cérebro, por exemplo, desenvolve treinamentos em empresas. Numa seção do site intitulada “Empresas” a rede de franquias afirma que o “treinamento Super Cérebro Empresas combina ferramentas pedagógicas diferenciadas e estratégias de ensino flexíveis e modernas, com o objetivo de desenvolver as habilidades socioemocionais, ou soft skills”. E complementa que tal treinamento “estimula o desenvolvimento de equipes de alta performance, pois abre novas possibilidades para que os profissionais se adaptem às novas exigências comportamentais de mercado na Revolução 4.0”. O site acrescenta ainda que o treinamento tem seis módulos (que “podem ser oferecidos de forma unificada ou independente”): “Liderança por propósito”, “Criatividade e inovação”, “Cooperação e trabalho em equipe”, “Comunicação interpessoal”, “Inteligência emocional” e “Fácil adaptação e flexibilidade”. E, no blog da empresa, o site aponta ainda que o franqueado da Super Cérebro “pode aplicar as aulas do método em escolas, empresas, clubes, condomínios, associações, academias, faculdades, igrejas, clínicas, entre outros espaços”.

A Supera, de forma semelhante, possui um “projeto especial” denominado “Supera in Company”, que promove treinamentos em empresas. De acordo com o site específico deste projeto (superaincompany.com.br) tais treinamentos ocorrem “com foco no principal elemento transformador de resultados: o cérebro dos colaboradores”. Também de acordo com o site tais treinamentos incluiriam a prática do ábaco, de “jogos de estratégia”, de “exercícios lógicos e criativos” e de “dinâmicas de grupo e neuróbicas”, mas poderiam também ser realizados remotamente por meio do Supera Online. O site acrescenta que tais treinamentos “adequam-se facilmente às diretrizes de treinamento e desenvolvimento das organizações no que se refere à customização dos horários e ao monitoramento de resultados” e aponta ainda para inúmeros benefícios para as empresas, que incluiriam: “Equipes mais focadas, produtivas e criativas”, “Maior produtividade”, “Maior capacidade de inovação”, “Agilidade nas tomadas de decisão”, “Melhores soluções estratégicas”, “Maior abertura para mudanças”, “Redução do estresse e dos afastamentos do trabalho”, “Melhoria do ambiente de trabalho”, “Diminuição de erros, retrabalhos, refugos e desperdícios” e “Diminuição dos acidentes de trabalho”.

Mas a Supera possui ainda um outro programa ou projeto “especial” denominado Supera Neuroeducação que desenvolve treinamentos em escolas. De acordo com o site deste projeto (superaparaescolas.com.br) o Supera Neuroeducação é um programa “que desenvolve a estimulação cognitiva dos seus alunos, potencializando o cérebro” e que tem como base três princípios norteadores: novidade, variedade e grau de desafio crescente. O site não deixa claro como exatamente esse programa é realizado nas escolas, mas aponta que ele traria inúmeros

benefícios tanto para a escola (que incluiriam a “melhora nos indicadores de desempenho do ensino”, a “melhora nas questões comportamentais”, o “aumento do interesse dos alunos pelos estudos”, a “redução nos índices de evasão” e a “melhora nas dificuldades de aprendizagem e/ou defasagens de ano”) quanto para os próprios alunos (que incluiriam: “criatividade”, “resiliência”, “memória”, “raciocínio lógico”, “disciplina e perseverança”, “concentração, foco e atenção”, “autoestima e autoconfiança”, “motivação para estudos”, “capacidade de trabalho em equipe”, “maior absorção e retenção dos conteúdos disciplinares” e “melhor preparação para a vida escolar, profissional e pessoal”).

A Ginástica do Cérebro, igualmente, oferece seu serviço em outros espaços, como em empresas e escolas, mas também na casa das pessoas, em festas e em “workshops”. Na página inicial do site, a empresa aponta para seis tipos de “atendimentos específicos para cada necessidade”. Um deles é o atendimento presencial “nas unidades franqueadas”, cuja metodologia e atividades já descrevemos acima, mas o site também inclui:

- Atendimento “na sua casa”, sobre o qual é dito: “Você busca um atendimento diferenciado e quer evitar o transtorno seja pelo estresse do trânsito ou por alguma questão mais específica, chame o atendimento residencial com a excelência da Ginástica do Cérebro”.

- Atendimento “na sua festa”, sobre o qual é dito: “Se quer uma atividade inovadora e inteligente que irá unir todos os convidados com muita alegria, motivação, com jogos colaborativos e desafiadores, então é só levar a Ginástica do Cérebro pra sua festa”.

- Atendimento “nas escolas”, sobre o qual é dito: “Estimulamos os alunos a desenvolverem habilidades cognitivas necessárias para as diversas etapas do aprendizado intelectual e social utilizando um material exclusivo, arrojado e encantador em conjunto com jogos modernos e soroban”.

- Atendimento “nas empresas”, sobre o qual é dito: “com o curso de neuroaprendizagem e nossa metodologia exclusiva, promovemos a habilidade cognitiva dos funcionários e colaboradores, tornando-os mais participativos e criativos”. E o site acrescenta: “habilite a sua equipe na tomada de decisão, senso de liderança e raciocínio”.

- Atendimento na modalidade “Workshop”, sobre o qual é dito: “Aqui promovemos práticas de cuidado com o cérebro e prevenção de doenças psicossomáticas, neurodegenerativas, assim como o alívio do estresse”.

No caso das plataformas virtuais as únicas atividades oferecidas são os jogos digitais ou eletrônicos, isto é, jogos interativos praticados individualmente pelos usuários através de seus smartphones ou computadores. Embora todos os jogos digitais (por exemplo, os chamados jogos de videogame) possam ser considerados, em alguma medida, “cognitivos” – na medida

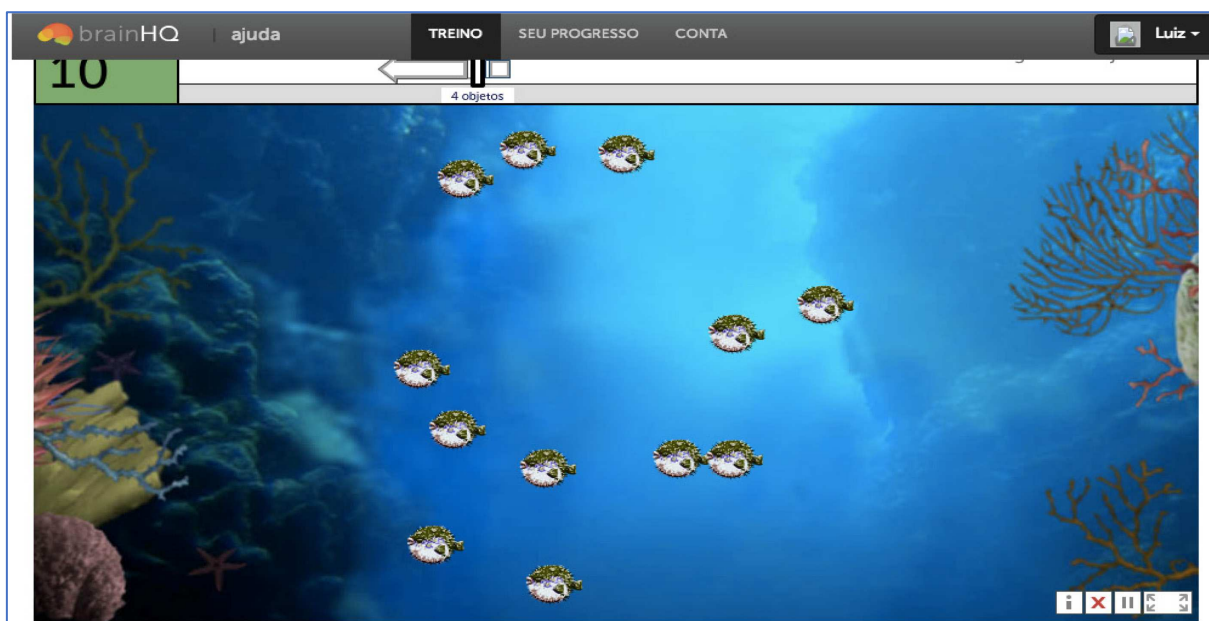
em que mobilizariam e estimulariam funções cognitivas como a atenção e a memória – os jogos digitais oferecidos por empresas como a NeuroForma, a Afinando o Cérebro, a Mente Turbinada e a Supera Online podem ser explicitamente denominados “jogos cognitivos” na medida em que tem como principal objetivo o treino e o aperfeiçoamento das funções ou capacidades cognitivas individuais. Ramos (2013), nesse sentido, define os jogos cognitivos como aqueles jogos que buscam exercitar de forma significativa os aspectos cognitivos das pessoas e aponta para a existência de três tipos de jogos cognitivos: os jogos de desafio, os jogos de tabuleiro e os jogos cognitivos eletrônicos. Segundo a autora este último tipo inclui jogos que “propõem desafios que exigem o exercício de aspectos cognitivos como memória, raciocínio lógico, cálculo, criatividade, resolução de problemas e atenção” e que “podem ser apresentados em diferentes formatos [e] de modo geral, são jogos simples e apresentam níveis de dificuldade crescentes e podem reproduzir os jogos tradicionais (...) utilizando o meio digital” (RAMOS, 2013, p. 21). Os jogos digitais oferecidos pelas plataformas aqui analisadas podem ser considerados, assim, jogos cognitivos e também “jogos sérios”, termo utilizado na literatura para se referir àqueles jogos que buscam ir além do entretenimento. Como apontam Lima et al (2021, p. 182), jogos sérios são definidos como aqueles “que não têm o entretenimento, prazer ou diversão como seu objetivo primário e utilizam recursos da indústria de jogos em áreas como educação, saúde, políticas públicas, ciência e treinamento corporativo”¹³⁰. E este é justamente o caso dos jogos oferecidos pelas empresas analisadas, que visam não apenas a diversão, mas, especialmente, a melhoria cognitiva de seus usuários.

Mas analisemos de uma forma mais detida como tais empresas apresentam e descrevem seus jogos ou exercícios cognitivos/cerebrais. O site da NeuroForma, por exemplo, que disponibiliza para os países de língua portuguesa a plataforma de “exercícios para o cérebro” BrainHQ, afirma oferecer para seus usuários “mais de 40 cursos e exercícios cientificamente desenvolvidos para treinar suas capacidades de foco e concentração, memória, tempo de reação

¹³⁰ A ideia de “jogo sério” se contrapõe diretamente a certas concepções clássicas de jogo, como aquelas elaboradas por Huizinga (2019) e Caillois (2017). Na obra *Homo Ludens*, por exemplo, Huizinga (2019, p. 7) afirma bem claramente que “em nossa maneira de pensar, o jogo é diretamente oposto à seriedade”. Isto não significa, contudo, que os jogos não possam ou não devam ser levados à sério, mas sim que eles não estariam ligados às obrigações e às necessidades. Para o autor, uma característica fundamental dos jogos é que eles são supérfluos e, por conta disso, podem ser facilmente dispensados. Além disso, os jogos, no seu entendimento, seriam atividades voluntárias e desinteressadas, visando apenas a satisfação. Já Caillois, no livro *Os jogos e os homens*, embora discorde de muitos elementos da concepção de Huizinga, concorda com a oposição entre jogo e seriedade estabelecida pelo autor. Logo na introdução, o autor aponta que a palavra jogo “sugere uma atividade sem pressões, mas também sem consequências para a vida real. Opõe-se à seriedade desta última e se vê, assim, qualificado como frívolo. Por outro lado, opõe-se ao trabalho assim como o tempo perdido se opõe ao tempo bem empregado. Com efeito, o jogo não produz nada: nem bens, nem obras. É essencialmente estéril” (CAILLOIS, 2017, p. 15). A ideia de “jogo sério” é oposta a essa visão, já que pretende gerar ou produzir melhorias em vários âmbitos de vida do jogador, para muito além da satisfação e do prazer momentâneos.

e resposta, solução de problemas e muito mais”. Em uma seção denominada “Treino”, o site subdivide os jogos e exercícios da plataforma em seis categorias: os “Exercícios de memória” (que incluem cinco jogos: “Estranho no ninho”, “Jogo da memória”, “Pilhas de sílabas”, “Lista de Tarefas” e “Olho da mente”), os “Exercícios de concentração” (que incluem cinco jogos: “Olho vivo”, “Decisão dupla”, “Sinais Mistos”, “Estátua” e “Atenção dividida”), os “Exercícios de rapidez de raciocínio” (que incluem cinco jogos: “Olho de águia”, “Ondas sonoras”, “Sintonia fina”, “Foco nos detalhes” e “Ondas visuais”), os “Exercícios de Habilidades Sociais” (que incluem quatro jogos: “Reconhecimento”, “Familiaridade”, “Cara a cara” e “Fatos e fotos”), os “Exercícios de inteligência” (que incluem três jogos: “Ás da Audição”, “Mestre das Cartas” e “Jogo dos malabares”) e os “Exercícios de Orientação” (que incluem quatro jogos: “Rumo certo”, “Giro Mental”, “Fluxo óptico” e “Mapa mental”). Temos, portanto, na plataforma, 26 jogos voltados para o treinamento de seis habilidades cognitivas (memória, concentração, rapidez de raciocínio, habilidades sociais, inteligência e orientação). E cabe apontar que o site indica ainda os valores a serem pagos pelas pessoas interessadas em ter acesso a tais “cursos e exercícios”: R\$59,90 no Plano Mensal, R\$49,90 no Plano Semestral (ambos recomendados “para pessoas físicas e jurídicas”) e R\$39,90 no Plano Anual. Sobre este último Plano, descrito como sendo a “melhor opção!”, o site aponta: “recomendamos para todos os públicos um ano de treinamento para alcançar os melhores resultados”.

Figura 19 – Jogo Olho Vivo – NeuroForma/BrainHQ



Fonte: <https://br.brainhq.com/>

A título de exemplo, gostaríamos de descrever dois desses 26 jogos, começando com o Olho vivo (Figura 19), que faz parte dos “Exercícios de Concentração”. De acordo com o site, neste jogo a tela exhibe inicialmente alguns “objetos-alvo” como bolhas, baiacus ou águas-vivas. Em seguida vários elementos “enganadores” são acrescentados à imagem (mais bolhas, baiacus ou águas-vivas). A tarefa do jogador, nesse sentido, consiste em acompanhar os “alvos” enquanto eles se movimentam pela tela e, quando eles param de se movimentar, identificar e clicar em cima de todos eles, ignorando os elementos enganadores acrescentados. De acordo com o site, conforme os níveis do jogo avançam, a dificuldade aumenta das seguintes maneiras: “os objetos se deslocam com mais rapidez, por mais tempo e por áreas maiores”; “o contraste entre os objetos e o plano de fundo diminui, dificultando a tarefa de acompanhar os alvos”; “o exercício se adapta ao seu desempenho, alterando a quantidade de objetos a serem acompanhados. A quantidade aumenta quando você vai bem e diminui quando seu desempenho não é tão bom”. Também de acordo com o site, ao dominar este jogo, o jogador passará a se sentir mais alerta “ao perceber tudo o que está acontecendo à sua volta – seja caminhando pela rua, se orientando em um shopping lotado, pedalando no meio da cidade ou em qualquer atividade visual que envolva movimento”. Vemos, portanto, que a plataforma não pretende apenas que o jogador melhore seu desempenho no jogo, mas espera que isso traga repercussões em seu cotidiano. E o site ainda aponta, sobre cada jogo, sua tarefa (“o que você vai fazer”), seu objetivo (“o que vai melhorar”), sua evolução (“o que vai mudar”) e sua pontuação (“como você ganha pontos”). Na Tabela 2 a NeuroForma resume as características do Olho Vivo.

Tabela 2 – Características do jogo Olho Vivo – NeuroForma/BrainHQ

Tarefa	Objetivo	Evolução	Pontuação
Acompanhar os alvos enquanto se movimentam pela tela	Aprimorar as capacidades de atenção dividida, memória, memória de trabalho.	Objetos se deslocam mais rapidamente e sobre área maior; Objetos se deslocam por mais tempo; O contraste visual diminui.	Sua pontuação é medida pela quantidade de objetos que você consegue acompanhar.

Fonte: <https://neuroforma.com.br/novo/why-brainhq/about-the-exercises/olho-vivo>

Analisemos agora o jogo Cara a cara, que faz parte dos Exercícios de Habilidades Sociais da plataforma NeuroForma/BrainHQ. De acordo com o site, nesse jogo um rosto é exibido na tela rapidamente e o jogador precisa avaliar qual expressão/emoção esse rosto está demonstrando. Em seguida vários rostos são exibidos e o jogador precisa escolher aquele que mostra a mesma expressão do primeiro rosto. Por exemplo, se for avaliado que na primeira

imagem o rosto traz uma expressão de raiva, precisa-se identificar em seguida qual dos rostos expressa essa mesma emoção. A dificuldade do exercício evolui das seguintes maneiras: “são acrescentadas mais emoções — começando com 5, até 11 emoções”; “a intensidade da expressão diminui. Por exemplo, nos níveis mais fáceis, um rosto com expressão de felicidade parecerá claramente feliz, mas, nos níveis mais difíceis, esse sentimento não estará tão evidente”; “as opções de rostos a escolher aumentam de 3 até 6”. De acordo com o site este jogo visa exercitar a “rede cognitiva social” do cérebro do jogador, melhorando a forma como o cérebro processa informações sociais. Na Tabela 3 estão as características básicas do jogo.

Tabela 3 – Características do jogo Cara a Cara – NeuroForma/BrainHQ

Tarefa	Objetivo	Evolução	Pontuação
Assistir a um rosto demonstrando uma expressão aparecer rapidamente na tela	Cognição social; Velocidade de processamento visual	Mais emoções são adicionadas; A intensidade da expressão diminui; São apresentadas mais opções de resposta	Os pontos são marcados em milissegundos. Conforme você melhorar, os rostos na tela piscarão por menos milissegundos. Uma pontuação menor é melhor!

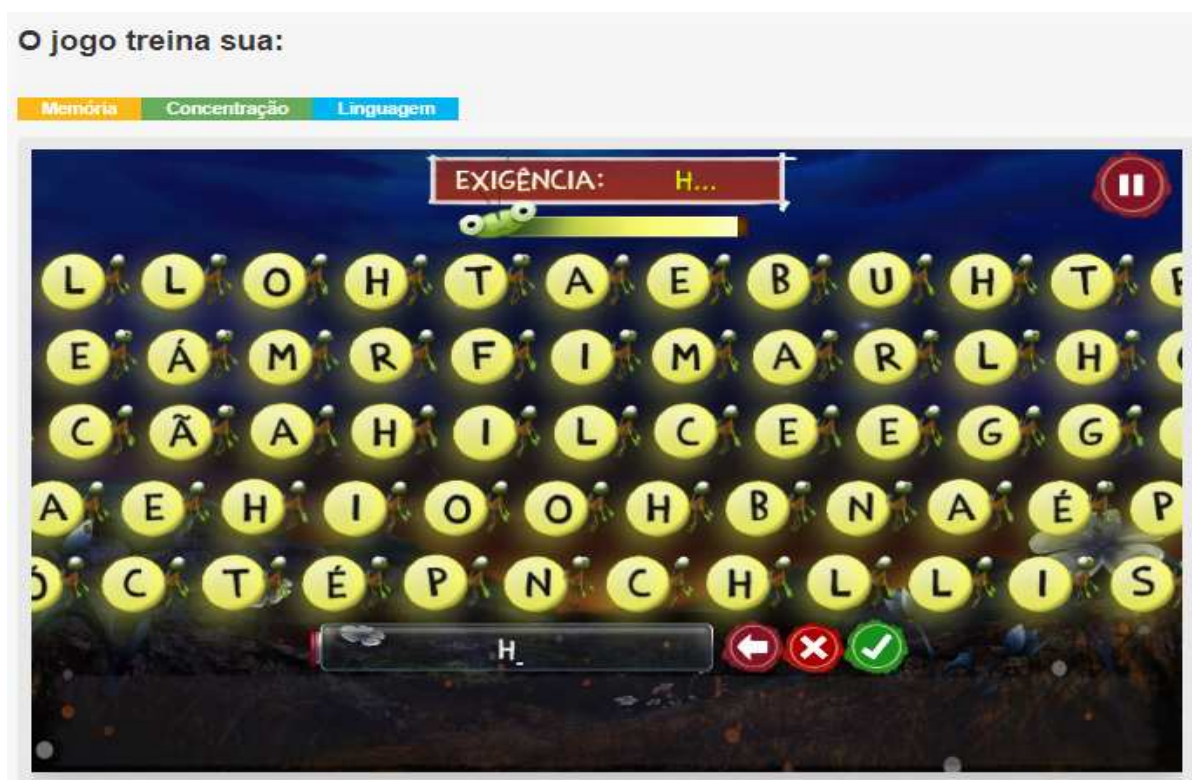
Fonte: <https://neuroforma.com.br/novo/why-brainhq/about-the-exercises/cara-a-cara>

A Mente Turbinada, por sua vez, oferece aos seus usuários um conjunto de dezoito jogos voltados para o treinamento de cinco áreas ou funções cognitivas (memória, concentração, percepção, raciocínio e linguagem) – e cabe apontar que quase todos os jogos estimulariam mais de uma dessas áreas ou funções. As atividades da plataforma são divididas, assim, entre os exercícios de memória (que incluem dezoito jogos: “Luz do saber”, “ReCicle CeRto”, “Tesouro Arqueológico”, “Aventura Sonora”, “Voa & Conta”, “Abdução Colorida”, “Gnomo mágico”, “Circo turbinado”, “Memória robótica”, “Giro Turbinado”, “Rastro Certo”, “Velozes e atenciosos”, “Condutor”, “Tiki”, “Amazônia”, “Folclore”, “União dos Cristais” e “Dino-X”), os exercícios de concentração (que incluem dezessete jogos: “Luz do saber”, “ReCicle CeRto”, “Tesouro Arqueológico”, “Voa & Conta”, “Abdução Colorida”, “Gnomo mágico”, “Circo turbinado”, “Memória robótica”, “Giro Turbinado”, “Rastro Certo”, “Velozes e atenciosos”, “Condutor”, “Tiki”, “Amazônia”, “Folclore”, “União dos Cristais” e “Dino-X”), os exercícios de percepção (que incluem nove jogos: “Aventura Sonora”, “Abdução Colorida”, “Circo turbinado”, “Giro Turbinado”, “Velozes e atenciosos”, “Condutor”, “Tiki”, “União dos Cristais” e “Dino-X”), os exercícios de raciocínio (que incluem doze jogos: “Voa & Conta”, “Abdução Colorida”, “Gnomo mágico”, “Circo turbinado”, “Memória robótica”, “Rastro

Certo”, “Velozes e atenciosos”, “Condutor”, “Tiki”, “Folclore”, “União dos Cristais” e “Dino-X”) e os exercícios de linguagem (que incluem quatro jogos: “Luz do saber”, “ReCicle CeRto”, “Tesouro Arqueológico” e “Aventura Sonora”).

A título de exemplo, gostaríamos de descrever um destes jogos, o Luz do saber (Figura 20), que treinaria tanto a memória quanto a concentração e a linguagem dos usuários. O objetivo deste jogo é formar em um determinado tempo o maior número possível de palavras com a letra indicada na área superior da tela. Por exemplo, se a tela exibe a letra L o usuário precisa formar palavras com essa letra por cerca de um minuto através de um teclado virtual que se movimenta da esquerda para a direita com as letras embaralhadas. Ao final são apontadas quantas palavras o usuário formou e sua pontuação total. De acordo com o site este jogo “ajuda no desenvolvimento de um vocabulário mais fluido, melhora a ortografia, e incentiva o uso de palavras menos frequentemente utilizadas”. E à medida que o usuário avança no jogo as exigências vão se alterando, tornando-o mais difícil e desafiador.

Figura 20 – Jogo Luz do Saber – Mente Turbinada



Fonte: <https://treino.menteturbinada.com.br>

Cabe apontar que existe a possibilidade de acesso gratuito aos jogos da Mente Turbinada, tanto no computador quanto no smartphone – por meio do aplicativo da plataforma – mas por tempo determinado e com uma série de limitações. No caso dos planos pagos o site

da Mente Turbinada aponta que o plano mensal custa R\$9,90 e no plano anual o custo fica por R\$4,90 por mês e ambos os planos dão direito a uma série de benefícios (acesso ilimitado, lançamentos mensais de jogos, sem limite de fases nos jogos, sem propagandas, análise completa do Índice de Desenvolvimento Cerebral e acesso a gráficos comparativos).

A Supera Online, assim como a Mente Turbinada, também vincula seus “mais de 30” jogos a cinco habilidades cognitivas (memória, atenção, linguagem, raciocínio lógico e visão espacial). Os trinta e um jogos disponíveis na plataforma estão, portanto, divididos entre aqueles que exercitam a memória (que incluem nove jogos: “Brasões”, “Cadê?”, “Memória de elefante”, “Não era bem este”, “O rato guinchante”, “Palavras, onde estão vocês?”, “Roteiro de viagem”, “Passeio pela cidade” e “Você é o garçom”), aqueles que exercitam a atenção (que incluem nove jogos: “Alfabetos antigos”, “Arquivos secretos”, “Dança com vagalumes”, “Detetive particular”, “Encontre seu caminho”, “Identifique o avião”, “Pegue as joaninhas”, “Preste atenção” e “Teste de som”), aqueles que exercitam a linguagem (que incluem quatro jogos: “A palavra intrusa”, “Capture as palavras-chave”, “Costurando” e “Palavras em pedaço”), aqueles que exercitam o raciocínio lógico (que incluem cinco jogos: “As Torres de Hanói”, “Basquete”, “Este sim, este não”, “Na ordem certa” e “Preparar, apontar, contar”) e aqueles que exercitam a visão espacial (que incluem quatro jogos: “Pontos de vista”, “Rotação”, “Sob pressão” e “Um truque de mãos”). Cabe apontar que, de forma semelhante à NeuroForma, cada um dos jogos da Supera Online está vinculado a apenas uma das cinco habilidades cognitivas indicadas – e não a várias, como no caso da Mente Turbinada. E sobre cada um dos jogos constam na plataforma uma breve descrição geral, uma descrição das funções cognitivas exercitadas (assim como, em alguns casos, das áreas do cérebro mobilizadas) e também os benefícios do jogo para a vida cotidiana.

O jogo “Costurando”, por exemplo, é descrito da seguinte forma pela Supera Online:

Neste jogo de linguagem, você vê um quadro com dezesseis letras embaralhadas. Seu desafio é encontrar a palavra formada por sete, oito, ou nove letras, dispostas na horizontal ou na vertical, ou até na diagonal. Este é um jogo bastante difícil, portanto você receberá dicas que o ajudarão a encontrar a resposta correta - se for preciso, claro!

Já sobre as “funções cognitivas exercitadas” por este jogo o site aponta:

Este jogo exercita especialmente o lobo occipital, que processa informações visuais, e o lobo temporal esquerdo, que cuida da linguagem, do reconhecimento de palavras, da memória verbal e do resgate de informações da memória. Para se sair bem neste exercício, você terá de usar sua capacidade de varrer visualmente a imagem e combiná-la à sua memória semântica, ou seja, seu banco cerebral de palavras e significados. Um bom vocabulário, construído com anos de leitura, é um aliado poderoso - mas nunca é tarde para começar a aumentá-lo.

Finalmente, sobre os “benefícios do exercício para a vida cotidiana” é dito que

A busca visual de palavras, treinada neste exercício, é uma habilidade usada constantemente em nosso cotidiano: para encontrar seu nome numa lista, procurar seu voo em um monitor para saber se está no horário, ou achar a resposta que você busca em um trecho de livro ou na internet. Palavras cruzadas também treinam sua capacidade de combinar letras visualmente e de resgatar palavras da memória. O exercício mais completo, contudo, é a simples leitura: ao ler você usa o código de associações entre símbolos, sons e significados que aprendeu ao ser alfabetizado; reconhece sequências desses símbolos e resgata o som e os significados associados; evoca memórias pessoais, sobretudo emocionais, associadas àquelas palavras e ideias; visualiza mentalmente uma situação e ensaia ações possíveis; se coloca no lugar dos personagens; e, de quebra, ainda aumenta seu vocabulário!

E ao acessar o jogo é exibida ainda a “proporção das principais funções cognitivas envolvidas neste exercício” assim como imagens das “principais áreas do cérebro estimuladas” pelo jogo (Figura 21). O site indica ainda cinco pacotes para quem deseja assinar a plataforma: o Semestral (que custa R\$238,00 ou 6 parcelas de R\$44,80 e vem com a seguinte indicação: “Descubra como seu cérebro pode ser mais poderoso”), o Anual (que custa R\$298,00 ou doze parcelas de R\$29,80 e vem com a indicação: “Recomendamos 1 ano de treino ao menos para melhores resultados”), o Bienual (que custa R\$476,80 ou doze parcelas de R\$46,40 e vem com a indicação: “Faça 2 anos de treino com desconto!”), o Familiar (que custa R\$571,00 ou doze parcelas de R\$57,10 e vem com a indicação: “1 ano inteiro de treino para até 5 usuários pelo melhor preço!”) e o Gift Card (que custa R\$298,00 ou doze parcelas de R\$29,80 e vem com a indicação: “Presenteie quem você ama com 1 ano inteiro de treino!”).

Figura 21 – Jogo Costurando – Supera Online



Fonte: <https://www.superaonline.com.br/jogos.php>

No caso da Afinando o cérebro, os mais de 160 jogos disponíveis na plataforma também estão vinculados a determinadas habilidades, mas a um número bem maior delas – e cabe apontar que a plataforma inclui não apenas habilidades “cognitivas” mas também habilidades “auditivas”: atenção, discriminação auditiva (“compreensão do que ouço”), fechamento (“compreensão de sons distorcidos”), figura fundo (“compreensão no ruído”), integração binaural (“juntar informações distintas apresentadas em cada orelha”), linguagem, localização sonora, memória, ordenação temporal (“percepção da variação de sons”), processamento de informações visuais, resolução temporal (“percepção de intervalos de som”), separação binaural (“direcionar atenção para uma orelha”) e velocidade de processamento (“agilidade na execução de tarefas”). Cada jogo possui uma habilidade principal (cognitiva ou auditiva), uma idade indicada e também uma dificuldade, que vai de 1 (menos difícil) a 5 (mais difícil).

Por exemplo, o jogo Escrita Correta (Figura 22) possui como habilidade principal o processamento visual, nível de dificuldade entre 2 e 5 e idade indicada acima de 8 anos. Além disso, nas informações específicas constam as “habilidades estimuladas” e “O que você pode melhorar?”, além dos nomes daqueles que estiveram envolvidos na elaboração, no desenvolvimento e na ilustração do jogo. No caso do Escrita Correta as habilidades estimuladas são a atenção visual, o controle dos movimentos sacádicos, o controle inibitório, a tomada de decisão, a leitura e a compreensão; já a questão “o que você pode melhorar?” traz como resposta: “a capacidade de decodificar e processar a informação visual rapidamente”.

Figura 22 – Jogo Escrita Correta – Afinando o Cérebro

The screenshot displays the user interface for the 'Escrita Correta' game. At the top, there is a navigation bar with the user's name 'F Olá, Felipe Lisboa', the platform logo 'afinando o cérebro', and icons for 'PREÇOS E COMPRA' and 'VENCE EM'. A sidebar on the left contains menu items: 'PAINEL', 'ATIVIDADES', 'CONQUISTAS', 'PROGRESSO', and 'COMPRAR'. The main content area features a 'Jogo' card with a difficulty level indicator (DIFICULDADES: 2-5) and a 'PACOTE DE IDIOMAS' badge. The card text includes:

- Habilidades Estimuladas:** atenção visual, controle dos movimentos sacádicos, controle inibitório, tomada de decisão, leitura, compreensão.
- O que você pode melhorar?:** A capacidade de decodificar e processar a informação visual rapidamente.
- Idade Indicada:** acima de 8 anos até adultos. Resposta não utiliza a escrita, mas é necessária a leitura. Para utilizá-lo é recomendado o uso de fones de ouvido ou caixas acústicas externas no computador.
- Resposta:** não utiliza a escrita.
- Elaboração:** Ms Diana Faria, Dra Ingrid Gielow.
- Desenvolvimento:** Victor H. A. Silva e Arthur T. Ramos
- Ilustração:** Junior Caraméz

A prominent 'ASSINAR' button is located at the bottom of the game card.

Fonte: <https://novo.afinandoocerebro.com.br/>

Por fim cabe apontar que existem três tipos de plano de assinatura: o Plano Prata (que custa R\$52,90 no plano mensal e dá acesso a mais de 100 atividades, acesso completo ao monitoramento do progresso dos usuários e permite o convite de 10 usuários e o controle de suas atividades), o Plano Ouro (indicado como a “melhor opção” e que custa R\$55,00 no plano mensal e além do acesso às atividades e ao monitoramento, permite o convite de 30 usuários e o controle de suas atividades, o que é recomendado para profissionais) e o Plano Platinum (que custa R\$112,10 no plano mensal e além do acesso às atividades e ao monitoramento, permite o convite de 30 usuários e o controle de suas atividades, o acesso à plataforma Afinando Plus e ainda o convite de 5 usuários para o Afinando Plus). Segundo o site, o Afinando Plus é uma espécie de fusão entre o Afinando o Cérebro e o AudBility, que é uma plataforma exclusiva para fonoaudiólogos que “realiza uma triagem das habilidades auditivas de crianças e adultos a fim de direcionar o tratamento”. O Afinando Plus conta com triagem de habilidades auditivas similar à AudBility e também é exclusivo para fonoaudiólogos, diferentemente do Afinando o Cérebro, que é voltado tanto para profissionais quanto para “adultos e crianças que queiram estimular, por meio de jogos, habilidades como memória, atenção e linguagem”.

Importante destacar que todas as quatro plataformas virtuais cujos sites apresentamos e analisamos anteriormente contam com sistemas psicométricos de avaliação do desempenho e das funções cognitivas dos seus clientes. À medida que o usuário se dedica aos jogos, estatísticas sobre sua performance em cada jogo e/ou no conjunto dos jogos vão sendo produzidas de forma a embasar o nível de dificuldade de suas próximas jogadas e o progresso na plataforma. Em geral, avaliações mais simples estão disponíveis para usuários das versões gratuitas e avaliações mais complexas para usuários das versões pagas.

Mas apresentemos e analisemos caso a caso, começando pela NeuroForma. Esta plataforma, versão da BrainHQ, estabelece para cada usuário um Quociente de Atividade do BrainHQ, também chamado de “BrainQuociente”. De acordo com a seção “Seu progresso” da área de jogos, este Quociente “representa os seus ganhos gerais com o treinamento com o BrainHQ”. E o site explica que o BrainQuociente começa no zero e à medida que o usuário avança nos jogos e completa um “novo nível de treinamento” sua pontuação vai aumentando.

De acordo com a plataforma,

à medida que sua performance melhora, o seu BrainQuociente aumentará proporcionalmente, refletindo os seus ganhos cognitivos obtidos através do treino. Se o seu índice de desempenho cair dentro de um determinado nível, o seu quociente pode diminuir, mas você sempre pode fazer com que ele suba ao treinar mais.

O site aponta ainda que quando o usuário para de treinar, o BrainQuociente vai diminuindo paulatinamente, “uma vez que o cérebro necessita de estímulos contínuos para

permanecer afiado”. Além disso, quanto mais o usuário repetir um determinado nível de treinamento menor será a perda dos ganhos já obtidos, o que refletiria os benefícios da prática intensa. Por fim o site afirma: “Você sempre pode recuperar o seu quociente ao refazer os níveis que você não completou. Não há uma pontuação máxima - quanto mais você treina, mais alto será o seu BrainQuociente”. Nesta mesma seção “Seu progresso” da plataforma constam – na versão gratuita que tivemos acesso – a quantidade de “dias de treino”, o número de “estrelas conquistadas”, a quantidade de “níveis concluídos” e também o “Percentil”. Com relação aos dias de treino é possível acompanhar dia a dia a pontuação geral no BrainQuociente na plataforma. Já com relação às “estrelas conquistadas” o site divide a pontuação de estrelas entre seis áreas ou funções (atenção, memória, socialização, inteligência, orientação e cérebro) e apresenta ainda em um “Mapa de estrelas” dois botões (Recorde e Parâmetro), sobre os quais está escrito: “Clique nos botões Recorde e Parâmetro sob o mapa para comparar as estrelas conquistadas à primeira vez que você concluiu determinado nível (e definiu seu parâmetro base)”. Ao final, a plataforma indica a repetição dos níveis com menos de cinco estrelas para aumentar a média geral. No que diz respeito aos “Níveis concluídos” a plataforma exibe uma pontuação do número de níveis concluídos em cada uma das áreas ou funções apontadas anteriormente e ainda apresenta um “Mapa de conclusão” que mostra “quantos níveis diferentes de exercício você concluiu e quanto treinou em cada um. Quanto mais escura a cor, mais vezes o nível foi completado”. O site aponta ainda que “para obter ainda mais ganhos e benefícios com seu treino cerebral, tente cobrir todo o mapa com cores escuras”. Por fim, sobre o percentil a plataforma exibe uma tabela com a pontuação do percentil em cada uma das seis categorias e também um “total”. De acordo com o site, tal tabela “mostra sua pontuação de percentil em cada categoria. Isso compara seu desempenho ao de outras pessoas. Por exemplo, se a sua pontuação ficou no 70º percentil, você teve desempenho superior a 70% das pessoas que treinaram nos mesmos níveis que você”. Mas a tabela mostra também

a diferença entre seu percentil das pontuações na primeira vez em que treinou em cada nível e o das suas melhores pontuações em cada nível. Por exemplo, se você vir "48 +9", significa que agora você está no 48º percentil, suas melhores pontuações são 9 pontos percentis melhores em média do que suas primeiras pontuações.

O site exibe ainda um “Mapa de desempenho”, que expõe visualmente o desempenho geral do usuário na plataforma, e indica ainda, sobre as cores utilizadas que “verde é bom! Quanto mais escuro o verde, melhor o seu desempenho. Vermelho significa que você deveria treinar novamente para melhorar. Cinza significa que você ainda não treinou naquele nível”. Por fim o site recomenda: “Encontre um nível em que você tem baixo percentil e clique nele para iniciar. Repita-o até que ele se torne um de seus pontos fortes”.

No caso da *Mente Turbinada*, na seção IDC (Índice de Desenvolvimento Cerebral) da plataforma de jogos é possível acompanhar – ao menos na versão gratuita que tivemos acesso – o desempenho em cada uma das cinco “áreas” trabalhadas (memória, concentração, percepção, raciocínio e linguagem), além do desempenho “total” na plataforma. Além disso é possível identificar sua “Melhor área”, dentre as cinco já apontadas, seu “Melhor IDC” em determinada data e também “Sua posição por filtro”. Neste último caso o site exibe um gráfico com seis colunas (sendo uma para cada “área” e uma para o “total”) no qual é possível comparar o desempenho específico em cada área assim como o desempenho total, com o desempenho médio da comunidade de praticantes da plataforma – e isto a partir de até três filtros: faixa etária, escolaridade e país. Cabe apontar que o IDC é definido como “uma tradução em números de como estão as funções cognitivas trabalhadas no projeto *Mente Turbinada*” que “permite avaliar nossa evolução ao longo do tempo e nos comparar com outros usuários”.

Já no caso da *Afinando o cérebro* a avaliação do “progresso” na plataforma está disponível apenas na versão paga, logo não tivemos acesso. Só o que ficamos sabendo na versão gratuita é que, na versão paga, são fornecidas aos usuários tanto “estatísticas por jogo” quanto “estatísticas gerais” do desempenho na plataforma.

Por fim, a *Supera Online*, em sua versão gratuita, exibe na seção “Meus resultados” da plataforma de jogos alguns gráficos coloridos que quantificam o desempenho em cada uma das cinco áreas ou funções trabalhadas, além de uma “visão geral” do desempenho do usuário. Além disso o site indica a “Conclusão do perfil”, que aponta a porcentagem de avanço do usuário nos jogos da plataforma, o “Meu progresso geral”, que exibe o “progresso em cada jogo e em cada habilidade cognitiva”, uma lista com “Todos os jogos” já jogados e ainda o histórico do desempenho do usuário em cada uma das “habilidades cognitivas” trabalhadas.

Vemos, portanto, que todas as plataformas se utilizam de inúmeras estratégias de quantificação que permitem uma contínua avaliação e comparação dos desempenhos dos seus usuários – gerando, assim, uma espécie de “autoconhecimento por meio de números” (LUPTON, 2013) – bem como uma personalização das atividades. E também, é claro, a coleta, armazenamento e análise, pelas empresas, de uma grande quantidade de dados sobre seus usuários, inclusive sobre suas “performances” ou “desempenhos” cognitivos.

E cabe salientar que para aumentar os desempenhos e, conseqüentemente, as pontuações, índices ou quocientes, três das quatro plataformas virtuais analisadas (*NeuroForma*, *Mente Turbinada* e *Supera Online*) apontam para a necessidade de dedicação, por parte dos clientes ou usuários, algumas vezes por dia ou por semana, ao longo de vários meses e anos, para que os efeitos de tais atividades possam ser obtidos. A *NeuroForma*, por

exemplo, afirma na seção “Como funciona” que é a própria pessoa ou seu “tutor” que decide como se exercitar “de acordo com seu objetivo de condicionamento cerebral”. De acordo com o site é possível para o usuário criar o próprio treino ou então deixar que “a ferramenta” lhe ajude a escolher os melhores exercícios para seus fins. Além disso é o próprio usuário que decide seu tempo de treino. A plataforma recomenda a prática dos exercícios por pelo menos 90 minutos por semana enfatizando que “muitas pessoas nos dizem que treinar 3 vezes por semana por 30 minutos já funciona bem pra elas”. O site indica ainda que existiriam 3 maneiras de treinar com a NeuroForma/BrainHQ: na primeira delas, disponível apenas para assinantes, o usuário faria um treinamento personalizado, estabelecendo um calendário customizado baseado nas suas preferências e performance nos jogos; na segunda maneira, o usuário pode escolher um determinado “curso ou desafio” caso deseje melhorar alguma habilidade específica (como dirigir de forma mais segura ou melhorar as habilidades sociais); por fim, o usuário pode direcionar o próprio treinamento escolhendo uma das seis áreas cognitivas focadas pela plataforma (memória, concentração, rapidez de raciocínio, habilidades sociais, inteligência e orientação) e seus respectivos jogos. O site recomenda, contudo, que se o usuário estiver buscando uma “melhoria cerebral generalizada” deve exercitar todas essas seis áreas cognitivas. E aponta ainda que “os mais de 40 cursos e exercícios” disponíveis na plataforma – dos quais estão descritos no site apenas 26 – possuem centenas de níveis e todos “se adaptam automaticamente à sua performance, mantendo o treino sempre ‘no limite’ – a maneira certa de garantir melhoras reais e duradouras para o cérebro e as funções cognitivas”.

A Mente Turbinada também aponta para a importância da dedicação ao afirmar que “para turbinar sua mente é preciso dedicação, da mesma forma que o treino em uma academia exige” e propõe a meta de 30 minutos de jogo durante a semana, “pois há evidências de benefícios com esta pequena dedicação semanal”. E a plataforma acrescenta: “Cumprir essa meta é super fácil e não requer muito do seu tempo, basta 5min. por dia e você irá conquistar um resultado sensacional!”. Sinaliza, contudo, que alguns estudos apontariam que um treino mais intenso (de 60 a 120 minutos) já traria “bons resultados cognitivos” após três meses.

Já a Supera Online recomenda 30 minutos por dia – e não por semana como a Mente Turbinada – enfatizando que este tempo já seria suficiente para “alcançar excelentes resultados”. O site afirma, contudo, na seção de Perguntas frequentes, que “caso seu tempo seja limitado, é melhor fazer várias sessões curtas ao longo da semana em vez de fazer uma sessão de 2 horas uma vez por semana”. E aponta ainda para a importância de seguir um programa abrangente que treine “várias funções do cérebro” e também que leve ao enfrentamento de “desafios mais complexos jogando em vários níveis de dificuldade”.

Por fim, cabe apontar que a Afinando o Cérebro não recomenda em seu site nenhum tempo de prática específico, seja por dia, por semana ou por mês. E isso talvez ocorra devido ao fato de a plataforma ser indicada especialmente, mas não exclusivamente, para que profissionais, sobretudo fonoaudiólogos, apliquem em seus clientes. E caberia a tais profissionais definir a melhor rotina de “treinos” no uso da plataforma.

Consideramos importante apontar também que existem duas características fundamentais de todas as atividades de treinamento cerebral utilizadas pelas empresas analisadas, sejam pelas academias cerebrais sejam pelas plataformas virtuais. Em primeiro lugar está o desafio contínuo e crescente: almeja-se que tais atividades desafiem os seus usuários de forma permanente e crescente pois somente assim seus cérebros estariam, de fato, sendo estimulados e treinados. Esta característica é fácil de perceber no caso das plataformas virtuais, nas quais os jogos têm “níveis” e “fases” em que os usuários vão avançando na medida em que melhoram seus desempenhos. Sobre essa questão a NeuroForma, por exemplo, recomenda ao usuário que faça o possível para completar cada bloco de exercícios (ou “fase”) que for iniciado e explica que quando ele completa todos os níveis em uma fase, a fase seguinte – em geral mais difícil e complexa – é desbloqueada. A ideia é sempre manter a pessoa desafiada com as atividades, que possuem níveis crescentes de dificuldade. A plataforma sugere ainda a repetição das fases anteriores de forma a aumentar o desempenho nelas (e o ganho de “estrelas”). O que é importante, apontam, é que o usuário “se desafie sempre para alcançar o maior número de estrelas possível!”, seja avançando nas fases, seja repetindo níveis anteriores. A NeuroForma aponta também que os diferentes níveis e fases de cada jogo não apenas acrescentam dificuldade e complexidade mas também mobilizam distintos “conjuntos de neurônios”. De acordo com a plataforma, cada nível de cada exercício

é um pouco diferente dos outros níveis. Cada um trabalha um conjunto ligeiramente diferente de neurônios. Para que você possa exercitar a maior quantidade de neurônios possível, você deve treinar em muitas (mas não as mesmas) formas semelhantes.

Na mesma direção a Supera Online aponta para a importância do usuário seguir um programa abrangente que treine “várias funções do cérebro” e também que leve ao enfrentamento de “desafios mais complexos jogando em vários níveis de dificuldade”.

A Mente Turbinada, por sua vez afirma logo na página inicial que

a cada Fase do treino, os jogos são balanceados de acordo com a sua progressão, isso faz com que na medida em que avançar, em cada nova fase, os níveis de dificuldade dos jogos se tornam mais complexos e mais desafiadores. Esse processo produz uma sensação em nosso cérebro que nos encoraja a continuar praticando, pois o mesmo detecta que há uma melhoria contínua a cada nova jogada, e isso é o que chamamos de ‘Seu cérebro passando de fase’.

A ideia de “tirar o cérebro da zona de conforto”, amplamente utilizada por várias das empresas analisadas, também se relaciona com essa característica/princípio do desafio contínuo e crescente, na medida em que são justamente os desafios que tirariam as pessoas (e seus cérebros) da “zona de conforto”. A Mente Turbinada, por exemplo, em uma postagem do seu blog, traz algumas falas do geriatra Paulo Camiz, criador da plataforma, nas quais ele aponta para a existência de vários estudos que correlacionam a aposentadoria precoce com a doença de Alzheimer, o que demonstraria a importância de manter o cérebro sempre em atividade. E logo em seguida o site aponta: “Quando a pessoa para de trabalhar é comum deixar o cérebro em uma zona de conforto, com menos desafios”. Na mesma direção, a Supera Online, em uma postagem do blog, defende que para manter nossos cérebros afiados e efetivos “precisamos sair da zona de conforto, explorar o mundo, mudar nossas rotinas e nos desafiar continuamente”. Em outra postagem o site recomenda: “Busque tarefas desafiadoras. O objetivo é se expor a coisas novas e a níveis de dificuldade elevados, para que a tarefa nunca se torne fácil ou rotineira, ou seja, tem que sair da zona de conforto”.

Mas nenhuma empresa se utiliza mais desta expressão e desta ideia do que a Supera, que incluiu dentre os Valores da rede de franquias o propósito de “dominar o medo e sair da zona de conforto”. Da mesma forma, na seção “Vai ficar tudo bem” o site aponta que o objetivo da empresa “é mostrar que há uma solução e que sempre existirá a possibilidade de nos reinventarmos e sairmos da nossa zona de conforto”. Em outros momentos, a Supera aponta claramente que uma dos principais intuítos das atividades de ginástica cerebral é justamente tirar o cérebro de seus clientes da “zona de conforto” – como quando afirma que “a ginástica para o cérebro é uma atividade lúdica, com base em conceitos da neurociência, que estimula os neurônios e tira o cérebro da zona de conforto” ou quando aponta que “a ginástica cerebral consiste em desafiar o cérebro com novidades, variedades e desafio crescente. Por meio de atividades que tiram o cérebro da zona de conforto”.

E dentre as inúmeras atividades utilizadas pela empresa para estimular e treinar o cérebro, as neuróbicas são constantemente indicadas como aquelas que mais contribuiriam para tirar o cérebro da “zona de conforto”, o que fica claro no seguinte trecho de uma postagem do blog: “Você já sabe o que são as neuróbicas. Que tal então incluir esses exercícios no seu dia a dia? Este é um excelente exercício para despertar o cérebro e tirar o órgão mais importante do corpo humano da zona de conforto”. E cabe apontar que embora “tirar o cérebro da zona de conforto” possa ser entendido como uma finalidade das atividades promovidas pela empresa, trata-se, contudo, de um objetivo intermediário, voltado para a consecução de outros objetivos, como aqueles que apontamos e discutimos na seção anterior.

Esta necessidade de “tirar o cérebro da zona de conforto” se contrapõe, por sua vez, à preguiça, comumente vista e apontada nos sites como algo negativo e mesmo danoso, à pessoa e a seu cérebro. Isto é enfatizado especialmente nos sites da Mente Turbinada e da Supera que apontam para a preguiça como um “veneno” para a saúde e para o cérebro – e, em contraponto, para a ginástica cerebral como uma espécie de antídoto contra este veneno.

Na seção de perguntas frequentes, diante da questão “Com um futuro surgimento de uma medicação que combata a doença de Alzheimer de uma forma efetiva, os exercícios de treinamento cognitivo permanecem?” o site da Mente Turbinada responde:

sem a menor sombra de dúvida. Essa é uma pergunta que provavelmente visa reforçar um dos maiores (senão o maior) veneno para a saúde de qualquer ser humano: a preguiça. Atualmente, há uma tendência cada vez maior a fazer de tudo para permanecer sempre na nossa área de conforto. Achar que há uma pílula ou remédio que irá resolver tudo acaba sendo uma boa justificativa para que nos poupemos da prática de hábitos de vida saudáveis. Será mesmo que é a melhor solução tomar remédio para o colesterol ou para a pressão do que se alimentar de uma maneira saudável ou realizar atividade física regular? Ou será que podemos melhorar o nosso corpo e mente para prevenir doenças e não depender de medicamentos e seus possíveis efeitos colaterais? Aposto que você já sabe a resposta. Então vença a preguiça e comece a exercitar corpo e mente! Torne-se mais apto para enfrentar as intempéries do dia a dia e mais do que um profissional melhor, uma pessoa melhor!

Desta resposta é possível depreender tanto uma crítica à atitude dita “preguiçosa”, que mantém a pessoa na tal “área de conforto”, impedindo ou dificultando que esta exercite o corpo e a mente, quanto uma crítica à busca, preguiçosa, por uma “pílula mágica” que resolveria sozinha todos os problemas – inclusive a doença de Alzheimer.

Em outra seção o site aponta ainda como um mito a afirmação de que “As medicações são a grande esperança para a melhora cognitiva” afirmando que

intervenções não invasivas podem ter efeitos de maior eficiência e durabilidade sem a presença de efeitos colaterais. Não há, ao menos por enquanto, uma pílula mágica e mesmo que ela existisse, pode-se dizer que dificilmente superaria os hábitos de vida saudáveis que incluem a prática de exercícios físicos e, por que não, exercícios cerebrais.

Vemos, novamente, a crítica às tais “pílulas mágicas” e a valorização dos “exercícios” físicos e cerebrais, que se contraporiam ao caminho “preguiçoso” das medicações. Em outra seção ainda, o site aponta que à medida que as pessoas envelhecem, especialmente após se aposentarem, é comum que simplifiquem suas atividades e, com isso diminuam os desafios na vida cotidiana. E essa postura preguiçosa, mais do que o envelhecimento em si,

faz com que criemos menos sinapses novas e entremos numa tendência cada vez maior de redução da funcionalidade. O resumo disso é que a ‘preguiça’ é um grande veneno para o nosso corpo, e o cérebro não é diferente. Cabe a nós escolher entre uma curva ascendente ou descendente e dar este comando ao cérebro.

Nesta mesma postagem o médico Paulo Camiz, criador da plataforma, afirma que “quanto mais a pessoa exercita o cérebro, mais ele se desenvolve. Existem vários estudos que correlacionam a aposentadoria precoce com a doença de Alzheimer, o que mostra que manter o cérebro sempre em atividade é muito importante”. Ainda nesta postagem o site relata o caso da aposentada Sandra, de 64 anos, que procurou um especialista ao perceber que estava com o cérebro “preguiçoso”: “Eu estava com dificuldades até para desenvolver as atividades simples do dia a dia. Andava distraída e com o raciocínio bem lento. Até que decidi ir ao médico e fui orientada a fazer os exercícios para estimular minha mente”. Nesta postagem temos novamente a crítica à preguiça, desta vez associada à aposentadoria, especialmente à aposentadoria “precoce”¹³¹, que contribuiria para tornar o cérebro “preguiçoso”. E isto, por sua vez, traria como consequência uma diminuição da “funcionalidade” cerebral. Em contraponto, a ginástica cerebral é apresentada como antídoto para os males da aposentadoria e da preguiça.

Nesta mesma direção a Supera aponta inúmeras vezes no site para a “tendência” do cérebro à preguiça e para a necessidade do sujeito se contrapor a essa tendência exercitando e estimulando o cérebro continuamente. Em uma postagem do site a Patrícia Lessa, apresentada como Diretora Pedagógica Nacional da Supera, afirma que “o cérebro, apesar de ser um órgão requisitado o tempo todo, ele tem tendência a ser preguiçoso, a funcionar no piloto automático. Por isso, é importante fazer exercícios que exigem pensamento, raciocínio”. Em outra postagem o site aponta que “a neurociência já comprovou que o cérebro é preguiçoso por natureza, mas pode e deve ser estimulado para desenvolver suas capacidades como atenção, memória e raciocínio”. Em outra postagem a Supera, como fez a Mente Turbinada, aponta para a preguiça como um “veneno para o cérebro” afirmando logo em seguida que “lentidão no processamento de informações, falhas de memória e dificuldade para se concentrar são apenas algumas das consequências nocivas da preguiça para nosso cérebro”. Associado a isso a empresa traz também, como a Mente Turbinada, uma visão negativa da aposentadoria, entendida como um momento da vida em que “muitas pessoas interrompem uma série de atividades, tais como

¹³¹ Esta visão negativa da aposentadoria “precoce” está presente também em alguns livros de autoajuda focados no desenvolvimento e na saúde cerebral, como é caso do best-seller “Mente afiada: desenvolva um cérebro ativo e saudável em qualquer idade”, escrito pelo neurocirurgião norte-americano Sanjay Gupta. Neste livro, em um capítulo intitulado “O poder do propósito, do aprendizado e da descoberta”, ele afirma: “Provavelmente eu nunca vou me aposentar. Eu não saberia o que fazer da vida. Também conheço as consequências para quem aposenta cedo: o aumento do risco de desenvolver demência” (GUPTA, 2022, p. 129). E logo adiante ele complementa: “A lição: retarde a aposentadoria ao máximo. E quando se aposentar não abandone a vida. Busque atividades que sejam alegres e empolgantes. Mantenha-se engajado. Cultivar a noção de propósito e continuar a aprender, descobrir e realizar tarefas complexas são atitudes poderosas. A noção de propósito mostra que você vê significado na vida, que tem senso de direção e metas. É o envelhecimento ativo” (GUPTA, 2022, p. 130).

estudos, trabalho e exercício físico”, o que acabaria por ampliar a preguiça natural do cérebro. Nesta mesma postagem a gerontóloga Thaís Lima afirma que

dados científicos comprovam que o processo de aposentadoria pode ocasionar alterações biopsicossociais na vida dos indivíduos, sendo alguns deles de caráter emocional e de humor, como o surgimento de quadros depressivos, ansiedade generalizada, ou ociosidade por falta de preenchimento de rotina.

Ela indica, nesse sentido, a realização de atividades exigentes intelectualmente como forma de manter o cérebro e a mente ativos. Mas para além da aposentadoria, a empresa também associa a preguiça cerebral ao uso excessivo de tecnologias como os smartphones. Em uma postagem, a Carla Tieppo, apresentada como neurocientista e consultora da Supera, aponta que “o uso frequente dessas comodidades tecnológicas pode deixar o cérebro preguiçoso e longe de alcançar sua potencialidade”. E para evitar isso o site recomenda: “Fortalecer o cérebro é recomendável para todas as idades. Vencer a rotina e a preguiça é a receita para turbinar a memória”. E é interessante perceber como “a rotina” é vista de uma forma negativa pela empresa, sendo comumente associada à repetição, à preguiça e, portanto, à falta de estímulos cerebrais. Por outro lado uma rotina de práticas de estimulação cerebral é recomendada como uma espécie de antídoto justamente aos males do ócio e da preguiça, associados tanto à aposentadoria e ao uso excessivo de tecnologias quanto à monotonia da vida cotidiana – assim como, no caso da *Mente Turbinada*, à busca por “pílulas mágicas”.

Por fim, a segunda característica dos exercícios e jogos cerebrais/cognitivos é a diversão: as atividades, analógicas ou digitais, além de desafiadoras, precisam ser divertidas, lúdicas, prazerosas – e jamais entediantes ou monótonas – pois isto contribuiria fortemente para a motivação dos usuários ou clientes e para o engajamento deles com tais atividades. Isso é ressaltado, de diferentes maneiras, por todas as empresas – com exceção da *Super Cérebro*, que nada menciona sobre essa questão em seu site. A *NeuroForma*, por exemplo, afirma que os exercícios desenvolvidos pela plataforma se utilizam do recurso da gamificação “para torná-los lúdicos e motivadores para toda as idades”. Em uma seção intitulada *Guia de Treinamento*, diante da questão “E se eu ficar entediado(a) com um exercício?” o site afirma ser importante pausar aquele exercício por um tempo e só voltar a jogá-lo posteriormente. E isto porque

é importante que você esteja motivado e alerta ao fazer os exercícios para maximizar o efeito do treinamento. Estar alerta e interessado faz com que o cérebro libere mais neuromoduladores (substâncias químicas do cérebro importantes para o aprendizado e memória). O tédio faz com que essa liberação neuromodulatória fique mais lenta.

Já a *Mente Turbinada* aponta em destaque na página inicial do site: “Divirta-se com um treinamento cerebral criado por médicos e neurocientistas”. E logo abaixo aponta para o treinamento oferecido pela empresa como uma forma de “diversão com função”.

A Afinando o cérebro, por sua vez, aponta, também na página inicial, que os diversos jogos oferecidos pela empresa, “estimulam diferentes aspectos da comunicação e do processamento auditivo *de maneira lúdica e divertida*” – e cabe apontar que a expressão “lúdica e divertida” é utilizada inúmeras outras vezes no site. Em uma postagem do blog a empresa afirma também: “Cérebro faz ginástica? Sim. E você pode exercitar o seu *de um jeito bem divertido*, apostando nos jogos eletrônicos”. E em outra postagem a Afinando o Cérebro aponta ainda que “pesquisas científicas comprovaram que a *diversão influencia positivamente no aprendizado de novas tarefas*, porque a dopamina, hormônio da felicidade, estimula os centros de memória do cérebro, melhorando a capacidade de atenção”.

Por fim, a Supera Online, na página inicial de seu site aponta como características fundamentais do método empregado pela empresa: “É divertido; é super fácil de praticar; e você escolhe quando e onde exercitar o seu cérebro”. Já na seção “Para sua empresa”, a plataforma aponta que o Programa Supera Online oferece, dentre outras coisas, “entretenimento e diversão: o formato e conteúdo dos jogos mantêm os usuários motivados e interessados em aderir ao programa”. E em uma postagem do blog o site aponta ainda que “o tédio e a monotonia são venenos para o cérebro” e que, portanto, devem ser evitados.

No caso das academias cerebrais o princípio da diversão também se faz presente. A Ginástica do Cérebro, por exemplo, aponta na seção “Quem somos” que a empresa “pretende aumentar a qualidade de vida das pessoas através dos jogos e práticas lúdicas”. Já na seção “Agende uma aula” o site afirma que a aula demonstrativa da franquia é uma “atividade leve e agradável”. E em uma postagem do blog a empresa afirma se utilizar de “conteúdos lúdicos, leves, encantadores e divertidos”, tais como o soroban e o tangram. Em outra postagem, a Ginástica do Cérebro aponta, nesta direção, para a importância de uma “aprendizagem lúdica”:

Existe um componente muito importante em todo o nosso aprendizado, este componente agrega valor e reforça memórias positivas durante o processo de aprendizagem: é a ludicidade. Tudo que é lúdico nos remete a sensações agradáveis associadas à brincadeira. Situações lúdicas geram alegria, bem-estar, felicidade, relaxamento, e se estes momentos forem acompanhados de amigos, familiares, colegas de trabalho ou pessoas com as quais temos boa relação a diversão fica ainda melhor. Aprender brincando é mais rápido e mais prazeroso que aprender decorando, teorizando, ou se estressando com regras, cobranças e provas. A aprendizagem lúdica conecta pessoas, estimula empatia, senso de apoio mútuo, coleguismo, competição saudável, e produz a alegria de poder partilhar momentos de lazer com pessoas.

E a postagem finaliza indicando: “Conheça a Ginástica do Cérebro e comece a levar o seu cérebro para malhar com alegria e bem-estar independente da sua faixa etária”.

Por fim, a Supera enfatiza os aspectos lúdicos e divertidos de sua metodologia inúmeras vezes no site. Na seção “Curso Supera”, por exemplo, o site afirma que “as aulas de ginástica para o cérebro do SUPERA são muito divertidas e diferentes de tudo o que você já viu!”. Já na

seção “Material didático” aponta que “a diversidade de ferramentas pedagógicas atende a todo tipo de público e torna as aulas divertidas e contagiantes”. A Supera também se utiliza numerosas vezes em seus textos da expressão “divertida e desafiadora” para descrever a prática de ginástica para o cérebro promovida e disseminada pela empresa.

Vemos, assim, que a diversão se constitui como um importante princípio das atividades de treinamento cerebral promovidas pelas empresas brasileiras analisadas, o que se associa fortemente à lógica do bio-play e dos bio-games que analisamos no capítulo 3, na medida em que prometem aliar o autocuidado com a diversão e a busca pela saúde com o prazer e o entretenimento (MILLINGTON, 2014). Como bem sintetizou o site da Mente Turbinada tais atividades são ou seriam formas de “diversão com função”.

E para finalizar esta seção, gostaríamos de apontar brevemente que para além das atividades promovidas pelas empresas de treinamento cerebral existem uma série de outras atividades que são recomendadas ou não recomendadas por favorecerem ou desfavorecerem o funcionamento cerebral e a cognição das pessoas. É possível identificar nos sites – em alguns mais do que outros, cabe salientar – uma série de indicações e recomendações de como os indivíduos podem (e de fato devem) conduzir seus “estilos” ou “hábitos” de vida de forma a melhorar, manter ou não-prejudicar as funções cerebrais/cognitivas. Dentre as atividades que segundo as empresas “fazem bem” ao cérebro podemos identificar a prática regular de exercícios físicos, a busca por uma alimentação saudável e pelo consumo de determinados alimentos (frequentemente chamados no site da Supera de “brain foods”), a manutenção de um sono de qualidade, a interação social, a leitura, a realização de atividades de relaxamento e meditação, além da prática de atividades e jogos variados como palavras cruzadas, quebra-cabeças etc. Por outro lado, existiriam outras (in)atividades que prejudicariam ou não fariam bem ao cérebro e que incluem o sedentarismo, a má alimentação, a falta de estímulos e novidades, problemas de saúde mental e o uso excessivo de mídias e redes sociais, dentre outras. Tais indicações ou contraindicações – que se multiplicam especialmente nos blogs atrelados aos sites – apontam para a complementariedade entre a saúde cerebral e a saúde geral, o que significa dizer que aquilo que “faz bem” para o indivíduo como um todo também contribuiria para um melhor funcionamento do cérebro e da cognição. A existência de tais indicações e contraindicações de certa forma confirma a análise de Vidal e Ortega (2019) de que as práticas neuroascéticas contemporâneas tem como alvo o corpo inteiro, e não apenas o cérebro, embora seus defensores insistam que é apenas o cérebro que passa por treinamento e é melhorado.

Analiseemos alguns exemplos. Na seção de Perguntas e Respostas Frequentes, o site da *Mente Turbinada* responde ao questionamento “Estou fazendo os exercícios, mas ainda não sinto que apresentei uma melhora. O que pode estar acontecendo?” afirmando que

o treino por meio de jogos eletrônicos tem mostrado amplo benefício para as funções cognitivas. No entanto, os estudos também alertam que outros fatores, que são cotidianos à nossa vida, por exemplo, má alimentação, dificuldades para dormir, sedentarismo, alterações de humor (ansiedade e depressão), pouco hábito de leitura, entre outros, podem interferir de modo negativo em seu funcionamento cerebral. Nestes casos, é indicada uma boa conversa com seu médico!

Já diante da indagação “Existe alguma garantia de que minha mente será turbinada?” o site aponta que além da dedicação aos exercícios oferecidos pela plataforma “manter hábitos de vida saudáveis também são importantes e aceleram as turbinas de seu cérebro”.

A *Supera Online*, na seção de Perguntas Frequentes, afirma, nesta mesma direção, que “o treinamento cognitivo deve ser o complemento de um estilo de vida saudável. Isso quer dizer que você precisa também de exercícios físicos, alimentação saudável, um bom sono e interações sociais. Mantenha-se ativo”. E a ideia de “estilo de vida saudável” também é mobilizada pela *Super Cérebro* que, em uma postagem do blog afirma que os “A musculação serve para auxiliar os músculos na construção de massa magra no corpo humano. Da mesma forma, pesquisadores acreditam que seguir um estilo de vida saudável, combinado com uma rotina de exercícios cerebrais também pode aumentar a reserva cognitiva da massa encefálica”. Em todos esses casos podemos perceber o atrelamento entre as práticas de treinamento cerebral e as práticas gerais de saúde, estando os resultados das primeiras, de certa forma, condicionados às últimas. A saúde cerebral ou cognitiva dependeria, assim, fundamentalmente, da saúde geral do indivíduo – assim como de sua saúde “mental”.

4.3 Legitimidade

Como apontamos no capítulo 1, ainda pairam muitas dúvidas com relação à eficácia das práticas de treinamento cerebral, em especial à sua capacidade de produzir resultados generalizáveis para a vida cotidiana. Diante de tal controvérsia, as empresas brasileiras do ramo se utilizam de inúmeras estratégias recursivas para demonstrarem a legitimidade, inclusive científica, de suas atividades e que envolvem especialmente menções a experts, instituições, periódicos e artigos científicos, além de referências ao campo das neurociências e a certos conceitos neurocientíficos, em especial o de neuroplasticidade. Como bem afirmam Chancellor e Chatterjee (2011), a partir da realidade norte-americana, as empresas de fitness cerebral empregam várias táticas para desviar a atenção das evidências limitadas de eficácia de seus

produtos. Dentre essas táticas eles mencionam o uso, nos sites dessas empresas, da autoridade de alguns cientistas, da menção a artigos científicos, de depoimentos anedóticos e ainda da vinculação dos produtos e serviços vendidos a certos achados neurocientíficos. Nesta seção pretendemos analisar justamente as táticas empregadas pelas empresas brasileiras em seus sites oficiais com o objetivo de demonstrarem a legitimidade dos serviços que oferecem.

A plataforma *Mente Turbinada*, por exemplo, aponta com destaque na página inicial: “Divirta-se com um treinamento cerebral criado por médicos e neurocientistas”. Na seção “Como funciona”, o site volta a destacar o envolvimento de tais profissionais: “Somos um grupo de médicos e neurocientistas que trazem o conhecimento das mais recentes descobertas da neurociência em um Portal e APPs Web, com jogos 3D para estimular seu cérebro”. De volta à página inicial, em um espaço intitulado “A Neurociência está em nosso DNA” (Figura 23) o site amplia as categorias profissionais envolvidas na criação da plataforma:

em nossa equipe temos talentos da área médica, neuropsicologia, educação, analistas de sistemas, programadores, game designers e marketing que buscaram conhecimento nas melhores universidades do País e do Mundo (como Universidade de São Paulo – USP e Harvard University). Toda equipe é apaixonada por neurociência e tem como objetivo de vida melhorar o seu desempenho cerebral.

Figura 23 – “A Neurociência está em nosso DNA”



Fonte: <https://www.menteturbinada.com.br/>

O site não indica, contudo, quem são, especificamente, estes profissionais supostamente envolvidos no desenvolvimento da plataforma. Só o que ficamos sabendo é que tais profissionais, apaixonados por neurociência, teriam recorrido a certos conhecimentos em algumas conceituadas universidades brasileiras e estrangeiras. Aliás, afirmações igualmente genéricas são utilizadas para se referir aos estudos que supostamente embasaram o

desenvolvimento dos jogos incluídos na plataforma. Na página inicial, ao se referir aos benefícios da Mente Turbinada para o desempenho laboral, o site afirma que “diversos estudos comprovam que treinar o cérebro alguns minutos antes de começar a sua jornada diária de trabalho, melhora significativamente o desempenho profissional, a resolução de problemas e a produtividade”. Já na seção de perguntas frequentes do site (FAQ), diante da questão de se games online “realmente melhoram minha mente”, o site aponta que “há muitos estudos que mostram resultados positivos após 3 meses de treinamento, sendo necessário pouco tempo de dedicação semanal”. Em ambos os casos, contudo, o site não indica quais são estes tais estudos que comprovariam seja o impacto no desempenho profissional seja a obtenção de resultados positivos após 3 meses de treinamento. Novamente o site aposta em afirmações genéricas.

Aliás, igualmente genéricas são as afirmações feitas pelo site da Supera Online. Logo na página inicial, por exemplo, o site aponta em destaque: “método cientificamente comprovado” (Figura 24). No entanto não há qualquer indicação, em qualquer parte do site, de estudos específicos que teriam demonstrado a eficácia das atividades da plataforma.

Figura 24 – “Método cientificamente comprovado”



Fonte: <https://www.superaonline.com.br/>

Na seção “O SUPERA online”, por sua vez, o site aponta que

os efeitos dos jogos cerebrais virtuais do Supera Online foram validados por dezenas de pesquisas científicas realizadas no exterior. Esses estudos estão disponíveis em nosso site (em inglês). Acredite: por trás desses jogos aparentemente simples, está o trabalho de mais de 50 cientistas europeus e americanos. Seu cérebro está, realmente, em boas mãos.

No entanto, novamente não há a indicação de quais são esses estudos que teriam validado a plataforma e nem o link para o tal site em inglês.

Já na seção “Perguntas frequentes”, em resposta à pergunta “o Supera Online tem mesmo resultados comprovados?” o site aponta:

Os jogos do SUPERA ONLINE são baseados em pesquisas cognitivas feitas principalmente na França. Em média, após 18 semana (sete jogos por dia), os usuários tiveram melhoras significativas de 14% em memória e 20% em linguagem, com 16% de melhora global. Há diversos novos projetos de pesquisa em andamento nos Estados Unidos e os resultados serão disponibilizados em breve. Para obter uma lista completa de atividades científicas, consulte esta página.

No entanto, não há nenhuma “lista completa de atividade científicas” no site da Supera Online e também nenhuma indicação da fonte dos supostos resultados apresentados.

Finalmente, na seção “Por que funciona?”, o site, da mesma maneira, não aponta para estudos específicos, mas recorre a alguns conceitos científicos como o de plasticidade cerebral e reserva cognitiva para explicar os motivos da eficácia da plataforma, que é dada como certa. Logo abaixo, nesta seção, com o intuito de legitimar as afirmações feitas sobre tais conceitos, o site se utiliza do artifício de mencionar dois periódicos científicos conceituados. Em primeiro lugar o site indica uma frase, supostamente publicada no “*Journal of the American Medical Association*” segundo a qual “um aumento de um ponto na atividade cognitiva corresponde a uma redução de 33% no risco de doença de Alzheimer”. O site não indica, contudo, a fonte específica desta frase, isto é, de qual artigo deste periódico esta frase foi retirada, e também não explica o que significa “um aumento de um ponto na atividade cognitiva”. Mas o site também menciona o “*New England Journal of Medicine*”, periódico no qual teria sido publicado o “*The Bronx Aging Study*”, um grande estudo liderado pelo “Dr. Joe Verghese” que teria acompanhado quase 500 pessoas por mais de 20 anos e teria concluído que “as pessoas que participavam pelo menos quatro vezes por semana de atividades mentais estimulantes, como jogos interativos e dança, tinham uma probabilidade de 65 a 75% maior de permanecerem em boa forma do que aqueles que não realizavam essas atividades”. Novamente o site não indica nenhum artigo especificamente, mantendo a linguagem sempre genérica.

Outros sites, contudo, indicam estudos específicos que teriam embasado o desenvolvimento das atividades e/ou demonstrado a eficácia do método criado pela empresa. É

o caso, por exemplo, do Afinando o cérebro. Em uma seção do site intitulada “Pesquisas” (Figura 25), o site oficial da plataforma virtual aponta para a existência de “diversas pesquisas em parceria com universidades e centros de referência” além de indicar três instituições parceiras: a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o Serviço Social da Indústria (SESI) e o Centro de Estudos da Voz (CEV). Logo abaixo da logomarca de tais instituições há um “botão” intitulado “Ver pesquisas” que conduz à seção “Pesquisas” do site da ProBrain, empresa desenvolvedora da plataforma Afinando o Cérebro.

Neste outro site, em destaque, está escrito:

A ProBrain tem o compromisso de entregar produtos de excelência. Diversas pesquisas científicas foram realizadas utilizando nossos produtos. É o nosso compromisso com a sociedade para garantir uma estimulação de qualidade das habilidades de foco, atenção, memória, processamento auditivo, linguagem oral e escrita.¹³²

E logo abaixo estão indicados 31 estudos, dentre artigos, pôsteres e resumos para congressos, que supostamente teriam demonstrado a eficácia dos produtos da empresa, incluindo a plataforma Afinando o Cérebro. Contudo, destes 31 estudos – sendo 27 produzidos pela da Unicamp, 1 pelo SESI e 3 pelo CEV – apenas três dizem respeito ao Afinando o Cérebro: “A eficácia do programa de treinamento auditivo Afinando o Cérebro em crianças com histórico de otite média”, “*Efficacy of the Afinando o Cérebro auditory training software in children with Auditory Processing Disorder*” e “Afinando o Cérebro: Criação de um portal para estimulação de habilidades de processamento cognitivo-auditivo-visual”.

Figura 25 – “Pesquisas”



Fonte: <https://www.afinandocerebro.com.br>

¹³² “Pesquisas”. Disponível em: <https://www.probrain.com.br/pesquisas> Acesso em 17 de outubro de 2021

Pelo que pudemos apurar, os três estudos dizem respeito a pôsteres ou resumos apresentados em eventos acadêmicos. Os trabalhos completos não estão disponíveis no site ou não foram publicados. De toda forma, analisando apenas pelos títulos, é possível dizer que os dois primeiros estudos apontam no máximo para a possibilidade de eficácia do Afinando o Cérebro para grupos muito específicos: crianças com histórico de otite média e crianças diagnosticadas com o Transtorno do Processamento Auditivo. No entanto, como não tivemos acesso aos estudos – e não sabemos detalhes da metodologia utilizada – não é possível extrair qualquer conclusão. Já com relação ao terceiro estudo, cujo resumo está disponível, é possível dizer apenas que ele se propõe a apresentar, de uma forma geral, a plataforma Afinando o Cérebro, sem qualquer avaliação de sua eficácia. Assim, embora a plataforma virtual indique de fato inúmeros estudos em seu site – ou melhor, no site da empresa desenvolvedora – a grande maioria dos estudos não diz respeito às atividades da Afinando o Cérebro. E os três “estudos” relacionados são apenas resumos, dois deles não disponíveis para consulta.

Outra empresa que indica inúmeros estudos em seu site é a NeuroForma. Esta empresa, aliás, é talvez, dentre as analisadas, a que demonstra maior preocupação com a legitimidade científica de seu produto. Logo na página inicial do site, por exemplo, há uma seção em destaque intitulada “A ciência por trás dos exercícios” (Figura 26) e logo abaixo deste título o site aponta: “Conheça os cérebros por trás da única plataforma on-line de exercícios com mais de 100 estudos e pesquisas científicas”, indicando, para isso um “botão” no qual está escrito “quero conhecer”. Importante destacar que logo ao lado desta frase constam as fotos e nomes tanto do “Dr. Rogério Panizzutti”, fundador da NeuroForma, quanto do “Dr. Michael Merzenich”, fundador da Posit Science, empresa desenvolvedora do BrainHQ, que é o programa utilizado pela NeuroForma. Clicando em “quero conhecer” somos encaminhados para uma seção denominada “Fundamentos científicos”, que traz como título: “Para nós, ciência é tudo”. E logo abaixo, o site aponta para a BrainHQ como o “sistema online de treino cognitivo digital mais cientificamente testado mundialmente”, indicando ainda que “seus exercícios foram rigorosamente testados e a sua funcionalidade cientificamente comprovada em mais de 100 (cem) estudos e pesquisas independentes”. O site aponta ainda que “essas pesquisas foram revisadas e publicadas em revistas científicas internacionais e ainda há dezenas de outros estudos que estão em andamento” e acrescenta que tais pesquisas já teriam demonstrado melhorias substantivas em cada um dos seguintes domínios ou capacidades cognitivas: “velocidade de processamento”, “memória”, “atenção e foco”, “cognição diária”, “visão e audição”, “humor e controle”, “dirigindo com segurança”, “equilíbrio e risco de quedas” e “custos médicos”. E para cada um destes tópicos, o site indica uma série de estudos que teriam

comprovado o impacto e a eficácia do treinamento com a BrainHQ. Não pretendemos aqui fazer uma análise sistemática destes artigos indicados pelo site, no entanto, uma rápida investigação permite concluir que muitos deles não dizem respeito propriamente à BrainHQ. Por exemplo, na seção sobre direção de veículos são indicados dezoito artigos científicos - nenhum deles, contudo, avaliou o impacto da BrainHQ. Os artigos dizem respeito, de uma maneira geral, às funções cognitivas e cerebrais envolvidas na habilidade de dirigir, e em nada se relacionam, diretamente, ao suposto impacto positivo da BrainHQ sobre esta habilidade.

Figura 26 – “A ciência por trás dos exercícios”

A CIÊNCIA POR TRÁS DOS EXERCÍCIOS

Conheça os cérebros por trás da única plataforma on-line de exercícios com **mais de 100 estudos e pesquisas científicas.**

QUERO CONHECER

Dr. Rogério Panizzutti
Fundador da Neuroforma®

Dr. Michael Merzenich
Fundador da Posit Science™

Fonte: <https://neuroforma.com.br/>

Já as redes de franquias de ginástica cerebral brasileiras se utilizam de outras estratégias de legitimidade. De uma forma geral não há uma grande preocupação em demonstrar que as atividades promovidas por tais empresas têm a eficácia comprovada por meio de estudos científicos. A principal estratégia é vincular as atividades das empresas às descobertas e estudos feitos no âmbito das neurociências, em especial aqueles relacionados à plasticidade cerebral. A Ginástica do cérebro, por exemplo, em sua página inicial, define a franquia como um “Modelo de negócios baseado na neurociência e visão empreendedora” e afirma que a empresa nasceu “de sonhos, anseios, estudos e pesquisas na área de neurociência e neuroaprendizagem”. Já na seção “Seja franquiado”, o site afirma, mencionando novamente o campo da neurociência e acrescentando uma referência ao conceito neurocientífico de neuroplasticidade, que

Pesquisas recentes indicam que o estilo de vida tem impacto direto no cérebro. Mantê-lo saudável, portanto, exige cuidados, e aliado a isso a neurociência busca compreender o funcionamento do sistema nervoso, integrando suas diversas funções (movimento, sensação, emoção, pensamento etc.). Sabe-se que o sistema nervoso é ‘plástico’, ou seja, é capaz de se modificar sob a ação de estímulos ambientais.

A Super Cérebro, por outro lado, raramente faz menção ao campo das neurociências e não se refere em nenhum momento ao conceito de neuroplasticidade. Por outro lado, o site menciona algumas vezes a figura do neurocientista, com destaque para “o neurocientista” Howard Gardner, criador da teoria das inteligências múltiplas¹³³ – teoria que, segundo o site, fundamenta as atividades da empresa – e a neurocientista brasileira Carla Tieppo, que elaborou a apostila sobre “Funções executivas”. Mas é possível dizer que de todas as empresas, esta é que menos se utiliza de estratégias retóricas com vistas a ampliar sua legitimidade científica.

Por fim, analisemos o caso da rede Supera. Em destaque, na página inicial do site, a empresa aponta: “Metodologia desenvolvida com neurocientistas internacionais”. Na seção “Nossa história” o site aponta que para criar a Supera o “empreendedor” Antônio Carlos Guarini Perpétuo “se uniu a pedagogos e neurocientistas que, juntos, desenvolveram o primeiro método de ginástica para o cérebro da América Latina” – o site não indica, contudo, quem são especificamente esses “pedagogos e neurocientistas” e nem quem são os tais “neurocientistas internacionais” que ajudaram a desenvolver a metodologia. Na seção “Nossa empresa” o site aponta ainda, nesta mesma direção, que o curso da empresa “possui uma metodologia exclusiva, baseada nos avanços da neurociência”. A Supera também se utiliza, inúmeras vezes do conceito de neuroplasticidade, como por exemplo, ao afirmar em uma postagem do blog que “o conceito de neuroaprendizagem, aplicado há 15 anos pelo SUPERA – Ginástica para o cérebro, utiliza como fundamento o conceito de neuroplasticidade, já comprovado pela ciência, que consiste na ideia do cérebro se modificar de acordo com estímulos”.

Outra estratégia utilizada pela empresa é recorrer constantemente à figura do neurocientista – e isto ocorre seja em menções no blog à estudos feitos por neurocientistas seja pela contratação de neurocientistas como “consultores” da empresa. Por um tempo, quem exerceu essa função foi a já mencionada Carla Tieppo, que também escreveu regularmente colunas sobre neurociências para o site da Supera entre os anos de 2014 e 2017. Mais recentemente a Supera passou a contar também com a assessoria/consultoria científica da gerontóloga Thais Bento Lima-Silva, que também atua como docente do curso de graduação em Gerontologia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo

¹³³ Na verdade Howard Gardner é um psicólogo cognitivo e não um neurocientista, como aponta o site. E sua teoria das inteligências múltiplas é uma teoria psicológica sobre o funcionamento da mente, e não do cérebro.

(EACH-USP)¹³⁴, e da nutricionista Silvia Kalil, apresentada pelo site como sendo especialista em “alimentos para o cérebro” ou “brain foods”. Importante destacar que Lima-Silva assina uma coluna regular do site do Supera e comumente participa de eventos promovidos pela empresa. Além disso a gerontóloga publicou na revista Kairós-Gerontologia, em 2021, juntamente outros autores, um artigo intitulado “Intervenção cognitiva de longa duração com componentes multifatoriais: um estudo de descrição do Método Supera” (SILVA et al, 2021), que descreve as atividades da empresa. Este artigo conta com onze autores, seis deles, ao menos, diretamente envolvidos com a empresa Supera. Além de Lima- Silva, que atua como consultora da empresa – embora isto não esteja explicitado em sua apresentação - outros cinco autores são apresentados como estando relacionados à “gestão pedagógica do Instituto Supera de Educação”, situado em São José dos Campos. Uma curiosidade é que o último autor do artigo é o empresário Antônio Carlos Guarini Perpétuo, criador e presidente da empresa. Esta informação, contudo, não é explicitada – Perpétuo é apresentado simplesmente como parte da “gestão pedagógica” do Supera, assim como Bárbara Perpétuo, sua filha e atual vice-presidente da empresa, que também consta como autora do artigo.

O psiquiatra e professor da UFRJ Rogério Panizzutti, criador da plataforma NeuroForma, também atuou como consultor da Supera tendo, inclusive, orientado uma pesquisa sobre a eficácia do método utilizado pela empresa. Na pesquisa de mestrado “Estratégias de remediação cognitiva no envelhecimento”, escrita pela psicólogo Marcos Avellar do Nascimento sob orientação de Panizzutti, consta, em inglês, uma declaração de conflito de interesse segundo a qual “o Dr. Panizzutti e o Sr. Avellar são consultores da Supera Editora Cultural LTDA, que é a empresa que desenvolveu e comercializou o programa de treinamento relatado neste manuscrito. O Dr. Panizzutti é o fundador da NeuroForma LTDA, empresa com interesse financeiro em treinamento cognitivo” (NASCIMENTO, 2015, p. 60, tradução livre)¹³⁵. Na dissertação também há uma declaração de suporte financeiro (*financial support*) segundo a qual a pesquisa teria sido bancada pela empresa Supera. De acordo com tal declaração “a empresa decidiu se o manuscrito seria submetido para publicação, mas não teve mais nenhum papel no desenho do estudo ou na coleta, análise ou interpretação dos dados”

¹³⁴ Lima-Silva é ainda autora do livro “Envelhecimento cerebral e saúde mental na velhice” e coorganizadora da obra “Estimulação Cognitiva para idosos – ênfase na memória”, além de autora de inúmeros artigos científicos e capítulos de livro sobre os temas do envelhecimento saudável e do treino/treinamento cognitivo.

¹³⁵ No original: “Dr. Panizzutti and Mr. Avellar are consultants for Supera Editora Cultural LTDA, which is the company that developed and marketed the training program reported in this manuscript. Dr. Panizzutti is the founder of NeuroForma LTDA, a company with a financial interest in cognitive training”.

(NASCIMENTO, 2015, p. 60, tradução livre)¹³⁶. Segundo o resumo da dissertação, o estudo realizado pelos pesquisadores teria demonstrado que “o treinamento com ábaco e outras atividades cognitivamente estimulantes pode ser uma boa estratégia para prevenir o declínio cognitivo de idosos quanto à memória e aprendizagem verbal” (NASCIMENTO, 2015, p. 3)¹³⁷.

Mais recentemente, na já mencionada terceira edição do evento Despertando a sociedade para a saúde do cérebro, realizado em setembro de 2021, o apresentador do evento afirmou que a Supera também conta com a “figura de uma neurocientista” e chamou ao palco a bióloga e mestre em bioengenharia Livia Ciacci, chamando-a de “nossa neurocientista”¹³⁸. No site, até o momento em que coletamos o material para análise (junho de 2021), não havia qualquer menção a esta profissional. No entanto, em uma postagem mais recente do site, de outubro de 2021, Ciacci é apresentada como “neurocientista do SUPERA – Ginástica para o cérebro”¹³⁹ e, desde então, ela faz aparições constantes em eventos e publicidades da empresa sendo também uma espécie de “porta voz” da marca na mídia – onde é quase sempre apresentada como “neurocientista do Supera”. Vemos, portanto, que uma estratégia utilizada pela Supera – mas não pelas outras empresas analisadas – é a contratação de “consultores científicos”, em geral profissionais com alguma trajetória acadêmica e/ou vinculação a instituições científicas reconhecidas, que escrevem colunas para o site da Supera e participam de eventos promovidos pela empresa. Em tais eventos, aliás, comumente são convidados professores e pesquisadores conceituados vinculados à universidades públicas – como foi o caso, do já mencionado Despertando a sociedade para a saúde do cérebro, que contou com palestras dos neurologistas e professores da USP Jerusa Smid e Raphael Spera, do neurologista e professor da UNIFESP Paulo Henrique Ferreira Bertolucci, da neurologista e professora da UFPR Viviane Flumignan Zétola, além da já mencionada gerontóloga e professora da USP

¹³⁶ No original: “This project was supported by Supera Editora Cultural LTDA. The company made the decision as to whether the manuscript would be submitted for publication, but had no further role in the study design or the collection, analysis, or interpretation of the data”.

¹³⁷ Em um vídeo, compartilhado em junho de 2016 na página do Facebook da unidade Vila Mariana da empresa Supera, Panizzutti aparece falando sobre essa pesquisa. Neste vídeo publicitário da empresa ele afirma que “o Antônio Carlos, o fundador do Supera, me procurou com a intenção de fazer uma pesquisa científica, um estudo científico, clínico, sobre a eficácia do programa de treinamento Supera em relação a alguns parâmetros que a gente resolveu estudar”. Ele afirma ainda que “foi a primeira pesquisa feita com o método Supera”. Disponível em: <https://www.facebook.com/superavilamariana/videos/estudo-da-ufjr-de-utiliza%C3%A7%C3%A3o-do-supera-para-pessoas-da-terceir/1181567211876520/> Acesso em 28 de março de 2023

¹³⁸ “Despertando a sociedade para a saúde do cérebro 2021 - 3ª Edição - Evento completo”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1MbtzQKAyV0> Acesso em 15 de outubro de 2021.

¹³⁹ “Volta às aulas presenciais: como ajudar as crianças a recuperar o interesse pela escola”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/volta-as-aulas-presenciais-como-ajudar-as-criancas-a-recuperar-o-interesse-pela-escola/> Acesso em 19 de outubro de 2021.

Thais Bento Lima-Silva¹⁴⁰. Cabe destacar que este evento, focado no tema das doenças cerebrais relacionadas ao envelhecimento, contou com o patrocínio de duas grandes empresas farmacêuticas (Biolab e Roche) que, não coincidentemente, são produtoras de medicações voltadas para o tratamento da doença de Alzheimer e de outras doenças neurodegenerativas.

Por fim, outra estratégia de legitimidade utilizada por grande parte das empresas analisadas (NeuroForma, Supera Online, Super Cérebro, Ginástica do Cérebro e Supera) é a utilização e divulgação de depoimentos ou testemunhos de (supostos) clientes, que atestam, por meio de um relato pessoal, a eficácia da prática do treinamento cerebral. Em geral, os depoimentos contêm o nome completo da pessoa, sua profissão, localização e/ou idade e um breve relato no qual o cliente ou usuário discorre sobre os efeitos positivos que obteve com tal prática e, algumas vezes, sobre os motivos que o levaram a procurar o serviço.

A NeuroForma, por exemplo, traz em sua página inicial – em uma seção intitulada “Nossos clientes dizem...” – apenas seis depoimentos, sendo um deles do próprio criador da BrainHQ Michael Merzenich, o que constitui um equívoco já que ele não é um cliente da empresa. Seguem abaixo os cinco depoimentos dos (supostos) usuários da plataforma:

Meu principal benefício obtido com o treino cognitivo on-line foi ter de volta a capacidade de leitura e memória que havia perdido após sofrer uma isquemia. Não conseguia lembrar do que havia acabado de ler e tinha sempre que voltar as páginas. Já havia tentado todos os tipos de jogos e exercícios para a memória, palavras cruzadas, etc. Após 4 meses de treinamento com os exercícios computadorizados consegui voltar a ler plenamente e finalizei 2 livros (A. C., Rio de Janeiro)

Até pouco tempo atrás, nós que somos médicos, não tínhamos muito como atuar contra a perda cognitiva, falhas de memória, fato que muito nos preocupava. Até que no ano passado conheci o trabalho da NeuroForma e fiquei muito feliz. Com a plataforma de treinamento cognitivo computadorizado, o que percebi foi uma melhora grande na capacidade de atenção para gravar e entender melhor todo o tipo de informação recebida, seja através da leitura, estudo ou participando de aulas, cursos e congressos. Ao fazer os exercícios periodicamente, percebi também melhorias nas capacidades de audição e memória (A. O., médica cardiologista).

Descobri a plataforma de treino cognitivo digital da NeuroForma numa citação do livro ‘O fim do Alzheimer’, de Dale Bredesen. Hoje sou praticante assíduo. Antecipei um pouco meu horário de despertar e acordo às 4:30 da manhã todos os dias e após o treino, vou à academia. É uma luta constante para aumentar meus índices de performance, mas os exercícios me mantêm muito motivado a continuar. Posso dizer que o campo de treinamento que percebo os benefícios mais significativos é o da melhoria da memória. Agradeço pelo produto e também pelos bons serviços prestados pela NeuroForma no Brasil (F. V., engenheiro químico de 61 anos)

Os exercícios têm enorme potencial de engajamento seja com crianças ou idosos, tanto em condições normais de saúde ou em situação clínica. Em geral, as tarefas contêm elementos lúdicos e desafiadores, típicos dos jogos, que se adaptam à performance de

¹⁴⁰ “É nesta quarta – feira (22): ‘Despertando a sociedade para a saúde do cérebro’ aborda doença de Alzheimer para todo o Brasil”. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/e-nesta-quarta-feira-22-despertando-a-sociedade-para-a-saude-do-cerebro-aborda-doenca-de-alzheimer-para-todo-o-brasil/> Acesso em 19 de outubro de 2021.

cada um. Isso resulta em um maior envolvimento com o treino. Tenho visto resultados diariamente (T. C., Pedagoga de 56 anos)

As provas de concursos têm ficado cada vez mais concorridas e isso me fez buscar alguma ferramenta que pudesse melhorar meu desempenho. Conheci a plataforma de exercícios pelo Facebook e comecei treinando 3 vezes por semana. Senti uma melhora no meu cotidiano, fiquei menos esquecida e com o pensamento mais claro e organizado. Percebi também que quanto mais eu treino, mais benefícios reais tenho obtido e melhor performance nas últimas provas, pois consegui me lembrar com maior facilidade das matérias estudadas. O treino realmente funciona (C. R., Relações Públicas de 45 anos)

Vemos, assim, que os depoimentos trazem alguns benefícios obtidos com a prática na plataforma, como melhorias na memória, na atenção, no pensamento, na audição, na capacidade de leitura etc. e também alguns motivos ou motivações que teriam levado tais clientes a recorrer à NeuroForma, e que incluem a busca pelo aumento da “performance” em provas de concursos e a recuperação de funções cognitivas perdidas devido a uma isquemia. Um dos clientes aponta ainda, de uma forma elogiosa, para a existência de “elementos lúdicos e desafiadores” nos jogos oferecidos pela plataforma, algo que, como veremos no próximo capítulo, também foi indicado por muitas de nossas entrevistadas com relação às plataformas virtuais e academias cerebrais.

A Supera Online, por sua vez, traz o depoimento, em vídeo, de apenas quatro pessoas, que não analisaremos. Já a Super Cérebro apresenta, na seção Produtos/Serviços quatro pequenos depoimentos de jovens clientes da empresa, todos focados na melhora de desempenho em matemática. São eles: “Nas provas de matemática eu vou muito bem, pois calcular com o Soroban me ajudou a fazer os cálculos mentalmente. É só mexer os meus dedos que eu faço as contas rapidamente” (J. C) “O que eu mais gosto no Super Cérebro é o Soroban. A professora foi me ensinando e isso ajudou muito, eu conseguia fazer os cálculos da matemática” (M. S), “O soroban me ajudou muito nos cálculos, eu tinha certa dificuldade com matemática, também na agilidade. Eu gostei bastante!” (I. L.), “O Super Cérebro me ajudou a confrontar o monstro que se chama Exatas. Além disso trabalha cooperação e estratégia na hora dos jogos, se a gente não estiver em harmonia com o grupo, perde o jogo inteiro” (G. F).

Já no site da Ginástica do Cérebro encontramos oito pequenos depoimentos de clientes da empresa e de dois franqueados, cujas únicas identificações são o nome completo e o Estado em que moram: “Meu cérebro está mais ativo, menos depressivo e com aumento do foco e da atenção” (E. G., RJ), “Eu tive a oportunidade de conhecer teoria e prática da metodologia, foram momentos incríveis e me deixaram ainda mais encantada com as possibilidades que a Ginástica do Cérebro oferece para transformar a vida das pessoas” (P. S., AL), “Sinto-me mais atenta às notícias do dia-a-dia, uma diferença positiva em relação ao humor e no tocante às minhas decisões, elas passaram a ser mais decisivas e objetivas” (R. L., RJ), “O curso tem me trazido muitos benefícios, sinto-me mais segura em realizar algumas tarefas intelectuais. Me facilitou

também o meu relacionamento, proporcionando momentos de convívio e lazer. Estou gostando muito de participar do curso” (M. G., RJ), “Isso é tudo muito gratificante para mim enquanto franqueado e principalmente para meus alunos, que são os maiores beneficiados com a Ginástica do Cérebro” (C. S., TO), “O curso tem me ajudado no que tange à concentração. Tinha muita dificuldade para concentrar por um longo período. Estou estudando para concursos e o Ginástica do Cérebro está sendo um ‘upgrade’ nos meus estudos. Tanto o Soroban quanto os jogos facilitaram e desenvolveram meu raciocínio” (J. A., RJ), “Já gosto mais das quartas feiras. É o dia que vou fazer as atividades na Ginástica do Cérebro” (S. C), “Redescobrimos o prazer de trabalhar com amor porque nosso intuito é, sempre, ‘garimpar’ novas possibilidades de potencializar o conhecimento das nossas crianças. Entendemos que esse é o caminho para uma educação consciente e consistente” (K.Z e T. R., RS). Vemos, em tais depoimentos desde apontamentos sobre melhorias ou “up grades” em funções cognitivas como a atenção e o raciocínio até observações sobre efeitos positivos das atividades da empresa no humor, na tomada de decisão, na “segurança” para realizar atividades intelectuais, na capacidade de adquirir conhecimentos, nos relacionamentos e na satisfação com o trabalho. Alguns apontam ainda para o prazer que sentem de participar das aulas de ginástica cerebral, identificadas como espaços de “convívio e lazer” e de “transformação” na vida das pessoas. E é interessante notar que no meio de depoimentos de clientes há também um depoimento de uma franqueada, isto é, de uma proprietária de uma franquia da empresa, que ressalta a gratificação que sente por perceber os benefícios das atividades de ginástica cerebral em seus alunos.

A Supera, por sua vez, supera todos os seus concorrentes na quantidade de depoimentos incluídos no site. No momento em que analisamos, a rede de franquias possuía mais de quinhentos depoimentos, escritos ou em vídeos, disponíveis em seu site – 517 somente escritos¹⁴¹. E tais depoimentos estão organizados em quatro categorias, que podem ser acessadas separadamente: Todos, Depoimentos de crianças, Depoimentos de idosos e Depoimentos de jovens e adultos. Não pretendemos fazer aqui uma análise sistemática de todos esses depoimentos, mas é possível observar um certo padrão. Em primeiro lugar eles apresentam de cada um dos depoentes o nome completo, a idade e/ou a unidade Supera em que estão ou estavam matriculados – em alguns casos, quando o depoimento é de um familiar e não do próprio aluno é indicado, por exemplo: “mãe do aluno Arthur, de 9 anos”. Em segundo lugar tais depoimentos se focam, em geral, nos efeitos positivos obtidos pelos alunos após iniciarem

¹⁴¹ Não temos como confirmar se todos os depoimentos são verdadeiros, isto é, se foram realmente proferidos ou escritos por pessoas reais, mas uma simples busca no Google por alguns nomes indicou que tais pessoas realmente existem. Mas não temos como confirmar se isto vale para todos os casos.

as atividades na empresa. E tais efeitos positivos incluem melhorias na memória, na concentração, no raciocínio, na inteligência e no aprendizado (especialmente de matemática), mas também no crescimento pessoal, na motivação, na autoestima, na criatividade, na saúde mental, no desenvolvimento emocional, na qualidade de vida, nas relações pessoais e afetivas, na empatia, no desempenho escolar, na produtividade laboral etc. Se a empresa se vende, no site, como uma panaceia para os problemas humanos, o conjunto destas centenas de depoimentos parece reforçar esse entendimento. E cabe apontar que alguns depoimentos salientam ainda o sentido preventivo das atividades de ginástica cerebral, em especial a prevenção de doenças associadas ao processo de envelhecimento, como o Alzheimer. Em um depoimento curioso, um aluno de 17 anos, menciona esta questão: “O SUPERA não fez só eu melhorar na escola, mas também ajuda na prevenção do Alzheimer” (H. M, 17 anos, aluno do SUPERA Muriaé). Mas os depoentes apontam ainda, frequentemente, para os aspectos “lúdicos” e “desafiadores” das atividades promovidas pela empresa, que, além de divertirem e alegrarem os alunos, contribuiriam para manter o cérebro “ativo” e para tirar a pessoa da “zona de conforto” – o que pode ser exemplificado por um depoimento que se encontra em destaque no site: “O Supera me estimula a sair da zona de conforto e me proporciona muitas oportunidades desafiadoras. Tudo isso me motiva bastante” (A. P. – Supera Sorriso – MT). E alguns depoimentos apontam ainda para as aulas da Supera como espaços de interação e sociabilidade que favoreceriam a criação de laços e amizades. Seguem alguns exemplos: “O SUPERA melhorou minha concentração, meu raciocínio e memória, além de aguçar os meus sentidos para os desafios apresentados e, ainda, *umentei o meu círculo de amizades*” (M. L., 63 anos), “Eu acho extremante importante fazer SUPERA, porque você treina seu cérebro e aprende a fazer coisas de outro jeito. Eu melhorei na matemática, aprendi coisas novas, *convivo com outras pessoas, tenho novas amizades*, e aqui adquiri mais atenção, concentração, viso espacial e memória. É muito bom. Por isso amo fazer SUPERA!” (A. B., 11 anos) e, por fim, “Eu fiquei mais esperta, disciplinada, organizada. O método acrescentou coisas na minha vida positivas e *umentou meu leque de amizade*. Eu sou mais feliz” (A. R., 66 anos).

No próximo capítulo analisaremos melhor estes e outros sentidos das atividades de ginástica ou treinamento cerebral promovidas por estas empresas a partir da visão e da experiência de alguns de seus clientes ou usuários, que entrevistamos para este trabalho.

5 O QUE É COMPRADO: UMA ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

No presente capítulo pretendemos apresentar e analisar as entrevistas que realizamos entre os meses de Abril e Maio de 2022 com dez clientes ou usuários das empresas brasileiras de treinamento cerebral. Cabe ressaltar que, como apontamos no Capítulo 1, estabelecemos como perfil dos entrevistados pessoas maiores de dezoito anos que praticam atividades de treinamento cerebral de forma sistemática, isto é, ao menos uma vez por semana ao longo do mês anterior ao contato estabelecido e que dispõem recursos financeiros no pagamento de tais atividades. Além disso definimos que os entrevistados deveriam realizar tais atividades através dos serviços prestados pelas empresas brasileiras do ramo cujos sites analisamos.

No entanto, diante da dificuldade para conseguir participantes para a pesquisa, aceitamos entrevistar três pessoas que não se encaixavam em todos esses critérios: o Entrevistado A havia parado de fazer as atividades de treinamento cerebral há alguns meses e não estava, portanto, praticando de forma sistemática no momento da entrevista; da mesma forma a Entrevistada B parou de praticar tais atividades no início de 2020 devido à pandemia de Covid-19 – mas pretendia retornar ainda em 2022; já a Entrevistada E realizava seu treinamento diretamente no site da BrainHQ, em inglês, e não se utilizava, portanto, dos serviços das empresas brasileiras do ramo; além disso a entrevistada se utilizava, naquele momento, da versão gratuita da plataforma e não praticava com regularidade.

Também como apontamos no Capítulo 1, realizamos a divulgação do convite à pesquisa em nossas redes sociais solicitando tanto o contato de usuários dos serviços de treinamento cerebral quanto a indicação de usuários por não-usuários (por exemplo, familiares e amigos). Diante da escassez de retornos e indicações partimos para uma busca direta através do Facebook e Instagram: entramos em contato por mensagem direta com algumas pessoas que fizeram comentários em postagens nas páginas das empresas selecionadas e as convidamos a participar da pesquisa. No entanto, tivemos novamente poucas respostas e somente um dos participantes (o Entrevistado D) foi recrutado dessa maneira. O que de fato se mostrou eficaz neste recrutamento foi nossa rede pessoal de contato (familiares, amigos e colegas de pós-graduação) assim como a técnica da bola de neve, que em dois casos resultou em uma nova entrevista (a Entrevistada B indicou a C e a Entrevistada E indicou a F). Cabe apontar que fizemos o contato com as participantes majoritariamente pelo aplicativo de mensagens WhatsApp – com exceção dos Entrevistados A e D, cujo contato se deu pelo Instagram. E em duas situações mantivemos contato pelo WhatsApp com um familiar, haja vista que as participantes, idosas, não tinham o hábito de utilizar smartphones ou aparelhos celulares.

Feito o contato e definido o horário da entrevista, encaminhamos ao participante, pelo WhatsApp ou pelo Instagram, um link contendo uma versão online do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi lido e preenchido pelo próprio participante sozinho ou com o apoio de alguma outra pessoa, no caso daqueles com dificuldades no uso de smartphones.

E também devido à algumas dificuldades tecnológicas tivemos de alterar a plataforma em que realizamos as entrevistas. A ideia inicial era realizá-las (e gravá-las) por meio do Google Meet, no entanto, diante da dificuldade de muitas participantes em acessar a plataforma, optamos por realizar a maioria das entrevistas por meio de chamada de vídeo do WhatsApp. Neste caso, realizamos as gravações através do software *Audacity*, que foi instalado em um notebook, ao qual conectamos um microfone que foi posicionado bem perto do smartphone utilizado para fazer as chamadas de vídeo. Em duas situações, contudo, fizemos as entrevistas de outras maneiras: a do Entrevistado A ocorreu (e foi gravada) pelo Google Meet, ao passo que a da Entrevistada G ocorreu por chamada comum de telefone, haja vista a dificuldade da participante, de 85 anos, para utilizar o WhatsApp. Neste caso específico realizamos a chamada em viva-voz e fizemos a gravação da mesma maneira que nas entrevistas feita pelo WhatsApp.

Cabe salientar ainda que nos deparamos, durante as entrevistas, com duas dificuldades: a primeira diz respeito às falhas na conexão de internet que por vezes interromperam as entrevistas e, em alguns momentos, tornaram ruim a qualidade dos áudios, dificultando (mas não impossibilitando) as transcrições; já a segunda diz respeito às dificuldades auditivas de algumas participantes idosas que, por vezes impediram ou atrapalharam a escuta das perguntas e intervenções do entrevistador. Em um caso particular, além da dificuldade em escutar as perguntas do entrevistador, a entrevistada demonstrou também uma certa dificuldade de comunicação, manifestada pela voz trêmula e pelas respostas curtas e repetitivas.

Por fim, cabe apontar que finalizadas e gravadas as entrevistas, realizamos as transcrições de suas gravações. Em seguida partimos para a análise de conteúdo de tal material, que apresentaremos abaixo tendo em vista três pontos importantes: os motivos que levaram as pessoas entrevistadas a buscar os serviços de treinamento cerebral, a forma como compreendem e avaliam as práticas de treinamento promovidas pelas empresas e, por fim, a percepção que têm dos efeitos observados ou não observados em si mesmos após o início de tais práticas. Com tais análises pretendemos compreender os sentidos das práticas de treinamento cerebral para aqueles que as praticam. Consideramos importante apontar ainda que, por se tratar de uma pesquisa qualitativa, não pretendemos aqui generalizar as análises feitas para o conjunto dos clientes de tais serviços, mas apenas identificar alguns sentidos possíveis para tais atividades.

5.1 Motivos

Antes de apresentarmos e analisarmos os motivos ou motivações que levaram as pessoas entrevistadas a buscar os serviços de ginástica cerebral gostaríamos de apresentar brevemente as participantes da pesquisa apontando como se deu o contato delas com as empresas.

O **Entrevistado A** é um homem de 22 anos, estudante universitário, morador do Estado da Bahia e foi, por cerca de cinco meses, entre agosto e dezembro de 2021, aluno de uma unidade da Supera em sua cidade. Diz que tomou contato com a Supera pela rede social Instagram: “O algoritmo me trouxe essa empresa [no Instagram] e aí eu fiquei sabendo”. Logo adiante ele aponta que já tinha visto um espaço com o nome “Supera” no bairro onde havia estudado, mas não se deu conta, naquele momento, de qual era seu propósito. Daí, quando surgiu em seu Instagram a publicidade da empresa, ele conectou as duas informações:

Aí juntou porque eu já sabia, assim, que o bairro onde ela fica é o bairro onde eu estudei. Que então, assim, eu soube que abriu na G., que é o bairro, essa escola de ginástica cerebral. E aí, a partir disso né? Só que eu não tinha buscado o que era, então o algoritmo me trouxe.

Algum tempo depois ele procurou a empresa, se matriculou e começou a participar semanalmente das aulas, o que fez por cerca de cinco meses.

A **Entrevistada B** é uma mulher de 84 anos com ensino fundamental completo, aposentada, moradora do Estado de Minas Gerais e realizou as atividades de treinamento cerebral na empresa Ginástica do Cérebro desde 2018 ou 2019 – ela não se lembra ao certo – até o início de 2020. Diz que soube da empresa por uma amiga que já praticava tais atividades em uma unidade na cidade e que chegou a perguntar para esta amiga o que era essa tal “ginástica do cérebro”, mas ela demonstrava certa dificuldade em lhe explicar. Afirma a entrevistada:

Aí, conversando com ela [sua amiga] e tudo e ela falou ‘por que que você não vai? É muito bom’, aí eu começava a perguntar ela ‘mas ginástica do cérebro, como é que funciona, ô B. (nome da amiga)?’. Ela nem sabia explicar. É aquele caso que eu te falei: é difícil a gente explicar o que que a gente faz lá.

Ela afirma ainda que, inicialmente, a unidade desta empresa era localizada em um bairro mais distante de onde ela mora, mas, algum tempo depois, a unidade se mudou para o centro da cidade, o que facilitaria o seu deslocamento. Daí, em 2018 ou 2019, decidiu procurar a empresa e se matricular – e com o início da pandemia, em 2020, ela parou as atividades.

A **Entrevistada C** é uma mulher de 80 anos com ensino fundamental completo, aposentada, moradora do Estado de Minas Gerais e pratica as atividades de treinamento cerebral há cerca de 5 anos em uma unidade da Ginástica do Cérebro de sua cidade – a mesma da Entrevistada B que foi, justamente, quem a indicou. Diz que soube da existência dessa empresa

através de uma divulgação em um programa de rádio que sempre escuta e que pouco tempo depois entrou em contato com a unidade e se matriculou. Afirma a entrevistada:

eu nem sabia que tinha isso daí. (...) na hora do almoço eu fico escutando a rádio, né, a rádio daqui... quando eu peguei já tava na metade do caminho, mas eles estavam falando da ginástica do cérebro, que a gente tem que utilizar o cognitivo, essas coisas. Aí eu falei, esse negócio é interessante, vou ligar pra lá. Aí eu liguei, já marquei, já fui no outro dia e tô até hoje, entendeu?

E ela complementa:

Eles fazem propaganda, na rádio Itatiaia e a rádio Itatiaia é bem ouvida né? Mas a pessoa escuta aquilo, igual eu, e pensa, ‘será que começa a bater com a cabeça, a revirar o olho?’ (ri) Eu achava que era isso (ri).

Superado este entendimento inicial, a entrevistada procurou a Ginástica do Cérebro e participa ininterruptamente de suas atividades desde então – inicialmente de forma presencial e, após o início da pandemia em 2020, remotamente, pelo celular.

O **Entrevistado D** é um homem de 58 anos com ensino superior completo e pós-graduação, aposentado, morador do Estado de Minas Gerais e começou a frequentar uma unidade da empresa Supera cerca de dois meses antes da nossa entrevista. Diz que sempre passava em frente a uma unidade Supera que fica perto de sua residência, até que um dia quis saber do que se tratava. Daí ele buscou informações na internet e decidiu procurar a empresa.

Afirma o entrevistado:

Aí eu fui e cliquei no esqueminha lá no Instagram lá do Supera (...) aí eu fiz uma aula gratuita, só pra mim ver como é que era, se aquilo ali poderia se encaixar nas minhas necessidades. E aí eu me inscrevi, aí o pessoal fez o contato comigo e depois eu fui lá. E achei que poderia ser interessante pra mim.

A **Entrevistada E** é uma mulher de 71 anos com ensino superior completo, aposentada, moradora do Estado de Minas Gerais e desde 2017 pratica, sem regularidade, exercícios da plataforma BrainHQ – na versão original, em inglês, e não na versão em português. Diz que soube desta plataforma de treinamento cerebral através do livro “O fim do Alzheimer”, escrito pelo neurologista norte-americano Dale Bredeesen e lançado originalmente em 2017. Daí, logo após ler sobre a BrainHQ no livro, ela acessou o site da plataforma, se inscreveu em sua versão gratuita, e começou a praticar. De acordo com a entrevistada, no referido livro Bredeesen

cita uma série de considerações a respeito desta doença Alzheimer e uma das coisas que ele aconselha, além de suplementação, além de exercício, além de uma vida saudável, de uma vida cheia de amor e pessoas ao seu redor, ele fala de treinamento cerebral. E ele dá lá o link pra você ir até o BrainHQ. Na verdade, ele dá o link para o médico, que fundou o BrainHQ. E aí diretamente eu já entrei no BrainHQ. E achei muito interessante e comecei a fazer...¹⁴²

¹⁴² De fato, no livro “O fim do Alzheimer”, Bredeesen (2018) menciona e indica duas vezes a plataforma BrainHQ. Na página 182, por exemplo, em uma seção intitulada “Treinamento do Cérebro”, o autor aponta para a existência de uma série de empresas que oferecem treinamento cerebral online, dentre elas a Posit Science, a Lumosity, a Dakim e a Cogstate. No entanto Bredeesen destaca a atuação de Mike Merzenich, fundador da Posit

A **Entrevistada F** é uma mulher de 64 anos com ensino superior completo e pós-graduação, aposentada, moradora do Estado de Minas Gerais e amiga da Entrevistada E, que foi quem a indicou para a entrevista. Ela frequenta há cerca de um ano e meio, desde o início de 2020, as aulas de uma unidade da empresa Supera. Diz que tomou conhecimento da empresa através de um casal de amigos que ela e o marido encontraram em um teatro.

Afirma a entrevistada:

Olha, eu tava no teatro com meu marido e encontrei com um casal amigo nosso (...) e ele até tinha separado, casou com outra mulher, aí ela falou... é aquela história ‘o que que vocês estão fazendo e tal, né?’. Aí eles falaram: ‘ih, a gente passa o final de semana fazendo exercício. Nós entramos num curso, no Supera, aí a gente vai, tem uma aula semanal’. Eles me explicaram como é que era né? Aí eu me interessei. Falei ‘olha que interessante isso né, curso pra memória... Vocês estão gostando?’ ‘Ah, nós estamos adorando’.

Ela ficou curiosa com o tal “curso pra memória” e decidiu experimentar. Daí ela procurou uma unidade da Supera, se matriculou e desde então tem frequentado as aulas.

A **Entrevistada G** é uma mulher de 85 anos com ensino fundamental completo, aposentada, moradora do Estado de Minas Gerais e participa das atividades da empresa Ginástica do Cérebro há cerca de 6 anos. Diz que (como a Entrevistada C) soube da existência da empresa através de um programa de rádio. Afirma a entrevistada:

Daí eu ouvi na rádio e falei com meu filho - meu filho F., porque eu tenho três filhos. Aí eu falei com meu filho F. e ele falou assim ‘vai lá fazer a entrevista’, quem sabe? Aí eu fui fazer, fiz um teste lá e passei. Aí lá eu já fiquei.

Sobre esse teste ela afirma que o aplicador “colocou algumas perguntas [por escrito], eu respondi, e aí ele falou ‘a senhora está apta’. Aí eu comecei a estudar lá”. Após o início da pandemia, em 2020, ela parou de frequentar as aulas presenciais, e nunca frequentou, também, as aulas remotas, mas diz estar fazendo os exercícios em casa: “Eu tô parada agora, mas não tô parada, entende? Eu faço em casa os exercícios. A P. (professora da Ginástica do Cérebro) traz pra mim, daí eu faço e ela vem e pega aquele que eu fiz e traz outro pra mim fazer”.

A **Entrevistada H** é uma mulher de 79 anos com ensino superior completo, aposentada, moradora do Estado do Rio de Janeiro e frequenta as aulas da empresa Supera desde 2017. Diz que tomou conhecimento da empresa por sua filha, mas que demorou alguns anos para se inscrever e começar a participar das aulas. Conta a entrevistada:

Science, empresa responsável pela BrainHQ, apontando-o como o principal especialista no campo e a BrainHQ como a mais bem embasada plataforma de treinamento cerebral. Segundo o autor, “é indiscutível que, nesse campo, seu grupo está anos à frente de todos os outros, com mais de 130 artigos que demonstram os benefícios do BrainHQ” (BREDESEN, 2018, p. 182). Já na página 202, o autor reproduz as anotações de uma paciente sua, denominada Julie, que afirma em determinado trecho sobre seu dia a dia: “Em geral faço uma pausa do trabalho no meio da tarde e me desafio com uma sessão de vinte minutos de treinamento do cérebro. Uso Lumosity e BrainHQ. Alternar entre ambos é bom para não cansar. Procuo manter o exercício divertido e sem estresse. Minha meta é tentar alcançar ou ultrapassar a pontuação do dia anterior” (BREDESEN, 2018, p. 202)

A minha filha F. (...) morava numa vila e ao lado da vila tinha uma casa. Minha outra filha (...) falou assim pra mim: ‘mamãe, você já viu que do lado da casa da F. tem um lugar que entra uma porção de idoso, entra uma porção de criança... que lugar é aquele? Não tem nada escrito, não tem nome... vai lá ver porque entra gente idosa lá, não entra só jovem, criança não’. Aí eu peguei e falei... eu fiquei pensando se ia. Um belo dia eu estava na casa da F. - não, nem foi ‘um belo dia eu tava na casa da F. não’. Eu tinha vindo morar aqui, eu tinha comprado e estava esperando o povo sair. Aí eu tava num apartamento alugado e tinha que arrumar o apartamento pra entregar. Aí eu fui pra casa da F., fiquei lá na casa da F., enquanto o pessoal não saía daqui. E aí, foi aí que a A. [a outra filha] que ia lá (...) viu esse povo saindo e entrando. Aí um belo dia eu tava chegando da rua e falei ‘vou entrar pra saber o que que é isso’. Aí eu entrei e perguntei o que que era, aí ela me explicou tudo direitinho, mas eu não tinha condição financeira de fazer porque você tem que dar uma entrada, você tem que pagar o material escolar, o material, e eu não tinha. Eu tava comprando o apartamento e não tinha um tostão na poupança, nada que eu pudesse dar. Eu vendi meu carro pra comprar meu apartamento e tudo, então eu não tinha condição. Então isso foi em 2015. Em 2017 minha situação já tava melhor um pouco né? Já tava começando a poder guardar alguma coisa... tem uma, na praça S.P.... tem uma casa de brinquedo, só brinquedo educativo, sabe? Então eu fui lá nessa casa pra comprar um... ver se eu achava um violão pra uma criança autista que gostava muito de música, gostava de cantar. Aí eu fui lá ver se encontrava um violão ou algum outro brinquedinho de som, pra dar pra ele. E aí eu vi lá escrito Supera, o folder do Supera nessa casa (...). Eu falei ‘ah, vou lá ver’. Aí tinha uma amiga mais ou menos da minha idade, mais nova do que eu, mas ela tava com um problema sério de saúde e eu aí falei pra ela ‘vamo lá, vamo ver como é que é, vamo...’. Tanto eu insisti que ela acabou indo um dia e aí nós duas nos matriculamos nesse dia que nós fomos na mesma hora... [ela simula um funcionário da Supera dizendo] ‘se você for se matricular agora tem um desconto’... aí, pronto, pegamos o desconto e começamos a frequentar.

A amiga, em certo momento, entre o final de 2018 e o início de 2019, parou de frequentar as aulas, mas ela permaneceu – e, até o momento da entrevista, permanecia.

A **Entrevistada I** é uma mulher de 60 anos com ensino superior completo, aposentada, moradora do Estado de São Paulo e começou na Supera cerca de um mês antes da nossa entrevista, tendo feito apenas três aulas. Diz que tomou conhecimento da empresa andando pela rua e decidiu se informar a respeito das atividades que ocorriam ali dentro.

Afirma a entrevistada:

Andando pela rua... na verdade foi andando pela rua, eu passei na porta, é muito chamativo né? Eles fazem uma fachada bem visível e eu achei aquilo curioso aí eu liguei pra lá e a moça falou ‘não, é ginástica cerebral, não sei o que, pra ajudar as pessoas que estão com, não é, dificuldade de memória, não sei o que’. Começou a explicar mais ou menos né? Aí falou ‘se a senhora quiser marcar uma entrevista a senhora vem aqui, a gente agenda um horário, a senhora faz uma entrevista. Se a senhora gostar e quiser fazer o curso...’. Eu falei ‘tá bom, então vamos marcar a entrevista’. E aí eu fui... o primeiro contato foi com essa moça, entendeu?

Sobre essa entrevista ela diz o seguinte:

É muito boa, ela [uma funcionária da empresa] apresenta todo o método, ela dá uma noção de tudo o que é trabalhado, ela explica a questão da memória, que ao longo da vida a gente perde neurônios, mas que o método não vai recuperar o que foi perdido, isso ela deixa muito claro. Tudo o que foi perdido, foi perdido, o que nós vamos melhorar são as conexões. Porque as conexões fazem você ganhar um plus na sua memória, entendeu? E aí ela começou a me dar uns exercícios, aplicar alguns jogos, fazer algumas perguntas, ela me deu... na primeira ela já me deu o ábaco?... acho que

na primeira ela já me deu pra eu ter uma noção, porque eles trabalham muito com o ábaco... e é uma entrevista assim, de mais de uma hora, cerca de uma hora e dez por aí, mas ela explica... é uma pessoa muito capacitada, você vê que é uma pessoa que tem muito conhecimento do método todo e como utilizá-lo.

A entrevistada diz que terminou a entrevista encantada e falando para si mesma: "isso é tudo o que eu preciso!". E então ela relata que decidiu se matricular na Supera:

E aí ela [a mulher da empresa] falou, 'se a senhora quiser já fechar...'. E aí ela me mostrou a tabela com o valor, a matrícula, de que forma eu poderia pagar e acho que tinha um desconto de 10%, uma coisa assim. Aí eu falei 'eu vou fazer, eu vou fazer'. Porque eu sinto que eu tô precisando, eu acho que eu estou precisando investir um pouco em mim, porque se eu quero viver bem ainda mais alguns anos eu preciso fazer alguma coisa por mim mesma, né?

A **Entrevistada J** é uma mulher de 87 anos com ensino fundamental completo, aposentada, moradora do Estado do Rio de Janeiro e frequenta as aulas da empresa Supera há apenas três meses ou quatro semanas – ela não sabe dizer ao certo. Conta que soube da existência desta empresa por sua filha e logo em seguida se matriculou e começou as aulas: “A minha filha que um dia me disse ‘mãe, descobri um curso assim, assim, assim’. Me deu as indicações, foi lá comigo, eu gostei, nos registramos e tô fazendo”. E ela complementa: “acho que ela [sua filha] olhou na internet, não sei como ela descobriu. Porque ele [o espaço da Supera] é aqui perto de mim e eu nunca tinha pensado... eu sempre vejo a placa Supera e nunca me interessei de ir. É pertinho aqui de casa, em cinco minutos eu chego lá”.

Por esta breve apresentação é possível observar algumas questões. Em primeiro lugar, conseguimos entrevistar clientes de apenas duas empresas brasileiras de treinamento cerebral (a Supera e a Ginástica do Cérebro) e também uma usuária de uma plataforma virtual estrangeira (BrainHQ) – e cabe apontar que, como o Supera Online é liberado para as pessoas matriculadas na Supera, algumas das nossas participantes se utilizam também dessa plataforma. Em segundo lugar, as pessoas entrevistadas são majoritariamente adultas mais velhas ou idosas: das dez participantes nove possuem mais de 50 anos, seis mais que 70 anos e quatro mais que 80 anos, sendo que todas já estão aposentadas. Conseguimos entrevistar apenas um adulto jovem, de 22 anos. Além disso, oito das dez participantes são mulheres – e por isso optamos, neste trabalho, por nos referir ao conjunto das pessoas entrevistadas sempre no gênero feminino. Cabe ressaltar que embora haja uma significativa desproporcionalidade no perfil etário e de gênero das entrevistadas, isto talvez reflita o perfil majoritariamente mais velho e feminino dos usuários de tais serviços. Por fim gostaríamos de destacar que grande parte das participantes (seis das dez) possui ensino superior completo ou incompleto - caso do Entrevistado A.

Com relação ao objetivo principal desta seção, pudemos identificar cinco significativos motivos ou motivações que levaram as entrevistadas a buscar ou recorrer aos serviços de

treinamento cerebral oferecidos pelas empresas do ramo: 1) curiosidade; 2) busca por distração; 3) problemas relacionados à atenção e ao aprendizado; 4) problemas relacionados à memória e 5) preocupações com relação à possibilidade desenvolver a Doença de Alzheimer e outras demências. Cabe apontar que em alguns casos os motivos 4 e 5 apareceram juntos.

Começamos nossa análise pelo primeiro motivo, apresentado pela Entrevistada C, de 80 anos, que afirma ter decidido participar das aulas da Ginástica do Cérebro devido à curiosidade com relação às atividades realizadas lá e não devido a qualquer problema ou preocupação específicos. Disse a entrevistada: “eu achei interessante o negócio e fui lá assistir uma aula lá, de graça pra ver, né, se é isso mesmo que você quer... eu não tava com falha, assim ‘ai meu Deus, eu tô esquecendo muito’. Não, não foi nada de saúde. Foi na curiosidade mesmo”. Ela diz que nunca tinha ouvido falar em ginástica cerebral até se deparar com a divulgação da empresa na rádio. Inicialmente ela imaginou que se trataria de uma ginástica “convencional”, focada no corpo, mas depois ela descobriu que se tratava de outro tipo de ginástica:

Eu achei que era isso [uma ginástica “convencional”]. Vou lá ver que ginástica era essa né? Só que essa ginástica é totalmente diferente. É ginástica lá dentro do cérebro, não é fora não. Não é igual a outra que você faz braço, perna, não... eu achava que era isso, mas era a cabeça. Eu achei que era isso (ri).

E foi justamente esta curiosidade com este tipo de ginástica “totalmente diferente” que a motivou a procurar e se matricular nas aulas da Ginástica do Cérebro.

Ao mesmo tempo, a entrevistada parece demonstrar uma certa preocupação com relação à possibilidade de desenvolver no futuro a doença de Alzheimer. Em certo ponto da entrevista, ela afirma que tenta convencer todos seus amigos e conhecidos a participar das atividades da Ginástica do Cérebro (“Eu vou levando e chamo todo mundo (...) já falei com todo mundo. ‘Vai gente, você precisa’”), o que levou ao questionamento de quais argumentos ela utiliza para convencer as pessoas a entrar lá. E esta foi a resposta dela:

Nossa, eu falo: gente, nós precisamos... a idade tá chegando. Quer dizer, já chegou né? Mas pra muitos ainda não né? Essa menina que tá indo lá tem 50 e poucos anos. Quando a idade vai chegando você vai vendo gente que está arriscando tá com Alzheimer... de ficar meio apatetada... que isso gente, vamos! Ao invés de fazer palavrinha cruzada... eu por exemplo, não gosto de palavrinha cruzada... caça-palavras ainda passa... eu vi um neurologista falando outro dia na rádio que só palavra cruzada não adianta, que você só mexe com o interior do cérebro. Tem que fazer outras atividades cerebrais...

Embora ela não esteja falando necessariamente de si quando se refere ao risco do Alzheimer (e de ficar “apatetada”), só o fato dela falar sobre isso, de certa forma, sinaliza para a possibilidade desta ser uma preocupação. Em outro momento, questionada sobre como ela acha que as atividades de ginástica cerebral podem ajudar as pessoas, ela respondeu:

Ah, ajuda porque você fica com o pensamento, com a memória melhor, você memoriza mais. E tudo isso ajuda... tudo isso ajuda. Aí você fica vendo aí... fulano tá com Alzheimer... quer dizer, pode ser que a gente um dia vai ter, né? Mas eu acredito que retarda né... igual tinha uma senhora [uma colega na Ginástica do Cérebro] que tava com Alzheimer e não sabia... ela até pegava o ônibus, a gente ficava preocupado... [simula uma conversa] ‘Mas como é que a senhora vai?’ ‘Vou de ônibus’, ‘mas qual ônibus que vai pegar?’, daí ela falava ‘o ônibus tal’. Então a mulher tava com um principiozinho de Alzheimer. Aí tava indo bem e tudo, não precisava nem de companhia nem nada. Com a pandemia... não saiu mais. Conclusão: a mulher agora... o Alzheimer tomou conta totalmente. Se ela tivesse continuado [com as aulas da Ginástica do Cérebro], né? Mas infelizmente...

Nesta fala, embora continue falando majoritariamente de terceiros, ela manifesta novamente uma certa preocupação com a possibilidade de desenvolver a doença de Alzheimer (“quer dizer, pode ser que a gente um dia vai ter né?”). De toda forma, esta preocupação, se é que de fato existe, não é apontada por ela como um motivo que a fez buscar a empresa. Mais decisiva teria sido a sua curiosidade com a tal ginástica “totalmente diferente”.

Com relação ao segundo motivo (busca por distração) ele foi manifestado somente pela Entrevistada B, de 84 anos. Quando esta foi questionada se, no momento em que decidiu se matricular em uma unidade da Ginástica do Cérebro, tinha algum problema ou queixa que a fez pensar que tais atividades poderiam ajudar a amenizar ou melhorar, ela respondeu: “Comigo não, nesse ponto não”. A questão é que uma amiga sua, que já frequentava as aulas da empresa há algum tempo, insistiu para que ela também se matriculasse lá. De acordo com a entrevistada, esta amiga “queria que eu fosse porque ela se distrai muito. Ela ri muito, ela se distrai na brincadeira. E um fala pro outro, o outro ri... era mais uma brincadeira. Então ela me chamou: ‘vamos sim, lá é bom, a gente aprende muita coisa’”. E teria sido por conta desse incentivo da amiga e também de sua curiosidade com relação à “distração” proporcionada pelas “brincadeiras”, que ela se matriculou na empresa e começou a frequentar as aulas. Desta fala é possível observar também o elemento de sociabilidade e de ludicidade, já que tais atividades, divertidas, seriam realizadas em grupo (“E um fala pro outro, o outro ri”). A entrevistada não menciona qualquer problema ou preocupação que a teria motivado a buscar tais atividades.

Já com relação ao terceiro motivo (problemas relacionados à atenção e ao aprendizado) ele pôde ser observado basicamente no Entrevistado A que, cabe lembrar, é um estudante universitário de 22 anos. De acordo com o entrevistado, sua motivação para buscar a empresa Supera surgiu após sua psicoterapeuta confirmar o diagnóstico de Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), que ele já desconfiava possuir:

Então, na pandemia eu fiz, eu tava com minha terapeuta antiga e aí eu fiz com ela uma avaliação psicológica, fiz testes assim, e tava lá no laudo: TDAH. Eu já sabia, mas aí confirmou. E eu sempre me senti na escola meio que fora do eixo né? Por aprender assim de uma outra forma. O ambiente escolar nunca foi pra mim muito bacana. Eu sempre gostei muito de estudar, sabe assim? Sempre gostei de aprender. Só que eu

nunca ia bem nas provas, nunca sabia aplicar aquele conhecimento, entendeu? Isso me frustrava um pouco e aí, quando veio o diagnóstico, né, eu falei: realmente faz sentido tudo o que eu passei e tal. E aí, logo depois então eu vou, vou ver como é que é essa escola de ginástica cerebral pra talvez eu ter um aparato, pode ser de confiança, pode ser... enfim, um aparato, sabe assim, talvez de um desenvolvimento cerebral, não sei, que eu não tive na escola.

O entrevistado buscou, portanto, as atividades da empresa Supera com a expectativa de que ela pudesse melhorar sua capacidade de atenção e aprendizado por meio do desenvolvimento do seu cérebro, algo que ele avalia que a escola não contribuiu muito. Cabe apontar que ele decidiu procurar a Supera, após descobrir a empresa no Instagram, sem a indicação e o conhecimento de sua terapeuta. Segundo o entrevistado, “depois do teste ela me deu alta, a gente encerrou o vínculo e aí eu fui para outra terapia, que foi a TCC [Terapia Cognitivo-Comportamental], que é outra abordagem. E aí... mas eu nem falei com ela, assim, sabe... que eu fui”. Sua busca se deu, portanto, de forma autônoma e com o objetivo de aprimorar sua atenção e sua capacidade de aprendizado de uma forma geral.

Passemos agora para a quarta categoria de motivos, relacionados a problemas de memória. Este é o caso do Entrevistado D, de 58 anos, que após se aposentar começou a perceber e a se preocupar com uma série de episódios de esquecimentos, assim como com algumas dificuldades de raciocínio e comunicação. Afirma o entrevistado:

Eu comecei a ficar muito esquecido, esquecendo de coisas pequenas, que é normal pra todo mundo, e depois comecei a esquecer de coisas mais importantes. Boletas importantes, as datas... e comecei a ter dificuldade de...de... conversar. O meu raciocínio... Eu raciocino pra depois falar. Antigamente eu tinha um vocabulário rico, porque eu sempre fui um bom leitor e hoje eu sinto que eu penso, mas às vezes a palavra demora a chegar na minha boca.

Em outro momento ele acrescenta, sobre tais dificuldades:

Eu raciocino, quero falar e às vezes falta palavra. Aí eu fico tentando achar a palavra. Esses dias eu tava louco pela palavra ‘paradoxo’ (ri). Ela não vinha de jeito nenhum. Paradoxo (...) [a palavra] num vem, num vem, num vem. É muito ruim.

Ele conta, então, que começou a sentir tais dificuldades e, ao mesmo tempo, a rememorar que seu pai havia morrido com a (ou devido à) Doença de Alzheimer, o que o fez pensar na possibilidade dele próprio estar com Alzheimer. Diz o entrevistado:

Então eu comecei a sentir essa dificuldade e comecei a raciocinar também que meu pai morreu de Alzheimer. E o meu pai era alfaiate e foi alfaiate a vida inteira e de repente meu pai começou a errar os cortes do blazer, da calça e começou a tomar prejuízo. Eu tinha que pagar o tecido da pessoa. Foi assim que a gente descobriu que ele tava com Alzheimer. Baseado nisso eu vi que eu poderia estar desenvolvendo isso, já com 58 anos né?

E foi essa preocupação que deu início à sua busca por variadas avaliações e ações:

Então eu estou fazendo tratamentos... eu ainda não concluí o tratamento ainda, com neurologista [ele se refere, na verdade, à avaliação]... e com psiquiatra também... pra gente tomar uma decisão depois que estiver pronto o diagnóstico, se for esse mesmo,

pra gente começar a fazer o tratamento. Mas antes mesmo de obter o resultado disso tudo, o que eu devo ter nas próximas semanas, eu procurei o Supera, pra saber o que que é aquilo. Ali, quando eles me falaram a proposta eu achei interessante, porque se eu tiver um depósito... eu não sei se é essa a palavra...cognitivo melhor, uma reserva cognitiva, se eu tiver colocando meu cérebro em exercício, provavelmente a gente possa atrasar o andar dessa doença, se for ela mesmo.

Sobre esta fala, cabe ressaltar, em primeiro lugar, que no momento da entrevista ele se encontrava em meio a um processo de avaliação da possibilidade de estar com a Doença de Alzheimer, doença que acometeu o seu pai, já falecido. Segundo seu relato estaria faltando apenas, naquele momento, a avaliação do neurologista para que esse diagnóstico fosse confirmado ou descartado. Em segundo lugar, antes mesmo de obter este “resultado”, ele decidiu procurar e se matricular na empresa Supera com o objetivo de, por meio das atividades de ginástica cerebral, criar uma reserva cognitiva que pudesse, quem sabe, adiar a evolução da doença de Alzheimer, caso este diagnóstico viesse a se confirmar. Mais adiante ele aponta, contudo, que ainda que a avaliação do neurologista não estivesse concluída, ele já teria passado anteriormente pela avaliação de uma neuropsicóloga e também de um geriatra e ambos teriam descartado o diagnóstico de Alzheimer, o que não parece ter eliminado o seu temor:

O meu neurologista, ele ainda não entrou nisso ainda. Porque ele quer fazer um último teste comigo e ele vai marcar comigo uma hora inteira pra gente fazer. Então... a neuropsicóloga falou pra mim... falou pra mim não... deu um laudo assim, olha: que existe uma perda de memória sim, eu tenho um QI mediano e que isso não significa que seja Alzheimer. Aí eu peguei isso e levei pro geriatra... esse geriatra tinha uns 80 anos, aí...Ele falou assim: não tem nada aqui que indique que você esteja propenso a isso não. Eu vou te passar uma vitamina e tá tudo bem. Seus exames de sangue, seus exames todos estão muito bons. Nessa época eu poderia ter ido já nesse neurologista, mas eu procurei um geriatra. Então eu acho que não foi uma escolha melhor. Então, respondendo à pergunta: eu não tenho ainda ninguém falando pra mim ‘ó, você vai desenvolver Alzheimer ou ele está sendo desenvolvido mesmo, então você vai fazer isso, isso, isso, diariamente’... ainda não. Ainda ele não falou isso pra mim.

Especificamente sobre a avaliação com a neuropsicóloga ele diz:

Há um ano e meio atrás eu fiz uma avaliação dessa com uma neuropsicóloga. Infelizmente eu não achei o resultado aqui em lugar nenhum pra mim levar pro neurologista. Mas lembro-me que (...) foi uma semana de testes...eu lembro que duas vezes eu saí de lá arrasado. Por quê? Teve um dia que ela falou assim: "você é bom de matemática?". Eu falei assim: 'nas operações comuns eu sou e gosto. Eu não sou naquelas avançadas, porque eu também não estudei elas'. Aí falou assim: 'então, a tabuada de 4, você sabe?'. Eu disse "claro que eu sei. 4, 8, 12, 16, 20". Aí ela falou: 'Tudo bem, então eu vou começar e você vai continuar e você vai até 100". Aí ela falou assim: '1'. Aí já saiu fora do padrão né? '1, 5, 9, 13'. Aí vai complicando tanto pra frente que chega um momento que começava assim "aí eu errei essa". Aí pra frente eu ia... o meu cérebro ia complicando... eu ficava... rapaz, foi a maior dificuldade pra eu conseguir chegar a 100. Nesse dia eu fiquei arrasado. No outro dia ela falou assim: 'Vou perguntar uma perguntinha simples e você me responde sem pensar, por exemplo, quantas semanas tem um mês? Quantas semanas tem um ano'. Aí ela fez uma pergunta que eu acho que eu não poderia errar de jeito nenhum: 'Quem pintou a Monalisa?'. Aí eu fui e... de súbito eu respondi assim: 'Salvador Dali'. E aí eu falei assim... não, não foi Salva... e ela perguntando outras e meu cérebro parou ali e ficou 'não foi Salvador Dali, não foi, mas quem foi quem foi'. Ai depois, depois de tudo, eu lembrei. Eu li o livro O código Da Vinci. E nesse livro tem um capítulo só falando

sobre como ele pintou a Monalisa, qual que foi o método que ele usou, sabe? De geometria, de matemática, pra fazer a altura do busto... Da Vinci... e eu não lembrei esse nome. E nesse dia também eu fiquei arrasado.

Em outro momento, o Entrevistado D volta a mencionar o conceito de reserva cognitiva e apresenta sua teoria a respeito desta ideia. Diz ele:

Eu vou falar baseado naquilo que eu vejo. Percepção pessoal. Homens muito inteligentes às vezes... eles são mais evoluídos porque estudaram muito ou estudaram a vida inteira ou então são empresários que enfrentam dificuldades no dia a dia, eles têm que achar soluções para as empresas deles... essas pessoas têm uma coisa que eu, eu chamo - eu não li isso em lugar nenhum, por favor, posso estar falando uma palavra errada - eles têm um depósito maior, dentro do cérebro. Um depósito de conhecimentos, um depósito cognitivo grande. E quando ele vai envelhecendo o corpo dele murcha, ele fica cheio de rugas, mas a mente dele continua ainda encontrando soluções, ele consegue falar, tem um vocabulário bacana... então, a diferença de um homem desses pra um homem igual meu pai, por exemplo, que era um alfaiate e trabalhava sempre calado. O meu pai, o depósito cognitivo dele era menor provavelmente porque a profissão dele era assim, de cabeça baixa, raciocinando... porque cortar uma roupa e fazer aquilo exige muito raciocínio, mas é um raciocínio físico, né? Não é cognitivo de guardar conhecimento. A diferença de quem guarda muito conhecimento e de quem guarda menos, uma hora dessas ela faz falta né? Retarda o envelhecimento cognitivo. Quem tem muito o depósito... dele vai saindo, vai saindo, mas vai ficando muito ainda. Eu penso assim.

Cabe apontar que criar e desenvolver um depósito ou reserva cognitiva é um objetivo que ele estabeleceu para si próprio – e também por isso decidiu procurar e se inscrever na empresa Supera. Na verdade, não fica claro na entrevista se esse objetivo e essa “teoria” da reserva cognitiva já existiam anteriormente ao contato com a Supera ou se surgiram após esse contato. De toda forma, no momento em que ocorreu a entrevista, seu objetivo era criar para si uma reserva cognitiva que o auxiliasse no caso do diagnóstico de Alzheimer ser confirmado. Mas mesmo que tal diagnóstico não venha a se confirmar, ele acredita que as atividades da Supera podem lhe ajudar e melhorar sua memória diminuindo os episódios de esquecimento. Inclusive ele acredita que grande parte das pessoas buscam a empresa por esse motivo:

Eu acho que eles [seus colegas de Supera] buscam por causa de esquecimento mesmo. ‘Ah tô muito esquecido. Tenho que fazer alguma coisa pra exercitar meu cérebro’. Alguma coisa assim. Mas esse assunto ele não é comentado pelas professoras, pelas pessoas. É mais no sigilo. Eles fazem uma entrevista pessoal. Igual eu... do jeito que eu falei pra você do meu problema, ele foi levado pra diretora.... a diretora, a professora não. A diretora deve ter conversado com a professora né? Mas isso não é falado lá na sala de forma alguma.

E sobre essa entrevista inicial com a diretora da unidade Supera ele afirma:

[A entrevista é] individual, só eu e a diretora. Ela pergunta idade, como está a minha saúde, ela deixou claro que ali não é um local pra mim curar um problema desses, que eu tenho que procurar ajuda médica. É lógico que isso daí eu já sabia né? Se eu estiver com esse problema eu tenho que fazer um tratamento médico. Então lá eu vou fazer exercícios para o cérebro.

Assim, tendo compreendido os limites e possibilidades da ginástica cerebral, ele optou por iniciar as atividades na empresa, o que tem feito já há alguns meses.

A Entrevistada G, de 85 anos, também afirma ter procurado a empresa Ginástica do Cérebro devido a uma série de esquecimentos:

Cerca de 5 anos atrás eu já comecei a ficar muito esquecida... eu já tava ficando muito esquecida. Eu já tava com 80 anos, aí já comecei a ficar um pouquinho esquecida, já não pude mais trabalhar né? Não podia mais fazer nada, então eu comecei.... daí eu ouvi no rádio e pensei ‘vou tentar’ E estudo é uma coisa que, assim, eu amo de paixão. Eu acho que tudo pra mim que vale é o estudo, sabe? Então eu continuo por isso. E eu aprendi muita coisa.

Ela estava preocupada, portanto, com sua memória naquele momento e, após escutar sobre a empresa no rádio, decidiu se matricular nas aulas. Interessante perceber como ela vê as atividades feitas na Ginástica do Cérebro como uma forma de estudo, algo que ela diz gostar fazer. Em outro momento da entrevista ela demonstra uma certa tristeza por não ter continuado a estudar quando era mais jovem, o que ela relaciona com as dificuldades que sempre teve com matemática. E ela vê as atividades da Ginástica do Cérebro, nesse sentido, como possibilidades tanto dela voltar a estudar quanto de enfrentar o seu “bloqueio” com a matemática.

Diz a entrevistada:

Eu sempre gostei muito [de estudar] ... eu se eu pudesse eu teria estudado... eu tentei, mas não consegui... eu tenho um bloqueio... eu vou falar pra você... eu tenho um bloqueio de matemática. Eu não consigo aprender matemática e eles estão... eles passam até exercício de matemática pra mim. Eu trato até com psicólogos, já trato a muitos anos, porque... o bloqueio que eu tenho eu vou te explicar qual é. Quando eu era criança, a gente era muito pobre. Então minha mãe... todo dia o café da gente era com batata doce, inhame... não tinha pão. E minha mãe não deixava levar essas coisas pra escola. Então eu entrava sete horas da manhã e só saia meio-dia então... eu tinha fome, né? Claro, né? Então não tinha o que comer ali, eu tinha que comer em casa. Ai eu não acertava as contas de matemática... eu ficava na escola, presa, sozinha... até outra professora entrar e me dispensar...Então isso aí foi criando mais e mais um bloqueio. Segundo os psicólogos falam isso pra mim...

Em seguida ela aponta que na Ginástica do Cérebro “eles tentam mesmo me ensinar direitinho, explica tudo. Então alguma coisa eu até já comecei a aprender [sobre matemática]”. Cabe apontar que embora a Ginástica do Cérebro não seja uma empresa voltada para o ensino de nenhuma disciplina específica, ela tem como uma de suas bases o trabalho com o ábaco, que é justamente um instrumento de cálculo. Sobre este trabalho com o ábaco ela afirma ter praticado logo que entrou na empresa, mas que no momento não tem mais praticado – e vale lembrar que desde o início da pandemia de Covid-19, em 2020, ela não frequentou mais as aulas presenciais e, por não saber lidar com smartphones, não participou também das aulas online. Mas ela tem continuado a praticar algumas atividades através de exercícios impressos que uma das professoras leva e busca para ela em sua casa.

Sobre a prática do ábaco ela afirma, em determinado momento da entrevista:

Ah... fiz [o ábaco] (ri), Eu tenho...eu tenho... quando a gente entra lá pro curso já ganha aquele aparelho, sabe? Então eu fazia, fazia mesmo. Agora eu parei de mexer com ele porque são outros deveres que eles estão me dando... matemática é menos. Eu estou

com muito dever mesmo e eu tenho que escrever... eles fazem questão pra mim escrever, desenhar, pintar, porque a mão tá ficando muito enfraquecida também. Então eles estão me dando mais exercícios assim...

Interessante observar como a entrevistada denomina os exercícios cognitivos fornecidos pela empresa de “deveres”, empregando, assim, uma linguagem comumente utilizada para se referir às atividades passadas “para casa” pelos professores aos estudantes no ensino básico. Aliás, em vários momentos, a entrevistada se refere à unidade da Ginástica do Cérebro como uma “escola”, como quando explica porque não voltou ainda às aulas presenciais:

Agora eu já tô melhorando bem [de um determinado problema de saúde] então ela [a professora da Ginástica do Cérebro] agora vai passar a vir mais constante. Ela quer que eu volte, sabe, pra escola, mas o meu filho não quer ainda. Ele tem medo, porque apesar de eu já ter vacinado e tudo mais... ele não deixa (ri), eu não sei por quê. Eles falam com ele mesmo: ‘Não, ainda não tá na hora da mãe voltar’.

De toda forma, ainda que ela tenha encontrado nas atividades da empresa alguma satisfação por voltar a estudar (e fazer os “deveres”) e também por enfrentar o seu “bloqueio” com matemática, os motivos que a levaram inicialmente a buscar a empresa estiveram relacionados aos incômodos que vinha sentindo com sua memória.

De forma semelhante, a Entrevistada H, de 79 anos, afirma que, em 2017, além de um problema na cervical, que lhe gerava muitas dores de cabeça, passou a se incomodar com alguns episódios de esquecimento - e foi justamente nesse momento que decidiu entrar na Supera.

Afirma a entrevistada:

Eu sentia muitas dores na cabeça por conta da cervical e eu pensava que já tivesse alguma coisa mais séria né? Então eu... aí, o que estava acontecendo comigo nessa época... eu dirigia, eu dirigia... então, de repente, eu tô dirigindo e eu penso: ‘onde é que eu tô? pra onde que eu vou? O que que eu tô fazendo aqui?’. Nossa, era uma coisa de segundos, mas era um pavor, era um medo muito grande. Eu parei de dirigir nessa época por conta da cervical porque pra virar eu não viro. Eu tenho que me virar [o corpo] pra olhar pra lá, entendeu? Mas era mais pra, pra... também pro social. Porque assim, eu sou espírita. E eu fazia, eu fazia palestra...Então dessa época pra cá eu não fiz mais porque eu ficava... me dava um branco de repente, eu não conseguia me lembrar nem o que que eu tava fazendo ali quanto mais o que que eu tinha que falar. Então eu fazia parte da evangelização também e eu não podia... eu perdi a voz... sei lá se perdi, o que que aconteceu, eu não conseguia... eu sempre, eu sempre segurava o canto na evangelização antes de começar (...) e eu não estava conseguindo mais fazer nada dessas coisas.

E em função de tais episódios de “branco”, que acabaram por comprometer uma série de atividades que executava anteriormente sem dificuldades, ela passou a se preocupar com a possibilidade de estar com Alzheimer, preocupação que aumentou quando ela descobriu, nessa mesma época, que sua irmã havia recebido o diagnóstico. Afirma a entrevistada:

Então meu medo era... de repente será que eu tô com Alzheimer, será que eu não tô? E aí foi nessa época, em 2017, que nós descobrimos que a minha irmã estava com Alzheimer. E eu tava morrendo de medo né? Falei ‘gente, será que eu tô com Alzheimer?’. Então o que me levou para fazer o Supera foi exatamente isso. O medo do Alzheimer, o medo de não estar fazendo as coisas que eu fazia... Porque assim, eu

tinha muita atividade, minha casa era só para eu dormir, eu ficava na rua. Mas o que que eu fazia? Eu visitava enfermo, eu ia em hospital, eu levava quentinha na rua, eu fazia uma porção de coisas que de repente eu não pude mais fazer. Dirigir... até hoje eu ando com a minha carteira de motorista pra me identificar porque a carteira, a minha carteira de identidade... porque se perder, se roubar, pra tirar, é um sacrifício. Então eu ando com a carteira de motorista... tem que servir pra alguma coisa né? (ri) Então ela serve pra eu me identificar (...) eu levo, eu levo sempre, bem tranquila. Deixo em casa a minha original... que são originais também as que eu levo... por que perder é um terror né? Então eu faço isso. Por isso eu fui pro Supera.

Em 2022, no momento em que a entrevista foi realizada, sua irmã e também seu irmão mais novo já haviam falecido, ambos com Alzheimer. E por ocasião da morte de seu irmão mais novo, seu irmão mais velho sugeriu que eles procurassem juntos uma médica da confiança dele, em outra cidade, para investigarem a possibilidade de ambos terem Alzheimer.

Relata a entrevistada:

Minha irmã mais velha e meu irmão mais novo, os dois já desencarnaram já... com Alzheimer. Aí ficou eu e o meu irmão [mais velho] ... então o ano passado quando o meu irmão mais novo morreu... primeiro do que ela né... o meu irmão falou: 'vamos'... ele mora em S. [outra cidade], meu irmão...aí ele falou: 'nós vamos pra S. e você vai comigo'... ele veio pro velório, pro sepultamento né?... ele falou 'você vai comigo pra S. que nós vamos na médica lá da nossa família, da família dele, né, pra ela ver qual vai ser a possibilidade de nós dois termos Alzheimer também né? Porque os dois tiveram. Mas eu fui mais pra sair do ambiente né?

Ela não relata na entrevista o resultado desta avaliação – que, ao que parece, não confirmou o diagnóstico de Alzheimer – mas afirma que a partir desse momento passou a ler bastante a respeito da doença e a buscar formas de evitá-la. A procura pelas atividades de ginástica cerebral da Supera, em 2017, se dá também com este propósito.

A Entrevistada I, de 60 anos, da mesma maneira, relata uma série de dificuldades de memória que a fizeram, cerca de um mês antes da nossa entrevista, procurar uma unidade Supera de sua cidade. Afirma a entrevistada:

Eu tô sentindo muita dificuldade com a minha memória, sabe? E eu acho que eu ainda tô nova, porque em termos de saúde física graças a Deus eu não tenho problema nenhum, eu não tomo nenhum remédio, o que já é, acho, uma vantagem, porque um monte de gente na minha idade toma um monte de remédio. Aí eu fico pensando 'gente, se tô com a saúde boa, a tendência é que eu viva pelo menos, no mínimo, mais uns dez anos, eu acho'. Posso ter aí uma doença repentina e morrer em dois anos, ou até em seis meses, como aconteceu com a minha mãe. Minha mãe se foi em seis meses entendeu? Mas pelo estado que eu tô de saúde eu acho que eu vou viver... mas, eu preciso melhorar meu processo cognitivo, eu preciso melhorar, sabe, minhas coisas, porque eu tô começando a ficar um pouco insegura, no dia a dia das coisas, entende? E é muito ruim aquilo... de repente, minha filha e meu marido falam 'não, eu te falei', daí eu falo 'imagina que você falou isso. Você nunca tocou nesse assunto comigo'. 'não, eu falei com você que isso ia não sei o quê'. Eu falo 'gente do céu, onde é que eu tava com a cabeça que eu não ouvi nada disso, entendeu'? E eu sou uma pessoa muito ansiosa, eu sou uma pessoa muito agitada, então eu acho que o meu problema começa aí, nessa questão da ansiedade. Porque eu tava chegando do serviço na hora do almoço... minha filha... porque cada dia ela tá num lugar, trabalhando cada dia num lugar. (...) E aí ela chega pro almoço e eu falo 'filha, à tarde você vai pra onde?'. Ela fala 'mãe, ontem você me perguntou isso, você tá perguntando de novo...'. E muitas vezes eu pergunto, ela responde. Passados três minutos e eu tô perguntando de novo.

Ela fala ‘mãe, presta atenção, foca, foca... Você faz a pergunta e não escuta a resposta. Você já tá pensando em outra coisa...’. Então assim, eu tô sentindo que o processo tá avançando né? Isso, da minha dificuldade e que eu preciso fazer alguma coisa, então... eu corri atrás.

Em outro momento ela exemplifica sua dificuldade de memória relatando uma “mania” que tem com o marido e o que mudou ao longo do tempo, devido à essa dificuldade:

Aquí em casa a gente tem uma mania, eu e o meu marido - ele trabalha, né? Daqui a pouco ele deve estar chegando. Ele chegava em casa à noite, aí a gente jantava e tal, arrumava a cozinha, e depois... a gente não vê televisão, então a gente colocava direto na Netflix e assiste um filme, toda noite. E aí de manhã, no café da manhã, todos os dias, o meu marido tem mania de falar pra mim assim: ‘qual é a nota que você dá pro filme de ontem?’. Era uma brincadeira nossa. Qual é a nota né? Porque é interessante que eu e ele temos gostos muito parecidos, que é totalmente diferente da minha filha, mas o meu e o dele bate muito. Então ele gosta de saber a nota que eu dou, porque ele fica comparando com a nota que ele também tá dando. Então é uma brincadeira. Ele fala ‘qual a nota que você dá pro filme de ontem?’ Aí eu fico...[silêncio]... às vezes eu pergunto assim ‘a gente viu um filme ontem? Tem certeza? Ontem a gente viu alguma coisa?’ Ele falava: ‘vimos’. Aí eu fico ‘não lembro. Eu não lembro’. É branco total... to-tal! Aí às vezes ele dá uma pista, ele fala que tinha uma menininha ou que tinha uma pessoa que tinha dificuldade de visão. Aí ele vai dando umas pistas e através destas pistas eu vou resgatando, entendeu? Às vezes eu resgato, às vezes eu não resgato. Tem hora que não vem de jeito nenhum. Então é palpável pra mim a minha dificuldade crescente. Eu sinto cada vez que tá piorando.

Ela aponta também, em outro momento, que tais dificuldades de memória a fizeram, inclusive, repensar alguns planos e objetivos que tinha para sua vida:

Gente, eu tava pensando em voltar a trabalhar, em poder voltar a estudar... eu não tenho condição nenhuma... com essa memória que eu tô? Não tem condição nenhuma. Eu vou estudar, vou ler, mas não vou assimilar nada, não vou gravar nada.

A entrevistada afirma ainda que, embora este seu incômodo com a memória seja relativamente novo, ela começou a perceber que suas dificuldades nesta questão remetem a um período bem anterior à sua aposentadoria:

Na verdade, eu percebia que minha memória não estava boa desde a infância, desde muito novinha eu falava pra minha mãe: ‘mãe, eu tenho que tomar vitamina’. Eu já pedia isso pra minha mãe... eu falava ‘eu não consigo, eu tô estudando pras provas na escola, mas... não entra na minha cabeça, eu não consigo’. Então assim, é uma coisa que eu já me queixava desde a infância. Mas era diferente... não sei se era diferente, se também não era falta de atenção. Porque eu acho que eu lia o texto, mas com a cabeça em outra coisa, sabe? Então, sei lá, de repente eu já era assim desde menina. Mas eu hoje... me atrapalha mais. Porque... bem, eu tava num serviço, enquanto eu ainda estava trabalhando, eu tava trabalhando em gabinete de secretário - eu era secretária de secretário, eu fui secretária de secretário durante muitos anos. Mas agora pro final meu secretário falava ‘aquela reunião (...) vai ser quando? É na quinta?’. Aí eu ‘é... eu vou olhar na agenda’. Aí eu ia olhar na agenda porque eu não lembrava e às vezes ele perguntava e eu falava ‘é...’, mas ele percebia que eu não tava com segurança... e ele falava ‘você tem certeza?’... arregalava o olho e falava ‘você tem certeza que é naquele...?’ Daí eu gelava e falava ‘meu Deus... eu vou olhar na agenda’ (ri) Então assim, me criou muita dificuldade enquanto eu trabalhei. Porque eram coisas assim... urgentes... eram coisas... compromissos sérios. Às vezes ele me ligava para o telefone ‘e aquela reunião, não sei o que?’. Aí eu olhava na agenda... mesmo olhando na agenda às vezes eu ficava em dúvida se eu pus no dia certo, sabe? Então assim eu falei... não... eu não sei o que que eu vou fazer comigo mesma, sabe? Mas aí eu aposentei. Só que agora eu acho que eu tenho que fazer alguma coisa... se eu nunca

fiz lá atrás eu vou ter que fazer agora, porque eu ainda quero né... não estar senil no fim a minha vida se Deus permitir né?

Sobre esta preocupação de não estar senil no fim da vida, a entrevistada acrescenta:

Eu fico pensando ‘ai meu Deus, se eu ficar assim tão descabeçada, coitada da minha filha, eu vou ser um fardo pra ela’. Eu não quero isso, né? Então eu preciso reagir né? Assim como a gente cuida do corpo, a gente tem que cuidar da mente também. E é o que eles falam muito lá. Exercício pra mente é ginástica pra mente. E ninguém dá valor pra isso. às pessoas vão pra academia... você vai na academia e tá lotado a academia de gente lá malhando o corpo, corpo, corpo... e a cabeça, ninguém faz nada pela cabeça. Pra manter o cérebro ativo, pra... enfim... eu tô correndo atrás...

A busca pela Supera se relaciona, assim, tanto às dificuldades de memória que passaram a lhe incomodar fortemente depois que se aposentou, quanto ao desejo de não estar senil ou “descabeçada” ao final de sua vida, o que traria consequências negativas não apenas para si mesma, mas também, e especialmente, para sua família – que teria que lidar com o “fardo” de sua senilidade. E isto, cabe apontar, sinaliza para um importante componente de relacionalidade em sua demanda pelas atividades de ginástica cerebral (O’CONNOR & NAGEL, 2017). Para além de algo voltado para a melhoria do próprio desempenho cognitivo, tal demanda se associa também às relações estabelecidas pela entrevistada, especialmente com sua filha.

Mas a entrevistada relata ainda, para além dos esquecimentos, uma série de dificuldades de atenção/concentração que estariam relacionadas à sua excessiva ansiedade.

Em determinado momento, por exemplo, ela afirma:

Mas eu sou muito assim, sabe? Eu tô fazendo isso aqui, mas eu já tô pensando o que que eu vou fazer daqui a pouco, quais são as outras coisas durante o dia. Sabe, é muita ansiedade junta, não dá... eu cheguei, antes, naquela época que eu falei pra você que eu ainda tava trabalhando, eu cheguei a marcar uma consulta com um neurologista e ele me pediu que fizesse uns testes com uma neuro [provavelmente uma neuropsicóloga]. E eu fui, agendei, paguei, era tudo particular, plano não cobria, fui e fiz. E depois de toda a bateria de teste que ela fez em mim ela falou: ‘seu problema é ansiedade, você é muito ansiosa’. Então, tô tentando ver se eu consigo fazer uma meditação, pra aprender a ficar mais zen, sabe? (ri)... alguma coisa assim... Porque tudo isso pode contribuir, né? Então... mas eu ainda não comecei a meditar. Eu tô tentando, mas... a cabeça não para, sabe? Meu marido falou ‘você desistiu da meditação?’. Eu só não consigo, porque eu sento, eu boto a musiquinha, eu acendo um incenso, eu faço todo o clima... aí eu sento. Mas aí eu fico pensando: ‘não, eu tenho que fazer isso, eu tenho que ir não sei onde, eu preciso preparar não sei o que, pra janta eu tenho que fazer não sei o que...’... não para a cabeça, não para, mas todo mundo fala ‘é assim mesmo, no começo é assim mesmo, você tem que insistir’. Então eu vou insistir porque é uma coisa que tende a contribuir também né?

Ela afirma também que devido a todas essas dificuldades, cognitivas e emocionais, ela começou a se sentir desanimada, desestimulada e deprimida, o que ela atribui a uma certa falta de estimulação. Em certo momento da entrevista ela afirma:

Eu acho que a estimulação tira o cérebro da preguiça né? A estimulação ela faz o cérebro funcionar. Se a gente não for atrás disso, vai cada hora ficando mais letárgico, mais letárgico, mais embotado. E chega uma hora que você vira um móvel da casa... Você vai ficando mais desestimulado com as coisas, porque tudo vai ficando difícil

pra pessoa que não consegue manter uma atenção(...)eu fui buscar [a Supera] por isso, pela dificuldade. Eu tava tendo muita dificuldade no meu dia a dia. Então a pessoa desanima, começa a ficar deprimida, sabe? Eu já tava começando um processo de depressão por causa disso. E aí eu comecei a achar que eu tava ficando muito velha, que isso era coisa da velhice, sabe? Aí eu fiz 60 anos e eu falei ‘gente, não, eu não posso ficar assim’. Se eu tô com a saúde boa eu vou viver muito, se Deus quiser, eu tenho que reagir, eu tenho que arregaçar as mangas e me reinventar. Eu vou ter que me reinventar. Porque eu não quero ficar uma pessoa dependente das pessoas e tal.

Sua matrícula na Supera passa, assim, pela busca de superação deste estado letárgico assim como pela vontade de se reinventar e de manter sua independência. A perspectiva tanto de se tornar dependente quanto, como apontou anteriormente, de se tornar um “fardo” para outras pessoas lhe amedronta. E é também para evitar isso que ela buscou a ginástica cerebral.

Com relação à memória, sua expectativa é de que suas dificuldades se atenuem ou, ao menos, se estabilizem. Como aponta ao final da entrevista,

Então eu tenho que estacionar isso, porque segundo eles mesmo falam [funcionários da Supera], a gente não recupera. O que foi, foi. Mas a gente consegue estabilizar. E é o que eu quero: eu quero estabilizar. Não quero piorar. Ou piorar o mínimo possível né? (...) E aí assim... eu estou empenhada, não só em fazer todas as atividades da classe, mas eu tô empenhada em correr mais ainda, em fazer mais, em entrar bastante no site [do Supera Online], em fazer bastante lição de casa, e hoje eu já tava pensando ‘eu vou ficar pelo menos uns cinco anos lá no Supera porque eu quero me estimular, entendeu?’. Eu tô animada pra tentar ver o que eu posso... não sei se dá pra resgatar alguma coisa. Eles acham que melhoram algumas coisas sim. Muitas coisas não. Mas muitas coisas você consegue alguma... eu acho que sim, porque eu já estou gravando os nomes (ri) Então eu estou apostando, sabe? Quero ver se eu consigo melhorar outras coisas né? Vamo ver...

A entrevistada demonstra ao longo da entrevista uma grande empolgação com as atividades da Supera, o que parece ter relação com a esperança de melhorar (ou ao menos não piorar) suas funções cognitivas, e com isso, manter sua independência nos anos vindouros.

A Entrevistada J, de 87 anos, assim como os participantes D, G, H e I, também relaciona a busca pelas atividades de ginástica cerebral na empresa Supera a algumas dificuldades de memorização. Logo no início da entrevista ela afirma: “Eu tô com a memória muito falha né? Com essa pandemia eu fiquei com uma série de problemas que antes não tinha”. E mais adiante ela ressalta: “A minha memória era ótima, tinha uma memória muito boa. Não dizem que tudo passa? Ela passou”. A partir de 2020, com o início da pandemia de Covid-19, ela afirma ter desenvolvido uma série de problemas, não apenas de memória:

Eu fiquei, com a pandemia... me destravou um monte de coisas. Eu tive problema de pressão, eu tive problema de ansiedade... normalmente eu sou ansiosa, mas um ansioso normal né? Mas com a pandemia, eu habituada a sair pra trabalhar todo dia, de repente fiquei parada dentro de casa... me deu pânico (ri) aí eu comecei a sentir falta de ar, tive problemas de respiração, mas aí eu fiz exercícios, tomei remédios... tô tomando ainda né? Mas a minha cabeça ficou muito aérea, ficou muito, muito... distraída... eu não consigo fixar as coisas...

Logo em seguida ela reforça que foi somente após o início da pandemia que tais problemas se iniciaram: “Foi depois... antes não. Antes eu não tinha nada. Antes graças a Deus eu não tinha nada. A pandemia é que destravou o que tava lá guardado né? Com certeza”. A questão central neste caso é que antes da pandemia ela estava envolvida em variadas atividades e saía com frequência de casa; com a pandemia todas estas atividades e movimentações se paralisaram, o que acabou por limitar muito sua vida. E isto contribuiu, em sua visão, para o desenvolvimento de uma série de problemas de saúde. Segundo ela, antes da pandemia

eu saia pra trabalhar como voluntária no centro espírita, ia toda segunda, quinta e sexta, eu movimentava, eu ia pra casa todo dia dum amigo, de outro, ia na rua, fazia minhas coisas. De repente parou... Agora nós estamos retornando devagar as coisas... vamos ver....

O início nas aulas presenciais da Supera, algumas semanas antes, faz parte, assim, deste processo de retomada gradual de suas atividades – o que ela vê de uma forma muito positiva, já que afirma não gostar de ficar ociosa. Em certo momento da entrevista ela aponta:

Eu não gosto de ficar parada não... eu tô sempre fazendo alguma coisa. Eu via muita palestra né? Agora eu já tô começando... eu me forço a ver, eu me forço a ver... mas daqui a pouco a minha mente está lá... ler é a mesma coisa. Eu começo a ler e daqui a pouco eu me perco... aí eu volto. Tô me policiando pra me botar nos eixos senão... vou ficar olhando pro teto? Deus me livre (ri)!

A busca pelas atividades de ginástica cerebral na Supera se relaciona, assim, tanto às dificuldades que percebeu em sua memória quanto a esse processo de “reocupação” da sua mente e do seu tempo após alguns anos de grande restrição devido à pandemia.

Analisemos, por fim, os últimos motivos que identificamos nas entrevistas: as preocupações com relação à possibilidade de desenvolver a Doença de Alzheimer e outras demências. Em alguns casos, as entrevistadas não relacionaram a busca por um serviço de ginástica cerebral a algum problema significativo no presente, mas principalmente ao medo de desenvolverem, no futuro, a Doença de Alzheimer ou algum outro quadro demencial. E cabe apontar que nos dois casos que analisaremos a seguir, as entrevistadas relataram ter se envolvido no cuidado a familiares com esta doença, estando o medo associado, portanto, a uma situação concreta que vivenciaram ou ainda vivenciam muito proximamente.

A Entrevistada E, de 71 anos, por exemplo, afirma que decidiu começar as atividades de treinamento cerebral na plataforma BrainHQ em 2017, mesmo ano em que sua mãe faleceu após muitos anos com um quadro demencial. Afirma a entrevistada: “Ela morreu com 83 anos, mas ficou 10, ou 12... no final que ela ficou pior mesmo, mas 12 anos antes ela já estava meio desorientada...”. Cabe apontar que sua mãe começou a ficar “meio desorientada” quando tinha mais ou menos a idade que ela própria tem agora: “por isso que me apavora tanto”, ela respondeu quando isto foi apontado durante a entrevista. E acompanhar este longo processo de

“apagamento” de sua mãe foi algo muito difícil e assustador de vivenciar, também por imaginar que ela própria poderá passar por um processo semelhante no futuro – o que, em sua visão, traria consequências muito negativas não apenas para si, mas, especialmente, para sua família.

Em certo momento da entrevista ela afirma:

Eu achei muito difícil ver mamãe apagando. Mamãe era uma pessoa muito ativa, muito cheia de vida e de repente ela foi apagando, apagando, apagando... é muito ruim você ver isso. E eu falei: ‘não, eu quero viver muito, mas saudável, né?’ Não quero trazer problemas pra minha família, pros meus filhos, pro meu marido. Então tudo o que eu puder fazer... Tudo o que eu puder fazer e que eu acreditar, eu vou fazer.

Em outro momento ela volta a ressaltar esse desejo de não “trazer problemas” para sua família, especialmente para os filhos e o marido, acrescentando que vê na ginástica cerebral – juntamente com outras práticas saudáveis – uma forma de evitar que isso aconteça:

Se você perguntar pro [fala os nomes de um filho e de sua esposa] eles sabem... faz muitos anos que... eu gosto, eu me interesso pelas coisas. Eu sou uma pessoa curiosa. Então isso aí... a ginástica cerebral e melhorar a minha vida é um jeito de melhorar a vida dos outros. Porque se eles não tiverem trabalho comigo vai ser ótimo pra eles.

E ela acrescenta, sobre seus filhos:

Eles já têm muito problema pra resolver, tem filho pra criar, tem uma série de coisas que eles têm que resolver na vida deles. Tem pandemia, que eu não tive... quer dizer, não fez parte da minha vida jovem uma pandemia... eles tiveram... então é muita coisa pesada que eles estão enfrentando e ainda vão ter que cuidar de mim?

A perspectiva de demandar cuidado dos seus filhos e, também de perder sua autonomia e independência – como ocorreu com sua mãe – lhe apavora: “Me assusta porque eu não quero passar pelo que minha mãe passou não”, afirmou em certo momento. E foi justamente com o intuito de prevenir o Alzheimer e outras demências que ela decidiu iniciar, dentre outras coisas, as práticas de treinamento cerebral. Em certo momento da entrevista ela afirma que sempre se preocupou com a própria saúde, mas que preocupações específicas com relação à possibilidade de desenvolver a Doença de Alzheimer surgiram após vivenciar o quadro demencial de sua mãe: “Na verdade, na minha vida eu sempre tive preocupação com a saúde... mas com o Alzheimer foi depois que eu vi a minha mãe passar pelo processo”. E foi nesse momento também que ela começou a ler sobre o assunto, tanto para entender os quadros demenciais, quanto para buscar formas de evitá-los. Nessas leituras ela compreendeu, dentre outras coisas, que os quadros demenciais não são determinados geneticamente e que existem atividades que podem ser feitas para prevenir tais problemas – como é o caso da ginástica cerebral.

Afirma a entrevistada:

Minha mãe morreu com demência e eu sei que não é uma coisa genética, já está provado que não é, cada indivíduo é um indivíduo... e tem a epigenética pra mostrar que muitas coisas não são exatamente determinadas pela genética, nem por isso nem por aquilo. A epigenética veio pra quebrar muitos dogmas né? E aí eu comecei a ler... e um dos primeiros livros que eu li na época foi O fim do Alzheimer, que foi um livro

muito interessante...e lá fala uma série de coisas que você poderia contornar pro Alzheimer não vir tão cedo... e lá falou sobre ginástica cerebral...

Logo em seguida ela afirma que anteriormente à descoberta da plataforma BrainHQ ela praticava palavras cruzadas, mas ao longo do tempo começou a achar tal atividade insuficiente:

Você praticar por exemplo palavra cruzada... lá [no livro O fim do Alzheimer] não fala... mas todo mundo fala que palavra cruzada é muito bom... só que eu já fiz tanta palavra cruzada na minha vida, porque desde jovem eu gosto de palavra cruzada, que você acaba pegando o jeito de cada editora, de cada livro, de cada... você já sabe o que é que vem... então fica muito viciante em termos de adivinhar o que o cara quis dizer e não pela palavra em si que você vai ter que juntar as conexões e pôr lá no lugar. Então eu achei assim meio bábábá esse negócio de palavra cruzada.

No livro “O fim do Alzheimer” a entrevistada descobriu que existiam formas mais “elaboradas” de ginástica cerebral para além das palavras cruzadas, como seria o caso da plataforma BrainHQ. Mas através deste livro ela se deu conta também de que não bastaria estimular apenas a “parte intelectual”; ela precisaria também trabalhar o seu corpo como um todo caso quisesse, de fato, evitar ou prevenir a doença de Alzheimer. Afirma a Entrevistada E:

Aí quando vem, no [livro] Fim do Alzheimer... tava falando de exercícios cerebrais muito bem elaborados pelo neurocientista que é o que fez o site, então eu resolvi ir lá (...) Mas eu também, ao mesmo tempo, quando eu li o livro eu cheguei à conclusão que você só fazer uma parte intelectual, não vai te evitar um Alzheimer. Você tem que juntar tudo. Você tem que juntar exercício físico, o ritmo... quando você faz algum exercício e eu fico muito preocupada com isso... você saber a coordenação do seu cérebro com seu corpo, com seu músculo, com o comando dos músculos... enquanto seu cérebro estiver comandando seus músculos as coisas vão fluindo melhor... e isso é coisa que eu deduzi, não necessariamente quer dizer que está certo. Mas eu vejo que as pessoas que só ficam ou com ginástica cerebral ou com exercício físico... falta uma coisa pra juntar os dois, sabe? Também a convivência com muitas pessoas, com pessoas que você ama e gosta... então isso tudo me fez procurar esse tipo de coisa que já tinha sido despertada pelo Fim do Alzheimer. Então a ginástica cerebral mais eficiente eu acho que eu teria nesse BrainHQ. E eu acho que ele me atendeu bem... para o que ele se propõe, que é só intelectual né?

Mas para além do medo do Alzheimer, que teria sido o principal motivo que a fez recorrer à plataforma, ela relata também algumas dificuldades de atenção naquele momento:

Quando eu entro pra ler um livro eu não quero ninguém me atrapalhando, quando eu entro pra cozinha pra fazer um bolo eu não quero ninguém me atrapalhando. E naquela época que eu comecei com o BrainHQ eu achei que eu tava muito dispersa... Eu ia num lugar buscar por exemplo farinha pra fazer um bolo, aí eu chegava lá e olhava, sei lá... manteiga... e olhava outra coisa e dispersava. ‘Ei’, eu falava ‘gente, o que que foi que eu vim fazer aqui?’ (ri) Aí eu tinha que voltar para o lugar que... sabe? Então e tava achando que eu tava muito dispersa. Mas não era bem uma coisa de inteligência, era uma coisa mais de um momento que eu estava passando e que realmente eu precisava de uma atenção.

E foi justamente por isso que na plataforma BrainHQ ela escolheu a função cognitiva da atenção como aquela que os treinos virtuais deveriam priorizar. Segundo ela, na plataforma “você escolhe a área que você acha que você está precisando mais... atenção, foco, agilidade

mental... resposta pronta né? São umas 10 áreas que você escolhe... eu escolhi atenção”. E ela acrescenta que fez tal escolha “porque era o que mais me incomodava naquela época”.

De toda forma, ainda que houvesse esse incômodo, o que parece ter atuado como o principal motivo para ela iniciar as atividades na plataforma em 2017 foi o medo de, no futuro, desenvolver a Doença de Alzheimer, como ocorreu com sua mãe. E ela, no momento da entrevista, se encontrava fortemente engajada em uma série de atividades – que incluíam, mas não se limitavam à ginástica cerebral – com vistas a, quem sabe, criar um caminho diferente daquele vivido por sua mãe. Como ela aponta em certo momento, “o futuro nosso está baseado no nosso presente”. E é com isso em mente que ela tem feito e pretende continuar fazendo o que estiver ao seu alcance para evitar o Alzheimer e outros quadros demenciais, embora reconheça não ter total controle do rumo dos acontecimentos: “O que eu puder fazer eu faço. Se estiver programado que eu vou ter [a Doença de Alzheimer] o que eu posso fazer? (ri)”.

De forma semelhante, a Entrevistada F, de 64 anos – que, cabe salientar, é amiga da Entrevistada E -, também relaciona a busca pela ginástica cerebral ao medo que possui de desenvolver a doença de Alzheimer. E ela relaciona este medo especialmente ao contato e ao cuidado que tem com seu pai, de 93 anos, que foi diagnosticado com a doença oito anos atrás e que, por conta disso, vivia – no momento em que a entrevista foi realizada –, em uma “casa de repouso”. A entrevistada conta que após se aposentar, em 2016, continuou trabalhando na mesma empresa por dois anos e em uma outra empresa por mais um período, voltando-se, em seguida, para os cuidados do seu pai, que já tinha recebido o diagnóstico naquele momento.

Relata a entrevistada:

Eu comecei a cuidar do meu pai. Meu pai tem Alzheimer. Então nessa época ele morava sozinho... ele é casado com minha mãe, mas eles já moram separados há 25 anos. Então eu comecei a ficar mais por conta dele, sabe? Eu fiquei assim bem desorientada quando eu aposentei porque eu era muito ativa... e aí mudou totalmente a minha vida...

E ela continua:

Meu pai tá com 93 anos. E ele foi diagnosticado com Alzheimer com 85 anos, então já tem... na verdade eu fico olhando ele assim... ele morava sozinho né? Até 89 anos ele morou sozinho... na casa dele... daí eu ia, almoçava com ele, levava ele pra médicos, comecei a olhar bancos, essas coisas... porque ele era muito independente. E ele foi sentindo que foi perdendo a memória... E ele falava ‘filha, eu tô ruim da memória’ e eu falei ‘pai, isso é da idade mesmo’. Daí eu levei no neurologista... apesar de que ele não fez nenhum exame assim de tomografia, ressonância... ele falou ‘seu pai... é da idade mesmo, mais senil e tal’. E na época eu tentei várias coisas com ele, sabe assim? Levá-lo para uma... o plano de saúde dele tem muita assistência né? Tem psicólogos, tem terapeutas ocupacionais e tal... mas ele era uma pessoa muito antissocial sabe? E ele não aceitava nada. Quer dizer, ele reclamava muito comigo... ele era muito ligado a mim, era só eu praticamente, sabe? Eu tenho um irmão, mas ele não ligava muito pro meu irmão e minha mãe também é distante... era só eu. Ele não tinha amizade, não tinha ninguém. Então foi muito pesado pra mim no início, assim... ter que lidar com essa situação, né? Acabou que eu me envolvi muito, me senti

responsável e eu tinha que lidar com o estado dele, emocional, que ele não aceitava ninguém para cuidar dele. E ele mesmo já não conseguia fazer as coisas. Até que no ano passado... aí assim, nos últimos anos, nos últimos três anos, quatro anos, eu consegui botar uma cuidadora lá, de uma passou pra duas, pra três, mas ele sempre nervoso, agitado, até que ele começou a me agredir também, ele já... a cabeça pirou mesmo né? Eu falo 'pirou', mas ele ainda é consciente, sabe? (...) é muito estranha a cabeça dele, sabe assim? (...) então eu acabei levando ele pra lá [para uma "casa de repouso", como ela apontará em outro momento da entrevista] e foi muito sofrido e tal... já tem... foi em maio do ano passado. Vai fazer um ano já... Mas não tinha outra saída. Foi a saída que eu encontrei mesmo né? Até pra eu viver... porque eu já tava adoecendo. Tinha que ir às vezes na casa dele de madrugada, porque ele agredia as cuidadoras... uma confusão louca né? Enfim, agora a coisa está mais calma pra mim também, eu to conseguindo já levar minha vida, tocar minha vida assim... normal... e dar a assistência pra ele que eu posso, dentro do meu limite.

Em 2020, no mesmo ano em que seu pai foi levado para uma "casa de repouso", ela acabou procurando a empresa Supera – após descobrir sua existência por um casal de amigos. Inicialmente ela pretendia buscar "recursos" lá para o seu pai, mas depois percebeu que as atividades promovidas pela empresa podiam ser interessantes e importantes para ela própria, especialmente como uma forma de prevenção do Alzheimer. Afirma a entrevistada:

O motivo que eu fiz [matrícula na Supera] foi assim de tentar vivenciar... nessa questão do Alzheimer. E quando eu entrei assim, era mais pra poder assim... eu queria trazer recursos pro meu pai... jogos... eu ainda tinha a esperança que ele pudesse recuperar né? Talvez até tivesse, mas... se ele quisesse... mas como ele não quis... então eu fiquei no Supera e estou lá até hoje.

E ela complementa:

E como eu estava vivenciando muito essa questão do Alzheimer... eu fiquei com muito medo também, sabe? Eu acho que as duas coisas. Eu falei assim 'eu vou, vai ser bom pra mim'... e como começou a pandemia, era uma coisa online, preenchia o tempo também né? Era mais uma atividade para eu fazer. E no início foi muito bom, assim... apesar que eu não tive como ajudar o meu pai... apesar que eu levava algumas coisas pra ele, de exercícios... eu ajudava assim... outro nível né? Não no meu nível que eu estava fazendo. Mas eu consegui levar pra ele alguma coisa em termos de exercícios pra memória, mas muito pouco né? Porque ele já estava numa faixa mais avançada né? Numa condição mais avançada.

Sobre o medo que têm de desenvolver a doença de Alzheimer, medo este construído especialmente a partir das vivências que teve e tem com seu pai, a entrevistada afirma:

Me assusta, isso. Porque hoje a gente tá vivendo mais, né? Existem muitos recursos pra gente viver mais. E o Alzheimer ainda tem muito o que se estudar a respeito. E a [fala o nome da Entrevistada E, sua amiga] a gente discute muito sobre isso e ela até me recomendou o livro O fim do Alzheimer que ela leu, sabe? Umas medicinas integrativas... eu tô estudando muito sobre isso, assim. Então o que que acontece hoje? Prolonga muito a vida da gente e às vezes a gente não tem qualidade de vida. É igual meu pai está lá... meu pai... se bem que, assim, até 89 anos ele andava, ele morava sozinho, ele dormia sozinho né? Ele foi até bastante tempo. Mas agora ele está lá com uma vida que ele nunca quis pra ele né? Dependendo das pessoas... então acho que o corpo tem que andar junto com a mente... Então não adianta você ficar lá malhando o corpo e tudo, sendo que sua cabeça já não tá acompanhando. Então tem que ter todo um equilíbrio aí de corpo e mente. Então eu comecei a questionar muito esse negócio de viver muito, sabe? Porque às vezes é triste, né? Eu que vou lá numa casa de repouso e tudo, eu vejo que tristeza que é. Mas faz parte da vida, a gente tem que aceitar. Mas talvez se ele tivesse trabalhado isso... porque ele fisicamente tava muito bem... a

cabeça é que dançou... ele falava ‘gente, a minha cabeça tá muito ruim, muito ruim’. Então talvez se tivesse trabalhado isso mais cedo... é como eles falam: você tem que ter uma reserva né? Inclusive mental, pra poder conseguir, na hora que precisar, que a gente estiver mais velho, ter essa reserva né?

Vemos, portanto, que a entrevistada está engajada na busca por recursos para “trabalhar” sua mente, junto com seu corpo, com vistas a criar uma “reserva” que lhe permita manter sua “cabeça” saudável. Mais do que viver mais tempo, ela deseja viver bem, isto é ter “qualidade de vida” e independência, no presente e no futuro.

Em outro momento da entrevista, aliás, ela volta a falar do seu desejo por independência:

Na verdade, qual é a função desses exercícios [cognitivos]? É que a gente melhore a cognição né? Melhorando a cognição a gente vai conseguir ter mais foco, mais atenção... e isso tudo ajuda né? Uma memória melhor, aí você vai ter uma sociabilidade maior. É nesse sentido, sabe? De ter um cérebro melhor pra em termos de comunicação, de resolução de problemas... e da independência da gente, né? De ter condições de fazer tudo... assim, a gente sempre depende das outras pessoas, mas, o mais possível, ser independente.

Por outro lado, bem ao final da entrevista, ela reforça a importância de buscar independência, mas aponta também para a necessidade de aceitar as próprias limitações e o cuidado dos outros quando isto é necessário – algo que seu pai, por exemplo, não aceita.

Afirma a entrevistada:

Mas a gente tem também... não pode ser como ele [seu pai]. Ele me deu um exemplo muito bom de independência, mas ele está me dando um péssimo exemplo de não aceitar os cuidados de outras pessoas. Então a gente tem que ter essa capacidade também, essa humildade, de falar ‘Olha, eu vou ficar velha, eu vou precisar de cuidados’, sabe? Porque a pessoa que se deixa cuidar é muito melhor, ela vive muito melhor. Então ele vive se debatendo com as pessoas. Ele vive se debatendo... ele tem três cuidadoras pra ele, exclusivas... fora as da casa lá. Porque é tão difícil que ele... Então ele poderia estar muito melhor. Ele poderia estar andando pra todo lado, poderia estar... lá dentro... mas ele não aceita aquela situação né? Então a gente tem que ter essa capacidade também de aceitar as nossas limitações.

De toda forma, ainda que faça tais ponderações, a entrevistada parece bastante engajada na manutenção de sua própria independência. O medo que manifesta de desenvolver a Doença de Alzheimer se daria, nesse sentido, tanto devido ao medo de perder o controle de si quanto de perder a própria autonomia e passar a depender de outras pessoas. Embora reconheça que isto possa ocorrer em algum momento, ela deseja adiar tal “dependência” ao máximo e, justamente por isso, tem se engajado em atividades como a ginástica cerebral.

5.2 Práticas

Nesta seção pretendemos analisar de que forma as entrevistadas compreendem e avaliam as práticas de ginástica cerebral promovidas pelas empresas Supera, Ginástica do Cérebro e BrainHQ. Se na seção anterior analisamos os motivos que levaram as pessoas a procurar inicialmente tais empresas, agora analisaremos as atividades ou práticas em si – a partir do olhar e da narrativa das pessoas. E começaremos analisando as práticas empresa por empresa, lembrando que das dez participantes seis estavam ou estiveram inscritos na Supera, três na Ginástica do Cérebro e uma na BrainHQ, pela qual começaremos nossa análise.

Como apontamos anteriormente, esta plataforma virtual é utilizada por uma única participante, a Entrevistada E, de 71 anos, que iniciou as atividades na plataforma original norte-americana em 2017 devido ao medo que sentia de desenvolver a Doença de Alzheimer, que acometeu sua mãe. Também como já apontamos, a entrevistada soube da existência da BrainHQ através do livro “O fim do Alzheimer”, escrito pelo neurologista norte-americano Dale Bredesen. E logo após tomar conhecimento desta plataforma de treinamento cerebral neste livro ela a acessou e se inscreveu no site para ter acesso aos jogos cognitivos ou cerebrais lá disponíveis e vem praticando desde então. E de uma forma geral a entrevistada manifesta uma visão bastante positiva da plataforma: “é muito legal o BrainHQ”.

Cabe apontar que ela optou por acessar apenas a versão gratuita (ou “*free*”) do site, que dá acesso a alguns jogos, mas possui uma série de limitações, inexistentes na versão paga. Como afirma a entrevistada, “uma parte é paga e uma parte você pode fazer free. Então eu peguei só a parte free, eu não peguei a parte que você paga e tal (...) Eu não quis o compromisso de pagar porque eu não queria compromissos com relação a isso. Pra mim era uma diversão, e não um compromisso...”. E em função de ver tais atividades mais como uma diversão do que como um compromisso ela nunca “treinou” na plataforma com muita disciplina:

Não [pratico] com regularidade... ele [o site da BrainHQ] manda semanalmente uma lembrança... ‘está acontecendo isso’, uma novidade no site, artigos técnicos com descobrimentos de várias coisas a respeito do cérebro... então normalmente eu leio. E eu gosto dessas leituras, mas nem sempre eu vou lá no BrainHQ pra fazer os exercícios não. Às vezes me dá vontade e eu vou lá e faço... não sou muito disciplinada com o BrainHQ não...

Quando questionada sobre a frequência com que ela acessa e usa a plataforma ela respondeu: “uma vez por mês, uma vez por mês”.

A entrevistada aponta ainda que no momento da inscrição no site ela respondeu um questionário básico, mas que não passou por nenhuma avaliação de suas funções cognitivas: “Não, não... eles perguntam exatamente a sua idade, porque você procurou a BrainHQ, aquelas

perguntas mais generalizadas. Eu acredito que se você pagar aquela taxa lá eles vão fazer um levantamento mais apurado, entendeu?”. Ela afirma que não passou, assim, por nenhuma avaliação inicial e nem por avaliações ao longo do tempo.

Sobre os jogos ou exercícios cognitivos disponíveis na plataforma ela aponta inicialmente: “não são exercícios comuns. São exercícios totalmente diferentes, muito interessantes, sabe... de visão, de conexão, de ritmo”. Em seguida acrescenta que logo que entra na plataforma ela tem que escolher uma dentre cerca de dez áreas ou funções cognitivas: “Você escolhe a área que você acha que você está precisando mais... atenção, foco, agilidade mental... resposta pronta né... são umas 10 áreas que você escolhe... eu escolhi atenção”. E ela diz ter escolhido a “área” da atenção “porque era o que mais me incomodava naquela época”, isto é, em 2017, quando iniciou as atividades na plataforma. Vemos, assim, que segundo sua descrição o usuário precisa inicialmente escolher a “área” cognitiva que mais deseja ou necessita estimular e que os jogos seriam selecionados, dali em diante, a partir desta escolha.

E ela exemplifica o funcionamento da plataforma através da descrição de um dos jogos de atenção que ela jogou recentemente:

O último que eu fiz que eu lembro... um campo de ovelhas...tudo são imagens... analógicas não...digitais, né? Então tem um campo de ovelhas desenhado digitalmente e você vê aquilo passar, digamos, durante 30 segundos. Ai passam as ovelhas de novo e tiraram uma ovelha e você tem que ir lá e clicar onde está faltando, entendeu? Então é sempre assim: umas imagens digitais com uma certa movimentação e eles vão tirando... ou então numa rua passam vários carros e eles querem que você fale onde passou o vermelho, entendeu? É muito de atenção mesmo, do que você viu e do que está faltando.

Passemos agora para a Ginástica do Cérebro, empresa na qual estavam inscritos, no momento da entrevista, as Entrevistadas B, C e G. De início cabe apontar que o envolvimento destas participantes com a empresa se deu de variadas formas: a Entrevistada B, de 84 anos, iniciou na empresa em 2018 ou 2019 (ela não se lembra com precisão), parou as atividades no início de 2020, devido à pandemia de Covid-19 e, no momento da entrevista, planejava retornar em breve às aulas presenciais; já a Entrevistada C, de 80 anos, ingressou na empresa cerca de 5 anos antes da entrevista e com o início da pandemia migrou para as aulas online – no momento da entrevista ela ainda não havia retornado para as aulas presenciais; por fim, a Entrevistada G iniciou na empresa cerca de 6 anos antes da entrevista e, com o início da pandemia parou com as aulas presenciais e não fez a migração para as aulas online, devido às dificuldades com o uso da tecnologia, mas continuou matriculada e passou a receber em casa alguns exercícios impressos – no momento da entrevista ela planejava retornar em breve para as aulas presenciais.

Dito isto, analisemos agora como estas entrevistadas descrevem as atividades da Ginástica do Cérebro. A Entrevistada B, de 84 anos, aponta, sobre as aulas que fez entre

2018/2019 e 2020 que eram realizadas em uma turma pequena, de 8 pessoas, composta em sua maioria por mulheres: “quando eu entrei éramos 8 pessoas. Não dá mais, lá é pequeno. A sala dá pra no máximo 8. Éramos seis mulheres e dois senhores”. Com relação à turma ela acrescenta que era composta exclusivamente pessoas idosas: “eu acho que a mais nova ali se eu não me engano era 70 e tantos. Depois vinha eu com 80 e tantos. A maioria... 80 e tantos...”. E mais adiante ela complementa: “Aquilo mais é pro idoso mesmo, né?”.

A entrevistada afirma ainda que as aulas tinham duração de duas horas e eram sempre conduzidas e acompanhadas por uma professora: “ah, a moça não sai de perto da gente. É trainer...não sei o que...” (ela provavelmente se refere à figura do “neurotrainer”, que é como a empresa denomina, no site, seus professores ou instrutores).

Com relação às aulas em si ela afirma que eram divididas entre diversos jogos:

Tinha divisão sim. nós entrávamos essa hora e já tinha os trabalhos daquela hora. Aí quando a gente terminava, ela já vinha... se um terminasse ela já vinha e dava outro trabalho. Porque sempre tem um mais molinho, né? Aí ela já traz outro trabalho. Pra que? Entendeu? No meu caso, por exemplo, e em outros... duas ou três pessoas... a gente sempre terminava mais rápido e tudo. E outros demoravam mais... tinham joguinhos de caixa, que dá pra criança e tudo, tem muito... então tinha horário de jogo... ah, tinha muitas coisinhas assim...

Interessante observar como ao longo da entrevista a entrevistada se utiliza frequentemente de expressões no diminutivo para se referir às atividades da empresa, em especial “joguinhos”, como no trecho a seguir, no qual ela descreve como funcionavam as aulas:

Tinha quebra-cabeça, tinha joguinhos...o dia dos joguinhos...e tinha uns que nem entendiam certos joguinhos. Mas eu sempre entendi tudo e era coisa fácil (...) É, tinha umas coisinhas ali que... tinha um joguinho, por sinal... não é joguinho, uns palitinhos pra gente funcionar com eles (...) essas coisinhas, assim... joguinhos, tinha joguinhos, jogos mesmo que ela [a professora] ... tem muitos jogos da caixa que cada dia ela punha um pra gente fazer, em determinado horário.

E dentre os “joguinhos” utilizados na empresa, além do quebra-cabeça e dos “palitinhos”, ela menciona o ábaco, que é a única atividade que ela afirma não ter gostado:

A única coisa que eu não gostei, que eu achava... todo mundo, ninguém gostava...diz que tem uma tabuada que é japonesa, você sabe o nome? Ábaco! Aquilo pra nós, aquilo era muito difícil. Eu achei muito chato, muito difícil. Todo mundo achava. Por fim nós falamos ‘ó, pode parar com isso, fazer outra coisa’, sabe? Mas o principal deles é que eles queriam que a gente aprendesse nesse ábaco. Falavam que era tipo uma tabuada né? Mas é bem difícil...

Ela afirma ter tido dificuldade com o sudoku também:

Pra mim aquilo [o sudoku] é muito difícil, eu sempre achei muito difícil, mas tinha gente que conseguia fazer bem. Eu consigo... fazer bem, não. Com muito esforço eu faço... e lá tinha uns que faziam muito bem.

Por outro lado, ela afirma ter gostado de grande parte das atividades:

Tinha a parte de colorir, tinha parte de emendar... vinha a parte de um desenho pra você prosseguir com aquele desenho, certinho... é um aprendizado... não, foi muito

bom...eu gostava de tudo depois. No início eu achei fraco, no início, mas depois foi melhorando.

Em outro momento ela volta a dizer que gostou muito da experiência com a ginástica cerebral, que compensaria o valor alto da mensalidade:

Os joguinhos eu acho que é bom. Tudo é bom. Acho que vale a pena. tanto é que...eu acho que não é muito barato não por mês. Antes da pandemia...aliás, o tempo todo que eu fiz era 200 reais por mês, antes da pandemia. Agora aumentou, agora foi pra 260. São só duas horas ali por semana, mas... vale a pena. Quem puder pagar vai pagar... quem pode pagar eu acho que deve pagar...e tem muita gente que ainda não tá com condições hoje em dia, tá um pouquinho difícil...

A Entrevistada C, de 80 anos, como já apontamos, começou presencialmente nas aulas da Ginástica do Cérebro e, como o início da pandemia, em 2020, migrou para as aulas online, o que significa que ela participa das aulas da empresa há cinco anos ininterruptamente:

Sem parar... eu só paro assim quando é feriado, quando eu viajo... mas, fora isso... até na pandemia nós fizemos assim no celular, por vídeo... não parei não, ela [a professora] fez por vídeo... a gente não ia lá, mas... toda semana, o mesmo horário... eles [os proprietários da empresa] são muito dedicados... é um casal... eu faço com ela, que é a esposa, e ele dá aulas outros dias, de dia, ela dá aula a noite...

Sobre as aulas, presenciais e online, ela aponta que tem duração de duas horas e são divididas entre algumas atividades, sendo a primeira parte dedicada ao soroban, que ela fez questão de mostrar durante a entrevista: “esse aqui é o soroban, tá vendo? A gente faz conta aqui. Tem unidade de dezena, centena, milhar. Você faz conta de somar, subtrair ou então multiplicação, que é o mais complicado”. Daí ela mostra o caderno de exercícios e explica que nele vem algumas instruções de cálculos para fazer no soroban, que depois a professora confere: “Se tá errado, você faz de novo. E não tem nota, ali não é questão de fazer certinho. Não, você tem que trabalhar, usar... e aí tem as apostilas, tem tudo, tem muita coisa”.

A entrevistada aponta que após a prática do soroban, que dura cerca de meia hora, são passados outros exercícios e jogos para a turma - que teria, naquele momento, cinco pessoas:

Aí depois dessa parte, mais ou menos uma meia hora, ela vai dar um exercício, toda semana um diferente. Aí ela dá pra todos, agora nós somos em 4...não, 5, com essa última que entrou. Então ela dá o mesmo exercício pra todos e tem um prazo pra você terminar. Deu aquele prazo, não terminou? Leva pra casa e termina em casa. E aí vem a hora das sete às oito, mais ou menos, que são jogos. Cada semana é um jogo diferente. Todas jogam junto, entendeu? Aí tem quem ganhe, quem perde... mas não é questão de ganhar ou perder. Interessa é fazer (...) essa semana por exemplo eu ganhei todas... por quê? Porque eu tava com sorte (ri), tava com sorte, ganhei todas (ri) [simula alguém falando] ‘vamos parar, eu não te aguento, você tá ganhando todas’ (ri) um dia é da caça outro do caçador né? E é gostosa essa aula. É mais leve, se bem que você tem que raciocinar, fazer uso de estratégia... tem muito exercício de estratégia (...) Eu tenho que ir por esse caminho, você tem que ir por esse, que aí eu prendo a outra e ela não me pega, entendeu? Tem uns que é pra focar mais, pra você ficar mais atenta. Todos têm uma finalidade, todos. Então são muito jogos, mas muitos... Ela nem conseguiu dar todos... sempre pegando um jogo diferente...

Em outro momento ela afirma, sobre os jogos utilizados pela Ginástica do Cérebro: “cada jogo trabalha uma parte. Um trabalha memória, o outro a atenção, foco... tem pessoa que não consegue focar, não consegue prestar atenção nas coisas... tem jogo de estratégia, tem muito jogo de estratégia... então cada jogo tem um objetivo”. Por seu relato vemos que além dos exercícios e jogos feitos durante as aulas também são passadas atividades para casa – quando, por exemplo, a pessoa não consegue finalizar os exercícios em aula.

Mas a entrevistada afirma também ter adquirido e jogar em casa, por iniciativa própria, alguns jogos praticados nas aulas da Ginástica do Cérebro, como é o caso do Rummikub. Sobre este jogo específico ela afirma que “durante a pandemia eu jogava quase todo dia, você vê como é que eu estou treinada, porque não tinha onde sair... ficava eu e meu companheiro jogando, jogando, jogando mesmo. Ele nem sabia, mas aprendeu e hoje joga melhor que eu”.

E ela acrescenta:

Esse jogo é ótimo. Todo mundo que vem aqui tem que jogar. Domingo é de duas até seis, sete da noite jogando, entendeu? Quer dizer, é uma distração a mais. Você socializa... vem amigas pra cá, eu vou pra casa delas...

Com relação ao perfil da sua turma ela aponta serem todos idosos: “A mais nova é essa que entrou agora, não sei se ela fez sessenta... essa faixa assim”. Mas ela aponta que também existem turmas específicas para crianças na Ginástica do Cérebro:

Tem criança que faz... eles não presta atenção no exercício... [fala o nome de uma conhecida e afirma] a neta dela fez porque não prestava atenção na aula... com a ginástica do cérebro...a menina aprendeu... hoje ela tá moça, já tá até fazendo faculdade... você vê... não é só pessoa idosa.

E ela acrescenta: “são turmas diferentes...cada turma... mas o exercício, a base é a mesma (...) mas pra cada um deve ser de um jeito...”

Especificamente sobre as aulas online ela afirma que algumas pessoas optaram por não fazer, devido a certas dificuldades com o uso de tecnologias como o smartphone, mas que aquelas que continuaram acabaram se beneficiando das atividades:

[A aula online é] igual eu tô conversando aqui com você, era assim que fazia. Teve umas que não fizeram, teve umas que ‘ah, eu não sei mexer com isso, é complicado’. Mas, quem não fez perdeu. Ficou parado muito tempo né? E nós não ficamos paradas. Ela [a professora] sempre dava um exercício pra gente fazer aqui de casa mesmo.

Ela conta ainda que logo no início da pandemia a turma encolheu para três pessoas, devido às desistências, mas que ela achou muito bom ter continuado:

Nós éramos três... nós três fazíamos juntas. às vezes uma faltava... eu não faltei nenhuma vez. eu fiquei o tempo todo. Era em casa seis horas da tarde, que é o horário que eu faço. Das seis às oito. Então seis horas eu tava aqui, igual eu tô hoje com você, esperando ela [a professora] dar exercícios. Dava jogo também (...) Eles [os professores da empresa] estão de parabéns!

Em outro momento ela volta a elogiar as atividades: “é muito bom, viu? Muito bom. Eu recomendo pra todo mundo, pra todo mundo que eu converso... eu já levei algumas pra lá, já levei umas quatro ou cinco”. E acrescenta: “sempre é gostoso, sempre é gostoso”.

A Entrevistada G, como já apontamos, parou as aulas presenciais com a pandemia e não migrou para as aulas online devido a dificuldades com tecnologia, mas ela continuou matriculada na Ginástica do Cérebro e, a partir do início da pandemia, em 2020, passou a receber exercícios impressos em casa. Sobre tais exercícios ela afirma:

Exercícios, sabe? São coisas assim bem fáceis, né? Quer dizer, mais ou menos. Mas pra mim falar melhor pra você, eu vou pegar meu material, que daí eu te dou uma explicação mais ou menos, tá bom? [daí ela sai para buscar os tais materiais e retorna em seguida] Então, tem muita coisa pra gente... são várias perguntas... Por exemplo, aqui tem uma coisa que eu vou te falar: jogo de memória. Então eu tenho que olhar a cena por alguns instantes, virar a página de cabeça para baixo... [ela lê em uma folha] ‘tape o desenho e depois responda as perguntas’. Então é assim uma dessas coisas que eu tenho pra fazer... eu tenho que achar no desenho... entendeu? (...) Então eu tenho que tampar... eu tampo aqui e vejo o que que eu tenho nos desenhos. Então depois vem as perguntas daí eu respondo direitinho.

Ela afirma também que recebe os exercícios em folhas soltas e não em cadernos ou apostilas, que são levadas por sua professora:

Não, não, são folhas. Por exemplo, ela [a professora] traz assim pra mim... tem vezes que ela traz mais de 20 folhas de dever pra mim. Porque eu não tô indo na aula então eu faço em casa. Eu faço tudo em casa... aí ela põe pra mim... quer ver ó... [analisa o material] algumas coisas pontilhadas com números pra mim desenhar, pra mim descobrir o que tem. Entendeu?

Em outro momento, a entrevistada aponta sobre tais exercícios – que ela chama de “deveres”: “eu estou com muito dever mesmo e eu tenho que escrever... eles fazem questão pra mim escrever, desenhar, pintar, porque a mão tá ficando muito enfraquecida também. Então eles estão me dando mais exercícios assim...”. Daí, quando ela finaliza essas atividades, a professora volta em sua casa e pega os exercícios já finalizados para corrigi-los: “É, aí ela leva e corrige. Aí depois assim, por exemplo, no final do ano, eu vou ganhar essas folhas todas que ela trouxe pra mim fazer, ela me devolve tudo. Então eu tenho desde o princípio guardado”.

De acordo com a entrevistada a professora, naquele momento, tem ido à sua casa buscar os exercícios feitos e deixar novos exercícios quinzenalmente:

Agora ela tá vindo de quinze em quinze dias. Ela vinha toda semana, mas agora ela tá vindo de quinze em quinze dias... porque eu tive um problema [de saúde] então eu não tava podendo estudar...aí então eu pedi a ela... eu mesmo que pedi a ela ‘oh, A. [professora], eu não tô podendo agora’... [simula a fala da professora] ‘não tem problema, eu não quero que a senhora deixe de estudar’.

Quando questionada sobre a diferença entre fazer os exercícios em casa e frequentar as aulas na Ginástica do Cérebro, ela respondeu:

A diferença é só que pra mim... quer dizer, eu estando em casa ela traz mais exercícios do que lá na escola. Lá eu faço, mas é menos aula, porque é duas horas de aula só. São duas horas de aula. Aí nessas duas horas ainda tem um intervalo que ela ainda serve lanche pra gente.

Com relação às aulas presenciais, que frequentou até 2020, ela afirma que em sua turma tinham 8 pessoas, todas idosas: “A minha turma era muito boa, a turma era maravilhosa. Só tinha mais gente de idade também. Tinha gente até mais velha que eu... Tinha gente lá que tinha mais de 90 anos e estava estudando”. Ela aponta também para a existência de turmas voltadas para crianças: “mas lá tem criança também (...) Tem, tem criança lá. Aliás, eu até conheço umas crianças que estavam lá. Pra gente mais jovem... mas tem muita gente idosa”.

De uma forma geral, a entrevistada manifesta uma visão bastante positiva das atividades promovidas pela Ginástica do Cérebro e que, por conta disso, não quer parar: “Eu não paro não. Eu não vou parar porque meu filho não quer que eu pare. E eu também gosto muito. Gosto muito mesmo. Acho maravilhoso”. E em outro momento ela aponta: “Então é muito gostoso sabe? É gostoso mesmo, eu não quero parar. Eu não vou parar de estudar”.

Ela manifesta também o desejo de retornar as aulas presenciais e uma certa tristeza por não ter conseguido fazer isso ainda: “é uma coisa tão gostosa, sabe? Eu fico triste por eu não poder estar indo ainda lá. Tô pedindo... tô vendo se acaba essa pandemia aí, pra mim poder voltar”. Sua professora tem insistido para ela voltar, mas seu filho não achava que era o momento ainda, devido à pandemia: “Ela quer que eu volte, sabe, pra escola, mas o meu filho não quer ainda. Ele tem medo, porque apesar de eu já ter vacinado e tudo mais... ele não deixa (ri), eu não sei por quê. Eles falam com ele mesmo: ‘Não, ainda não tá na hora da mãe voltar’”.

Ela afirma ainda que algumas de suas colegas de turma já voltaram às aulas presenciais e outras não, e que se ela de fato voltar sua turma não será a mesma:

Eu tenho umas amigas que não voltaram não, coitadas, porque até estão com problemas, sabe? Problemas mais sérios. E tem outras que já voltaram. E quando eu voltar eu não vou voltar com aquela turma toda que eu tava, porque cada uma já tá diferente, dias diferentes, e eu quero continuar no meu dia que eu fazia, que é o dia que eu gosto. Eu faço às quintas feiras.

Por fim, passemos à rede de franquias Supera, frequentada pelas Entrevistadas A, D, F, H, I e J. Como no caso dos clientes da Ginástica do Cérebro, cabe apontar que o envolvimento dos clientes com a Supera se deu de variadas formas: o Entrevistado A participou das atividades da empresa, de forma majoritariamente presencial, por cerca de 5 meses e, no momento da entrevista, não frequentava mais as aulas e ainda estava em dúvida entre voltar ou não; os Entrevistadas D, I e J começaram de forma presencial na empresa há pouco tempo – respectivamente há dois, um e três meses; já as Entrevistadas F e H começaram na empresa há mais tempo – respectivamente há um ano e meio e cinco anos – e por conta da pandemia

passaram a fazer as atividades online desde 2020. No momento da entrevista, portanto, um entrevistado (A) não praticava mais as atividades de ginástica cerebral na empresa, duas praticavam online (F e H) e três praticavam de forma presencial (D, I e J).

Dito isto, analisemos agora como estas participantes descrevem as atividades da Supera. O Entrevistado A, de 22 anos, o mais jovem dos nossos entrevistados, quando questionado como eram as aulas da Supera, respondeu:

Então, as aulas... vou lembrar aqui. Primeiro, sempre tem um dever de casa. E aí... a aula é presencial. Tem a parte dos exercícios, por exemplo, do ábaco, lá tem o ábaco...no final, é sempre no final o ábaco. A aula tem duração de duas horas... e aí tem a parte do tangram, que são aquelas formas. Tem a parte do ditado que é junto com o ábaco, como se fosse um ditado a partir do ábaco, entendeu? E cada aula tem um tema... minto, cada mês tem um tema, assim, por exemplo, confiança. Aí cada aula trabalha com um tema específico, um subtema, dentro da disciplina, entendeu? Mas é por mês o tema. Aí assim, as aulas vão sendo a partir desse tema, tipo, são diversos jogos, diversos exercícios e tal, de memória... Então, são assim dois livros: o Abrindo Horizontes e o do ábaco, entendeu?

Vemos, portanto, que, segundo o entrevistado, as aulas teriam duas horas de duração e seriam divididas entre algumas atividades, como a correção dos “deveres de casa”, o tangram, o ábaco, o ditado do ábaco e também outros jogos e exercícios incluídos nas apostilas da empresa. Ele aponta também para a existência de um tema que seria “trabalhado” nas aulas ao longo do mês. E acrescenta que as aulas são sempre conduzidas por um professor: “Tem um professor lá (...) Se você tiver alguma dúvida você chama ele e ele vem na sua mesa e te ajuda”.

Ainda sobre as aulas, ele afirma que elas são compostas tanto por atividades coletivas, isto é, realizadas conjuntamente entre os colegas de turma, quanto por tarefas individuais, que incluem aquelas feitas em sala e aquelas feitas “em casa” pelos alunos:

O início das aulas é mais com atividades coletivas, entendeu? Então tem um quadro e um monitor e bota algumas coisas no monitor, por exemplo. E aí são feitas algumas perguntas, né, algumas coisas assim. E aí também tem as tarefas individuais, que tem aquelas que ele [o aluno] faz em casa e que ele faz nas aulas. Então são dois tipos de atividades, que ele faz em casa e que ele faz na sala.

Quando questionado se além do ábaco e do tangram as aulas incluíam também jogos de tabuleiro (como o site da Supera afirma se utilizar) ele respondeu:

Então, eles tinham no andar de baixo jogos de tabuleiro, vários jogos de tabuleiro, mas, assim, nenhum ia pra sala. Era mais lá embaixo. Então por exemplo, eu já cheguei mais cedo um dia e fiquei com o dono do Supera lá jogando um jogo lá. Era como se fosse um jogo da velha só que de uma outra forma... e era bem bacana. Era um jogo que visava o raciocínio lógico... então... jogo na sala de aula, jogo físico, não. Nunca tinha assim, não.

Vemos, assim, que, segundo o entrevistado, as aulas seriam baseadas essencialmente no trabalho com o tangram, com o ábaco e com as apostilas. Os jogos de tabuleiro seriam, assim, atividades extras, para quem quisesse praticar fora do horário das aulas.

Especificamente sobre o ábaco ele afirma ter sido a atividade que mais gostava de fazer:

Então, eu curtia bastante o ábaco assim, eu sentia que ele dava uma melhorada... digamos assim... no meu raciocínio, sabe, no meu modo de pensar. Você fala alguma coisa aí, que é complexa pra mim, e eu consigo entender ela de uma forma assim... mais ágil, mais certa. Então eu curtia fazer o ábaco porque ele trabalhava isso, a agilidade... somar, multiplicar...eu curtia viu? Acho que o que eu mais gostava era o ábaco mesmo.

O entrevistado afirma ainda que participou de diversas turmas, em horários diversos, e observou em todas elas um predomínio do público idoso:

Então, os meus colegas... tinham pessoas mais velhas na minha turma, assim, a priori minha turma era na quinta-feira só que eu nunca podia ir na quinta então eu sempre ia no sábado, eu sempre trocava vários dias, entendeu? Então, assim, eu percebi uma predominância do público idoso, da terceira idade. Quase todas as aulas que eu fui, todos os dias, tinha pelo menos um idoso...

Em outro momento ele aponta, nesta mesma direção:

Cara, as pessoas buscam [a Supera] ... eu vou falar assim, que é um recorte do que eu vi lá. Lá embaixo [no primeiro andar] tem muitos folhetos né assim... tinha um folheto sobre uma senhora que tinha 107 anos que estava fazendo o Supera e tal, sabe. então acho que até o próprio Supera, enquanto empresa, eles vendem muito isso né, muito a questão da memória. Então tinha muito isso, esse apelo, para pessoas idosas... porque nos idosos a memória vai, né, decaindo... enfim, sabe... com o passar do tempo. Então o que eu acho assim... sobre o porquê eu acho que as pessoas procuram... é pra cuidar...da manutenção... essa questão da memória, do raciocínio rápido, assim. E por aí vai.

O entrevistado vê a Supera, portanto, como uma empresa voltada fortemente para o público idoso. Em outro momento ele aponta, contudo, para a existência de turmas com pessoas mais jovens, embora continue ressaltando um perfil etário mais velho:

Também tinha jovens, tipo assim... na aula online, que eu fiz algumas aulas online, tinha uma menina que devia ter uns 15 anos, um rapaz que devia ter uns 16, 15 anos também, sabe, foram os mais novos que eu vi, porque na aula que eu fui também tinha um menino da minha idade, mas eu acho que eu nunca fiz nenhuma aula com pessoal da minha idade sabia? Sempre era assim, adultos, a maioria.

E ele complementa apontando também para a percepção de que o público da empresa era, também, majoritariamente feminino: A maioria [dos colegas de turma era composta por] mulheres, eu era um dos poucos homens”. O entrevistado afirma também que os adolescentes eram “em menor quantidade” e que “não saberia informar se tem turma pra criança, eu nunca vi nenhuma criança lá, nunca vi” e aponta ainda que mesmo tendo participado de turmas com idosos existiriam turmas exclusivas para esta faixa etária.

Ele diz, inclusive, que chegou a pensar em inscrever o seu pai em uma dessas turmas:

Então, chegou um momento que eu pensei em levar meu pai pra lá porque meu pai tá com princípio de demência e tal. Eu pensei em levar ele pra lá aí [alguém da empresa] falou ó: tem uma turma separada para idoso. Meu pai tem 73...72. E aí ele falou que seria bom [inscrever o seu pai em] uma turma só pra idoso e tal.

O entrevistado afirma que seu pai acabou não procurando a Supera, mas que ele percebeu, a partir desse momento, que as atividades da empresa seriam voltadas especialmente para o público idoso: “O que eu percebi é, assim, se o idoso quiser... porque assim é o indicado né, porque... o ambiente, as atividades são voltadas pra eles né, entendeu, pros idosos”.

Ele aponta ainda que, na sua visão, o público da Supera, além de idoso e feminino seria também composto majoritariamente por pessoas de classe média e alta:

Rapaz... mais classe alta assim, sabe, tipo... por exemplo, tem umas senhorinhas assim, sabe, mais confortáveis na vida, digamos assim... alguns que os pais pagam - eu por exemplo - e tem ainda o lado da meia-idade, mas é uma galera classe média assim sabe, a maioria é classe média.

O próprio valor das atividades seria, em sua visão, evidência deste perfil socioeconômico. De acordo com o entrevistado,

por mês deu 279, 269 mensal, mas os materiais são um pouco caros... foram 1500 reais os materiais. Aí vem com 3 livros do ábaco... não, 4 livros do ábaco...3 livros Abrindo Horizontes... vem o ábaco (...) É isso... vem uns 8, 7 livros, vem o ábaco, vem um estojozinho, né, com uns brindes lá que eles dão e é basicamente isso que vem.

Estes materiais, ele complementa, valeriam para todo o tempo do curso, que teria duração de cerca de dois anos. Após esse período as atividades se encerrariam:

Então, [o material] vale pra todo o tempo no curso, pelo que eu entendi (...) pelo que eu entendi é até acabar os módulos. Pelo que eu entendi, não sei se tô certo... então, esse tanto que você paga você paga os materiais até acabar os módulos... são 4 assim. Eu, por exemplo, em 5 meses eu tava terminando o ábaco 1 agora. faltava tipo assim 3 páginas pra acabar o ábaco 1, entendeu? E aí é um curso que eu acho que dura em média...fazendo as contas... dois anos. E eles falam que os efeitos do ábaco só funcionam, só são colhidos, depois de 1 ano, 1 ano e meio, assim... eles falam isso.

E ele complementa: “Pelo que eu entendi [o curso Supera] tem um ponto final. Pode até depois que acabar os módulos ter uma outra parte do curso focada em quem já acabou, mas assim...eu não sei, só sei que acaba quando os módulos acabam. Eu acho que é isso”.

O entrevistado parou de frequentar a Supera há alguns meses e ainda estava, no momento da entrevista, em dúvida se voltava ou não para “completar” os módulos do curso, cujos materiais ele já havia pago. E sua dúvida estava relacionada tanto à percepção de que as atividades, ainda que “bacanas”, não teriam surtido os efeitos esperados e desejados – como analisaremos melhor na próxima seção – quanto a dúvidas sobre o “teor científico” de tais atividades. Em certo momento da entrevista ele afirmou:

Quando eu vi sua pesquisa eu achei curioso porque eu falei ‘caramba’, porque eu ia pesquisar assim, o teor científico mesmo, sabe assim, se tem em algum outro lugar, como é que funcionava assim, porque eu tava nessa coisa ‘será que eu fico, será que eu não fico’. Porque assim, eu acho que é bacana, porque exercita assim, mas sabe... nenhum efeito eu vi assim, nenhum efeito permanente, digamos assim, entendeu?

E finalizada a entrevista ele nos questionou diretamente: "agora uma questão, você que é psicólogo, eu queria saber de você, assim, se tem alguma validação científica, se não tem? O que que você acha sobre isso?" Como a entrevista já havia sido encerrada, optamos por responder sua questão discorrendo brevemente sobre as controvérsias relativas à eficácia do treinamento cerebral – que tratamos anteriormente no Capítulo 1. Sobre isso vale apontar, aliás, que apenas dois entrevistados manifestaram preocupações com relação ao embasamento científico das atividades de treinamento cerebral: o Entrevistado A e a Entrevistada E que recorreu à plataforma BrainHQ justamente devido à sua alegada cientificidade.

Agora vejamos como o Entrevistado D, de 58 anos, descreve e analisa as atividades da Supera. Quando questionado como são as aulas na empresa, ele afirma que elas ocorrem uma vez por semana com duas horas de duração e funcionam da seguinte forma:

A aula é assim... é dividida em... a professora faz uma introdução, sempre tem um tema né, tem um tema... o tema da semana passada por exemplo foi 'a mentira tem perna curta'. Aí ela deu uma introdução falando sobre a mentira e sobre a mentira educada que geralmente os políticos adoram, né? Eles nunca falam a verdade que deveriam falar, mas também não falam uma mentira deslavada né? Ou então por exemplo... exemplos né? Você vem na minha casa, eu te ofereço café, você não gosta e aí você pra não me fazer uma desfeita você aceita o café, né? Só que aí você pode falar 'ah, coloca só um pouquinho porque eu já tomei hoje' ou... é... você fala uma coisa... aí eu coloco um pouquinho só pra você... lá na roça você tem que tomar o copo duplo né, uma xicara cheia, se você não tomar tá fazendo uma desfeita. Então é uma coisa assim. Aí a gente faz alguns exercícios... divertidos... como achar uma diferença de uma figura pra outra... que ela joga assim numa TV... esse tipo de trabalho, assim. De achar diferenças, de achar uma palavra que está escondida. Aí depois tem trabalhos com o ábaco, com a matemática chinesa e japonesa. E costuma ela dar um exercício assim... eu tenho que fazer um trabalho do ábaco ouvindo um exercício. Uma pegadinha né? Uma charadazinha. Aí tentando fazer os dois ao mesmo tempo, o que eu ainda não consigo de forma alguma. Ou eu faço uma coisa ou eu faço outra. Não consigo fazer as duas. E tem também jogos, joguinho, parecendo dama, mas um jogo tipo japonês. É parecido com dama, mas não é dama. E aí a gente joga um contra o outro, esse tipo de coisa assim.

Vemos, assim, que o Entrevistado D, como o Entrevistado A, aponta para a existência de um tema do mês, que seria debatido logo no início das aulas, e para a prática do ábaco, mas não menciona, neste momento, o tangram, o ditado ou as apostilas e, por outro lado, menciona o trabalho com um jogo de tabuleiro semelhante à dama. Mais adiante ele aponta para a existência de duas apostilas, uma de atividades para o ábaco e outra de "joguinhos": "Tem dois. Tem um livro do ábaco só e tem um outro livro desses joguinhos, assim... caça-palavras... esse tipo de coisa assim... encontre a diferença...tem um livro só pra isso".

Quando questionado se existiria uma divisão temporal para cada atividade ele disse:

Olha, eu acredito que sim, embora ela [a professora] não deixe, não fale isso claro: 'a nossa aula hoje vai ser dividida assim, 20 minutos pra isso' Ela não fala, mas eu vejo que ela obedece rigidamente alguma coisa, ela obedece. Eu vejo que as vezes ela acelera, porque tem aluno que gosta de falar muito, aí ela dá uma cortadinha e entra

pra uma outra coisa, entra pra um exercício. Então eles devem ter uma meta lá pra alcançar em cada aula.

Ele aponta também que embora existam variações, algumas atividades são realizadas sempre, isto é, em todas as aulas - como seria o caso do ábaco:

O ábaco sempre tem, em todas as aulas que eu fui sempre tem o ábaco, sempre tem uma charada. Ah, e tem também exercício assim olha... é... de memorização de frases... porque pra memorizar a gente lê em voz alta. Depois que a gente souber mais ou menos a gente tenta falar com os olhos fechados, em partes, e depois tenta juntar tudo. Aí depois ela manda a gente escrever pra ver se a gente conseguiu juntar a frase todinha. Tem esse exercício também.

Mais adiante ele aponta para o ábaco como a atividade que ele mais gosta de fazer: “É... o exercício que eu tô mais gostando de fazer, e é um desafio, é o do ábaco”.

O entrevistado aponta que a maioria das atividades são realizadas individualmente, mas que algumas são praticadas com outros colegas: “a maioria é individual, às vezes é feito assim coletivo. Mas tem os joguinhos que são feitos, assim, geralmente em dupla. Os jogos, por exemplo... tem um jogo lá que eu não sei o nome, parece dama, aí joga um contra o outro”.

Ele diz ainda que para além das atividades realizadas durante as aulas a professora passaria também algumas tarefas “para casa”: “Ela [a professora] dá tarefa. Por exemplo, a página do ábaco ela vai lá... e cada um tem um ritmo... eu tô mais adiantado, o outro tá mais atrasado, ela vai lá e marca lá ‘duas páginas pra você, traz isso pronto pra mim’. É assim...”.

O entrevistado afirma que sua turma tem de 6 a 8 alunos, de idades variadas:

Na minha turma é mais ou menos de 30 até a minha idade [58 anos]. Eu sou o mais velho lá. Eles têm turmas de crianças, que ficam separadas, tem turma de mais de 60 anos, que ficam separados também. Mas nessa faixa etária que eu te falei a gente fica junto.

Vemos, assim, que o entrevistado foi alocado em uma turma composta por adultos entre 30 e 60 anos. Pessoas abaixo ou acima desta faixa etária seriam realocadas em outras turmas.

Ele aponta ainda que o a mensalidade da Supera é de R\$259,00 por mês e o curso teria duração, inicial, de 18 meses. Mas ao final desse período o curso não simplesmente acaba – como afirmou o Entrevistado A - mas, segundo ele, “muda de fase. Se eu quiser continuar, eu vou partir para uma fase mais avançada. E o material é pago em separado”. Ele aponta ainda que após se matricular na empresa e realizar o pagamento dos materiais ele recebeu um ábaco, dois livros/apostilas e também a liberação de acesso no Supera Online.

Sobre esta plataforma, ele afirma ainda não ter acessado devido a uma certa resistência a atividades digitais/virtuais:

Eu não entrei ainda... mas tem uns jogos... é um sisteminha né? A gente tem que entrar no computador ou então no telefone... Eu particularmente eu ainda não fiz ainda... eu faço só nos livros, por enquanto (...) eu não tive ainda a curiosidade... eu também tenho resistência a isso. Na hora que eu começar a fazer e gostar com certeza

eu vou vencer essa barreira, mas ... porque o meu modelo antigo eu gosto mais de papel, de coisas (...) eu não gosto de ficar lendo no celular...eu prefiro ler o livro, o livro em papel.

O entrevistado espera, em breve, conseguir superar essa barreira e agregar as atividades da plataforma Supera Online às atividades regulares da Supera.

A Entrevistada F, de 64 anos, por sua vez, quando questionada sobre como são as aulas na Supera, responde apresentando o funcionamento das aulas online, que ela começou a fazer em 2020 após o início da pandemia:

É no Zoom, né? Eles têm toda uma programação, cada mês é um assunto, sabe? Por exemplo é... autoconhecimento. Aí eles vão pegando vários pontos sobre aquele assunto e cada semana aborda um tema. E aí nessa aula você tem uma parte que é do ábaco (...) Que é de origem chinesa e tal... a gente vai fazendo... você faz adições, subtrações, divisão, né? E você vai treinando aquilo ali... rapidez... é um trabalho de muita atenção que a gente faz... de muito foco. E eu acho muito interessante isso, porque às vezes eu sou muito dispersa. Eu faço muita coisa ao mesmo tempo. E é bom, né, porque dá esse foco de você ter que ter essa atenção, senão você erra mesmo... então tem uma meia hora do ábaco, tem uma meia hora de jogos, que às vezes põe [jogo] de memória... aí todo mundo joga junto. Às vezes tem competições, sabe? Tem... dá os exercícios às vezes na aula de, por exemplo, tangram... ‘ah, hoje vocês vão fazer isso daqui... faz isso daí’. Aí dá cinco minutos, dez minutos, pra gente tentar fazer. Se não consegue, daí elas dão... explicam alguma coisa sobre aquele assunto.

Ainda que as atividades fossem realizadas remotamente, pelo Zoom, a “programação” da aula descrita pela entrevistada se assemelha muito a das aulas presenciais descritas por outras participantes. Temos, por exemplo, o tema ou assunto do mês, a “parte” do ábaco e também a “parte” do tangram e de outros jogos. Em outro momento ela acrescenta:

Eu comecei a fazer atividades que antes eu não gostava. Sabe, por exemplo, jogos... ah, eu sempre detestei jogos (...) tem uma apostila chamada Abrindo Horizontes (...) que são vários tipos de exercícios dos mais diversos possíveis. Tem tangram (...) tem o sudoku, palavras-cruzadas... assim, muita coisa que eu nunca experimentei.

E ela afirma ainda, sobre as aulas:

Tem uma [parte da aula] que é do tema do mês, aí fala um pouco sobre aquele tema né? Na semana seguinte perguntam ‘qual foi o tema da aula passada? Vocês estão lembrando? O que que nós falamos?’. E aí dá exercícios sobre aquele tema né? Sobre aquele tema... e joga assim, jogos de memória, sabe? Aí faz uns dois. Aí joga um de atenção. Aí joga... põe aqueles joguinhos mesmo, que você faz em casa... ou às vezes faz uma competição, depois dá um ditado do ábaco. É bem variado. Às vezes passa um filminho pra gente discutir o filme. Ou às vezes põe até um jogo do Supera Online e fala ‘ó, essa semana vocês vão treinar esse jogo aqui’, sabe? Então, assim, é bastante diversificado, bem diversificado.

Mas além das aulas regulares – uma vez por semana duas horas – a entrevistada aponta para a existência de aulas extras com atividades específicas:

Eles colocaram mais uma aula, toda segunda tem um assunto. Por exemplo, sudoku. Quem não sabe fazer, daí tem uma aula específica sobre aquilo que vai desenvolver... eu não faço não porque os temas que tiveram até hoje eu não tenho dificuldade, mas vai chegar a hora que eu vou fazer na segunda-feira.

Ela diz que não participou ainda de tais aulas extras não apenas por não ter apresentado dificuldade, mas porque tais aulas são presenciais e ela optou pela aula online. Sobre essa questão, ela afirma que, naquele momento, a unidade da Supera em que ela estava inscrita já havia retornado com as aulas presenciais, mas que mantiveram duas turmas online, uma das quais ela participava. Ela diz ter se adaptado bem ao online e que tem mantido tal modalidade de aulas devido ao tempo que ela deixa de perder com o deslocamento até o local:

Eu tenho outras atividades, por exemplo, Eu tava fazendo sexta de manhã e já passei para terça à noite. Eu já tô meio que encostando... (ri) Porque eu gosto muito de fazer ginástica, pilates, ioga, eu tenho que ir lá ver o meu pai, eu tenho minha mãe pra olhar, então assim, eu achei bom, sabe?

Ela afirma ainda acreditar que a maior parte dos alunos já teria retornado, naquele momento, às aulas presenciais: “eu acho que a maioria voltou, porque são poucas turmas online. Então eu tô achando que a maioria optou por fazer presencial”.

Em outro momento ela afirma que a principal diferença que ela percebe entre as aulas presenciais e as aulas online é que nas primeiras teriam mais atividades interativas e competitivas ao passo que nas segundas as atividades seriam mais individuais:

Eu acho que quando tava presencial eles davam mais jogos competitivos, entendeu? Botavam assim grupos de dois, de três... e havia uma competição mesmo. E quando você tá em casa sozinho às vezes ele [o professor] fala ‘ô, fulano fala, ciclano fala’... vai pedindo pra falar... ou dependendo do exercício você mesmo faz a checagem pra ver se você acertou ou errou. Então eu acredito que a ideia é essa. Acho que tudo o que é presencial você consegue mais coisas né? Você consegue conhecer as pessoas que tão lá, trocar né?

E não por acaso, quando questionada quais atividades realizadas nas aulas que ela gostava mais, ela respondeu que eram justamente as competitivas:

O que que eu gosto mais? Por incrível que pareça, esses jogos competitivos... eu gosto. Porque incentiva a gente, né? É aquele negócio. Eles já até falaram sobre competitividade. Eu gosto de competir, mas se eu perco também eu não... eu não sou aquela pessoa que fica ‘eu tenho que ganhar!’, mas eu acho que dá uma certa motivação, a competição.

Com relação ao perfil etário dos alunos do Supera ela afirma que seria bastante variado:

Olha, varia muito assim de idade, por exemplo, a turma de terça à noite tem quatro jovens, sabe, mas assim, tem uma [aluna] que eu acho que é assim meio excepcional... porque ela não consegue fazer muitas coisas... descoordenada... mas tem um rapaz que ele é bem... acho que ele é universitário e tudo. E tem também... e acho que esses meninos eles ficam mais separados. Tem uma turma específica pra eles, inclusive tem um treinamento pra vestibular. Parece que isso ajuda muito no vestibular, no foco, na atenção e tal. Agora, tem pessoas mais velhas, tem muita gente nessa faixa de 60, 70 anos. Eu já vi senhorinha de 90 anos fazendo, sabe?

E ela acrescenta que, na sua percepção, a maioria dos alunos seria “instruída”:

São pessoas assim... tem médicos, pessoas assim... a maioria de nível superior, sabe? A maioria de nível superior... você não vê pessoas assim, sem instrução, fazendo...eu acho que até teria dificuldade...alguns pontos eu acho que teria um pouco de dificuldade, sabe? A maioria é pessoa instruída mesmo. Não vejo muita... às vezes

tem umas... não é dona de casa não... na hora que você pensa... você tá ali com todo mundo... todo mundo aposentado né... aí de repente fala alguma coisa que você vê que a pessoa trabalhou muitos anos, que tem um conhecimento muito grande na área de saúde, na área de exatas... eu descobri esse engenheiro que é amigo meu que tava fazendo e é um cara superinteligente e tudo.

E ela afirma que as pessoas procurariam a empresa especialmente devido a problemas de memória: “são pessoas que estão sentindo que a memória tá ruim e não quer perder essa memória, sabe? Que começa assim ‘ah eu tô esquecendo demais, minha cabeça não tá muito boa’ e é esse tipo de pessoa que a gente vê que frequenta, sabe?”.

A entrevistada aponta ainda que os professores estimulam os alunos a acessarem e treinarem na plataforma virtual Supera Online, sobre a qual ela afirma o seguinte:

Lá [no Supera Online] tem vários jogos. Como eu te falei são sete ou oito assuntos diferentes, por exemplo, tem memória, atenção, linguagem, terereterere...cada um desses tem vários jogos e você vai treinando. Você pode entrar... o que eles... quando eu entrei pra fazer o Supera eles falaram ‘Olha, todo dia meia hora, online, que você vai se dar muito bem’.

Mas o Supera Online também seria utilizado como uma forma de testar ou avaliar o progresso de cada pessoa com a ginástica cerebral. Segundo a entrevistada,

De quatro em quatro meses eles abrem o site pra você fazer o teste. Você faz se você quiser, se não quiser você não faz. Eu fiz, na verdade, nesse tempo, eu acho que eu fiz três ou quatro só. Porque às vezes passa a data e eu não vejo ou eu não tive tempo.

Ela afirma que os professores estimulam os alunos a treinar nas aulas e no sistema com regularidade para só então fazerem o teste, mas, segundo ela, não é isso que acontece:

Não adianta... porque o que que acontece? A gente deixa... no último mês que falavam ‘vai ter a prova’, aí todo mundo vai lá e faz [isto é, treina]. Mas não, o ideal é você fazer todo dia um pouco. Do ábaco faz dez minutos, quinze minutos, faz o Supera [Online] meia hora... tem que ter essa disciplina. Tem que ter essa disciplina.

Sobre esse teste online ela afirma ainda que ele é utilizado pelos professores para dar um feedback aos alunos sobre seus desempenhos nos últimos meses:

A cada quatro meses eles abrem... tem o dia certo... eles falam ‘ó, abriu’ e dá duas semanas pra você. Abriu hoje, daqui a duas semanas vai fechar. Aí eles fazem uma avaliação do seu teste, tem gráficos comparativos e tudo. No início o professor... eu acho que porque eu parei de fazer, a professora me ligava... ‘ó, você piorou nisso’, ‘nó, mas nisso aqui você ótima!’, ‘você viu como é que você foi? Fantástico’. Então, assim, vai te dando feedback né, como é que você está.

Mas para além dos testes virtuais, seu atual professor anunciou que faria, na próxima semana um outro tipo de teste, que ela não sabe exatamente como será:

Agora, esse professor que é novo, esse que eu tô fazendo com ele agora. Ele falou que semana que vem vai ter um teste, eu não sei que teste que é, ele não falou. Pode ser que ela vá aplicar um teste de ábaco né? Às vezes ele dá ditado.

Ela afirma que em outros testes ou avaliações que realizou na empresa, foram os próprios alunos que fizeram as correções – e não o professor. E ela acha importante, nesse

sentido, que a pessoa não engane a si mesma nessa correção, já que para melhorar – e todos que estão ali querem melhorar em algum sentido, segundo ela - é necessário ver e reconhecer as próprias fragilidades: “Você mesmo confere, mas você tem que ter a sua... porque ninguém esconde, porque o objetivo é você melhorar. Se você tá mal... quando eu erro é ‘ah eu errei tudo’... tem que ter essa sinceridade pra com a gente mesmo né?”

A Entrevistada H, de 79 anos, quando questionada como eram as aulas da Supera, disse:

As aulas acontecem assim... primeira coisa depois do ‘boa tarde’... [simula a professora falando] ‘vamos às novidades, quem tem novidade?’. Porque a aula é uma vez por semana, duas horas. Então o que... ‘qual a novidade, o que que aconteceu de interessante essa semana?’ Então todo mundo tem que estar... [simula algumas falas com uma voz mais fina] ‘ah, então aconteceu isso?’, ‘ah, não aconteceu nada’, ‘não é possível’, ‘não, não aconteceu’... então esse é o primeiro momento. O segundo momento, normalmente, é o ábaco. O ábaco é o mais extenso, é o ábaco. Aí depois vem jogo, vem jogo...

Neste momento ela menciona apenas um jogo, o Rummikub (que foi mencionado também pela Entrevistada C), mas em outros momentos ela cita outros jogos. Em certo ponto da entrevista, por exemplo, ela afirma que a Supera tem três atividades/jogos fundamentais (o tangram, o ábaco e sudoku) e que ela não gosta de nenhum deles:

Tem duas coisas, tem três coisas no Supera que eu não consegui ainda e a A., a professora né, me garantiu que vai me ajudar a fazer. É o tangram, você conhece o tangram? (...) Tangram é um... eu não sei nem o que que é, se é jogo... não sei o que que ele é... porque eu não suporto ele (ri)... eu não suporto... são sete peças e você tem que formar as figuras mais malucas. Então eu não consegui gostar do tangram, não consegui fazer sudoku... não consegui, não gosto, odeio sudoku (ri) E qual é o outro? São três... ah, e o ábaco. Ábaco você conhece? O ábaco tá aqui, o ábaco tá aqui pra gente fazer contas, subtração, divisão aqui. Então isso daí também... eu faço, eu consigo, mas eu não gosto. Então eu tenho que sair do Supera gostando de fazer essa porcaria aqui (ri)

Mais adiante ela afirma:

Tem muitas atividades que eu gosto. Essas três é que eu não gosto. Mas tem muita coisa boa, por exemplo, essa coisa de formar história eu gosto, de formar história eu gosto. Normalmente eu... as minhas ideias... acabam ajudando o outro, acabam ajudando o outro. Ainda bem né?

A entrevistada afirma ainda que quando começou na Supera, presencialmente, sua turma tinha 12 alunos, todos na mesma faixa etária: “é tudo mais ou menos da mesma idade, só tem uma, M. que ainda não tem 60 anos. O resto é de 80, 60, 70... quando nós começamos tinham quatro de 80 na sala... e comecei com 76 ou 75”. No entanto, devido à pandemia, ela passou a fazer as aulas online a partir de 2020 e não retornou mais às aulas presenciais.

E diz que pensa em fazer aulas particulares com a professora porque não estava se sentindo bem fazendo as atividades em grupo nas aulas online – e anteriormente, nas aulas presenciais. Afirma a entrevistada: “eu vou estar fazendo individual, o Supera, com a professora. Eu vou fazer só eu. Porque nós estávamos fazendo no grupo, né? Mas eu tava me

sentindo, talvez por orgulho ou não sei o que, eu tava me sentindo muito mal no grupo”. Ela diz que estava se sentindo mal no grupo por não conseguir ter um bom desempenho em algumas atividades – e em certo momento ela dá um exemplo dessa dificuldade, que ela relaciona com a pandemia e com o fato de ter saído muito pouco de casa:

No outro dia ela mandou fazer... eu não me lembro bem mas era assim... ela dava uma palavra e você tinha que botar não sei quantas palavras. (...) e enquanto eu achei nada mais e nada menos do que 31 palavras... teve gente que achou 114, 115, 100... e eu só achei 31. Nossa, eu fiquei muito mal com isso. Eu estou... não é agora que eu tô vendo, né? Eu não sei se foi por conta da pandemia... porque eu não saí pra nada.

E é por conta desse mal-estar que ela pretende fazer aulas particulares com a professora. Naquele momento, contudo, ela continuava com as aulas online e ainda recebia, como a Entrevistada G, alguns exercícios impressos em casa. Afirma a entrevistada: “Toda semana eu recebo uma coletânea de coisas para serem feitas (...) eles vêm e deixam na minha caixa do correio. Eles vêm aqui e deixam na caixa do correio, entendeu?”.

Com relação às atividades online ela manifesta em alguns momentos sua insatisfação com esta modalidade de aula, como quando afirma que “ah, é muito diferente né? Muito diferente [das aulas presenciais] (...) Não é a mesma coisa. Não é a mesma coisa. Nenhum jogo é a mesma coisa (...) Online não dá. Você até faz, mas...” ou então quando aponta que “não tenho mais tesão de ir no Supera, de fazer Supera Online (...) quando vai pro remoto, quando vai pro online, realmente diminui muito [o tesão] né?”. E mais adiante ela sintetiza esse incômodo afirmando que “todo mundo gosta mais do presencial”.

Sobre as aulas da Supera ela aponta ainda que periodicamente os professores chamam os alunos com o objetivo de dar-lhes uma “devolutiva”. Ela explica:

De dois em dois meses eles [os professores] fazem uma coisa que chama devolutiva. Então te chama, diz como é que foi o seu desempenho, tá tudo lá escrito, te entrega um boletim de como você se saiu naquele bimestre, o que você percebeu de bom em você naquele semestre, se você melhorou...

Não fica claro por esta fala como seria feita a avaliação que embasa essa “devolutiva”. Só o que ficamos sabendo é que de tempos em tempos os alunos receberiam dos professores um retorno individual sobre o desempenho nos últimos meses.

Já a Entrevistada I, de 60 anos, quando questionada como funcionam as aulas presenciais da Supera, respondeu:

Então, são duas horas aula... seguidas... ela [a professora] faz um intervalo de uns quinze minutinhos para o café e logo que você chega ela fala ‘vamos pegar o tangram’. A gente pega o tangram, ela vai no computador, pega o computador e lança uma imagem na tela e a gente vai reproduzir na carteira. E aí fica uns 15 minutos essa atividade. Na sequência ela corrige de todo mundo, ela passa auxiliando, dando uma dica ou outra, ela não monta nada pra ninguém, mas ela dá uma pistazinha ‘vira essa peça, vira essa, tenta desse jeito’. Acompanha um por um e aí ela depois de uns 15 minutos, ela passa outro exercício ou do tangram mesmo, mas em geral não, em geral

ela muda pra outro tipo de atividade. Aí pega o... o ábaco. Aí a gente pega a apostila e vai pela apostila, pelos exercícios que tem na apostila, a gente vai fazendo as continhas. Aí faz, faz, faz, faz, faz, faz... Ai depois de mais uns 15, 20 minutos, ela pergunta em que página você estava... um por um... pra cada aluno... que página você começou e em que página você terminou. E ela marca no papel o desenvolvimento de cada um, quanto que cada um avançou naquele dia. Ela fala o tempo todo que não precisa ter pressa, que o importante é prestar atenção e fazer o melhor possível, mas não precisa ter pressa. Só que ela acompanha a evolução de cada um. Ai depois para pro café, depois a gente volta do café, ela dá o hitori, que é aquele exercício lá da grade, de números né? Aí a gente passa ali... ali costuma demorar mais tempo porque ele é mais complexo né? Aí depois ela vai na lousa e ela corrige na lousa o hitori. Mas o tempo inteiro ela fica perto da gente passando carteira por carteira e tentando dar uma empurradinha em cada um, na dificuldade em que cada um está tendo (...) Hitori... é japonês também... Tudo é japonês lá. Aí no final ela corrige na lousa, passa alguma atividade pra gente... por exemplo eu hoje trouxe duas folhas de hitori soltas, impressas, pra eu fazer mais um exercício do hitori em casa... eu que pedi, ela me deu... e é isso. É assim que vai a aula.

Vemos, nesta descrição, alguns elementos já apontados em outras entrevistas: o tangram, o ábaco, as apostilas, a divisão do tempo por atividade, o acompanhamento do professor e as atividades para casa. Por outro lado, ela é a única entrevistada a mencionar o hitori, um jogo de raciocínio lógico japonês – acrescentando que lá na Supera, “tudo é japonês”.

Este jogo, aliás, é o que ela mais tem gostado de praticar:

O que eu mais tô gostando é do hitori porque... na minha primeira aula eu caí de cara nele e eu não entendi patavinas... e eu olhei pro lado e vi as velhinhas tudo fazendo... porque pra mim elas são velhinhas... faz há 10 anos, a grande maioria. Eu vi o pessoal tudo fazendo e eu falei ‘não, vou ter que aprender esse negócio. Eu sou teimosa...’. Aí eu cheguei em casa e comecei a correr atrás do negócio... e eu comecei a gostar porque (...) É muito interessante, é estimulante, é gostoso.

Ela diz ter gostado também do ábaco, mas não tanto do tangram:

O tangram eu acho meio chato. O ábaco eu gosto também... do ábaco. Mas eu entendo que por enquanto tá fácil... porque as continhas que eu estou fazendo no ábaco são contas assim ó... não sei se você consegue ver [e ela demonstra uma conta no ábaco]. Por enquanto é um número, só que daqui a pouco... aqui... aí já são dois dígitos. Tá vendo? Aí eu já nem sei como é que é... vai, vai dificultando.

Um outro aspecto que ela gosta nas aulas – e no próprio ambiente da Supera - é a contínua estimulação, especialmente estimulação visual:

Muita estimulação, muita estimulação. Visualmente, visualmente. Você tá na sua sala, você tá na sua sala fazendo as atividades. Você sai da sala, na antessala, que é onde os alunos quando chegam vão pra antessala, você tem desafios grudados assim na parede toda, de vários tipos de desafios diferentes, entendeu? Coisa que você senta ali pra esperar tua aula começar, mas você já tá ali trabalhando o seu cérebro, entendeu? Muita estimulação, isso foi uma coisa que eu achei bem bacana mesmo. bem interessante. Não é só dentro da sala, é o tempo todo.

Ela aponta ter gostado muito também da estrutura física e profissional da Supera:

A escola é uma coisa! Super bem montada, muito bem equipada, tem de tudo. Computador a disposição pros alunos que quiserem... se eu quiser passar a tarde lá no Supera Online no computador deles eu fico, computador na sala, todo o equipamento deles é maravilhoso. Além de ter de tudo, é tudo muito bonito, é muito convidativo, é muito jogos, é muita coisa. Você já entrou numa unidade do Supera? Parece uma

escola de criança, porque é muito colorido, muito né? Mas assim, eu achei muito bacana, muito bacana. Você não vê nada capenga, nada quebrado, é tudo direitinho, tudo muito bem montado. A estrutura deles é muito boa, não só física, mas a estrutura profissional... todas as professoras... eu já peguei umas quatro ou cinco professoras diferentes. Contando com a recepcionista e contando com a moça que fez a entrevista comigo... é um pessoal muito capacitado. Parece que eles já fazem isso há mais de 10 anos. São muito, muito bem-preparados. Sabem muito bem o que estão fazendo. Eu fico boba de ver, porque, por exemplo, às vezes eu tô fazendo o tangram, a professora vem vindo, ela tá olhando o tangram de ponta cabeça, mas ela já tá falando ‘essa peça você vai fazer não sei o que’. Entende? Assim, você vê que eles são muito bem treinados. Então é muito bacana...

A entrevistada aponta ainda que, para além das aulas regulares, a unidade Supera em que ela está matriculada oferece também oficinas específicas de jogos como tangram e hitori:

Eu tenho uma aula semanal de duas horas... mas eles oferecem oficinas também. Então, por exemplo, ontem eu... ontem de manhã eu fiz uma aula, aula mesmo... de reposição. E à tarde eu fiz uma oficina do tangram e uma oficina do hitori. Porque... pra eu me... né?... tentar agilizar um pouquinho... não agilizar, mas pra eu tentar entender melhor, porque eu tô chegando... e aí, por exemplo, esse do hitori que tem muitas regras dá muita confusão na cabeça porque às vezes você acha que você tá aplicando uma regra e você tá aplicando outra. E uma regra não pode sobrepor a outra, então é complicado. Eu falei ‘não, eu vou em matricular em tudo o que tiver de oficina, eu vou me matricular’, porque eu quero tentar pegar o pé do negócio. Aí eu falei ‘já que é pra fazer, eu vou fazer’. E minha filha falou ‘mãe, é caro né? Você tá pagando não tá? Então aproveita tudo o que você tem direito lá dentro...’ (ri). Aí eu falei ‘mas é isso mesmo que eu quero, eu vou participar de tudo o que eu puder pra poder melhorar né?’

Ela diz ter ido em uma oficina no próprio dia da entrevista, mais cedo:

A oficina que eu fiz hoje de manhã foi... eu fiz duas, uma do tangram e uma do hitori. Aí é uma hora só naquilo. Você faz um exercício com ela ali ajudando, aí você acaba aquele e ela dá um outro, mas é só aquele assunto, entendeu? Mas aí é só uma hora só. Mas dá uma alavancada, porque se na hora normal, na aula normal, eu tenho um hitori, na oficina eu faço dois ou três, então me desenvolve mais... exercita mais.

E ela afirma ainda sobre tais oficinas:

Eles não obrigam ninguém a nada. Você faz o que você quiser, eles mandam pelo celular... esse mês eu me matriculei toda quarta e toda quinta tem a oficina de tangram, de hitori e de habilidades [focada em exercícios da apostila Abrindo Horizontes], entendeu? Então a pessoa matrícula se quiser. Eu matriculei o mês inteiro. Aí mês que vem provavelmente eles vão mudar as oficinas, vai ser alguma outra coisa, entendeu?

Com relação ao perfil dos alunos da sua turma ela afirma serem todos “mais ou menos da mesma idade” que ela ou então mais velhas:

A minha turma eu percebo que tem pessoas da minha idade, mas a maioria é de pessoas mais velhas, sabe? Tipo assim, eu acho que tem umas 8 pessoas. Da minha idade tem eu e mais uma e o resto é tudo pessoas mais velhas. (...) Acho que tem uma ou outra de 80, mas a maioria é 70 anos, é nessa faixa de 70 anos.

Por ter 60 anos ela provavelmente foi alocada em uma turma exclusiva para pessoas da chamada terceira idade (ou, como a empresa nomeia no site, “+60”) e não em uma turma “intermediária” para adultos, como foi o caso do Entrevistado D, de 58 anos. Mas ela aponta

também para a existência de turmas para crianças: “hoje de manhã tinha uma turma lá de criança na faixa de sete anos de idade, tudo piquitinho... então eles têm pra todas as idades”.

Com relação à mensalidade ela afirma:

Eu tô pagando por mês, por mês, eu pago uns 450. O material foi mil e pouco, de apostila pararápararáparará, entendeu? Então o meu pacote saiu próximo de 5 mil e alguma coisa, o todo... se eu quisesse pagar à vista eu ia pagar cinco mil e pouco, entendeu? (...) Então como eu parcelei dá nessa faixa de uns 430 por aí, por mês...

O pagamento de tais valores, segundo a entrevistada, permite o acesso às aulas e oficinas e também a aquisição do kit de materiais da empresa, que inclui as apostilas de exercícios cognitivos Abrindo Horizontes e as apostilas de exercícios para o ábaco, além do próprio ábaco, das peças do tangram, de uma agenda e um porta-canetas. Mas a matrícula também dá acesso à plataforma Supera Online, que ela gostou muito de descobrir:

Eles têm também uma coisa que eu achei sensacional. Eles têm o Supera Online que eu posso baixar tanto no celular como no computador. E é uma plataforma fantástica! Eu falei pra minha filha... o material deles é uma coisa assim... de primeiro mundo mesmo, entendeu? Muito bem-feito, muito bem montado (...) Realmente me impressiona. A qualidade do material deles é fora de sério, é fora de sério.

E ela descreve o funcionamento dessa plataforma virtual da seguinte maneira:

O site online você não é obrigado a fazer, também faz quem quer, mas ele é graduado. Então por exemplo, eu entro aqui, eu abro, ele já me traz os exercícios focados para o meu estágio, para a dificuldade que eu estou apresentando. Aí eu faço aqueles exercícios e tal, ele dá nota, ele me avalia, ele tem um grau comparativo com pessoas que estão na mesma idade que eu... então no final de cada exercício, ele mostra a minha pontuação, ele mostra como que eu estou com relação à média de pessoas do mesmo grau cognitivo e de idade que eu e ele calibra para os próximos exercícios ele trazer... ainda mais adequado à minha necessidade. Então se eu tô muito bem em memória, ele vai me dar uma coisa, entendeu? Ele já muda prum outro que eu estou fraca. Porque quando você cadastra e entra no site ele dá um exercício de cada... um de foco, um de raciocínio, um de criatividade, um que pega mais pro lado da atenção ou de visão espacial ou de memória... ele dá vários exercícios, cada um ele vai pescar como é que você tá naquele ali e a partir daquilo ele vai te trazendo os outros. E a partir do quanto você está evoluindo ele vai dificultando mais. E vai... é... não tem moleza, não! (ri) A gente melhora um pouquinho e ele vai e dá um mais difícil ainda (...) é personalizado, é personalizado.

E ela acrescenta, sobre o funcionamento da Supera Online:

Então, você é testado no início, e seu resultado em cada exercício... a partir do seu resultado ele vai calibrando e trazendo os próximos, entendeu? Ele vai pegando aquilo como base pra ir te dando outros exercícios. Então, assim... abrange muita coisa. E eles desenvolveram essas ferramentas de uma forma que a gente realmente é estimulado dentro da necessidade que a pessoa tem.

E também de acordo com a entrevistada, os professores da empresa incentivam os alunos a utilizar a plataforma Supera Online com regularidade:

Estimulam... na verdade eles pedem pra gente fazer...eles pedem pra fazer um pouquinho em casa, mas... é pouquinho, não é muito não... eles não estimulam que você fique em casa tanto tempo fazendo atividades, entendeu? Ela [a professora] fala ‘faz um pouquinho, mas se você cansar’... eles pedem pelo menos 15 minutos por dia.

Todo dia um pouquinho, é o que eles pedem. ‘Não deixa de fazer, não deixa de fazer’... mas é todo dia um pouquinho, entendeu?’.

Sobre essa questão ela afirma ainda:

Nem todo mundo tem computador, nem todo mundo tem tempo em casa, então assim, eles pedem pra que a gente faça uma atividade diária de 15 a 20 minutos... e o Supera Online eles falaram que tem a plataforma, quem quiser se dedicar mais, quem quiser buscar mais coisas pode estar usando a plataforma, inclusive na minha próxima aula ela vai estar trazendo a senha de todos os alunos da classe... porque eu [já] tenho... porque quando me falaram [do Supera Online], eu gosto de coisa de internet, sabe, de tecnologia, eu já corri atrás. Mas tem pessoas na minha sala que tem mais idade, acho que não mexe direito, mas ela [a professora] falou ‘eu vou trazer pra todo mundo na próxima aula pra que vocês se quiserem possam estar usando essa ferramenta, que ajuda bastante’. Então a pessoa, a pessoa... evolui o quanto ela quiser, né? Porque como os exercícios são graduados e vão aumentando o grau de dificuldade, meu? A pessoa vai aonde ela quiser.

Ainda sobre o Supera Online ela diz estar praticando menos do que gostaria devido à atenção que tem dado a outras atividades de ginástica cerebral, em especial ao hitori:

Tenho, tenho, tenho feito [o Supera Online]. Eu tô fazendo menos do que as atividades da classe porque as atividades da apostila, e principalmente o hitori, que tá me tomando... essa semana o meu primeiro dia de aula é dedicado a esse hitori... aí e falei ‘deus me livre guarde. Eu não vou conseguir fazer três aulas com esse negócio’... porque eu não tenho memória, eu não gravo porcaria nenhuma... tem que gravar uma série de regras e tem que aplicar uma regra e ver se mistura com a outra e tem uma hora que você tá analisando... você tem que analisar número por número daquela grade enquadrando em um número várias regras. Então eu falei ‘gente, eu vou enlouquecer’. Aí o que que eu fiz... hoje é sexta... eu fiquei segunda, terça e quarta a tarde inteira, sentava aqui duas horas e saia daqui sete horas da noite pra ver negócio de janta, mas assim, com a cabeça fervendo de tanto ficar em cima daquilo. Mas eu senti que eu avancei, a professora hoje me elogiou, falou que eu consegui fazer uns... eu consegui fechar um hitori sozinha, entende? Então quer dizer... eu tô avançando...

E ela aponta também, como a Entrevistada H, para a existência de uma “devolutiva”, que funcionaria da seguinte maneira:

Eles dão, depois de quatro meses que o aluno tá fazendo atividade, eles dão uma devolutiva. A professora faz individualmente uma devolutiva de como aquele aluno está indo... a primeira pergunta... eu falo porque eu ouvi ela entrevistando umas pessoas e a primeira pergunta... ‘como que vocês está se sentindo?’. Achei muito bacana a pergunta, começar por aí... E depois ela, é... logo na sequência ela elogia a pessoa, na sequência vem um elogio que a pessoa... algum item que aquela pessoa tá indo bem, ela já enaltece né? E aí depois ela faz algum comentário de que percebeu que a pessoa tá tendo uma dificuldade maior no exercício tal. E aí pergunta se a pessoa tem... tem feito um pouquinho em casa... estimula a pessoa a pegar um pouquinho em casa também pra tentar superar com mais facilidade, e finaliza a reunião elogiando novamente e agradecendo, entendeu? Então tem todo um lado psicológico que é bem trabalhado né? Tem a psicologia junto de toda essa parte técnica... caminha junto, sabe?

Como ela ingressou na Supera há pouco tempo e tinha feito, até aquele momento, apenas três aulas, além das oficinas, ela não havia recebido ainda uma devolutiva, mas esperava receber um bom retorno dali a algum tempo, haja vista sua intensa dedicação às atividades.

Por fim, a Entrevistada J, quando questionada como eram as aulas da Supera, disse:

É uma vez por semana, duas horas. E eu faço às segundas-feiras. É muito bom... ela [a professora] passa, tem cada semana tem um tema, cada semana tem um tema. Ela distribui pelo video, né, perguntas pra você gravar e depois escrever o que que você viu. Tem ábaco, trabalha-se muito com ábaco, que diz que é muito bom, desenvolve muito a memória.... Então tem o ábaco... e tem desenho também e tangram pra você formar aquelas figuras. É muito interessante.

Temos, novamente, alguns elementos já apontados em outras entrevistas: o tangram, o ábaco, exercícios de memória, o tema (que segundo ela seria semanal e não mensal) e a duração de duas horas por semana. E dentre as atividades realizadas, ela diz gostar tanto do ábaco quanto do tangram, que seriam as principais atividades das aulas:

Eu gosto dos dois. Eu faço com mais facilidade o ábaco. Não sei bem por quê. Não sei. Agora, também demoro, você tem que fazer aquilo (...) Tudo com umas pedrinhas... vale 100, vale 50, outra vale... então você tem que... é difícil porque você tem que jogar com essa variedade de números e acertar o total, depois você tem que... ela [a professora] pega o livro e confere pra ver se você tá certo ou tá errado. Muito bom... Gosto do outro também [do tangram] (...) Eu gosto, gosto dos dois.

Mas para além destes dois exercícios ela também se interessa muito pelas atividades que envolvem desenho e pintura:

A questão de pintar... eles usam muito pintar... como eu te disse, uns simbolozinhos, um desenho de uma galinha - que foi o último que teve ... pra você pintar o bico de uma... então ela [a professora] bota o número correspondente à cor que você tem que pintar naquele local. É interessante, muito interessante.

E ela aponta ainda para a existência e utilização nas aulas de uma “apostila de desenvolvimento intelectual”, que seria a Abrindo Horizontes.

Sobre a professora – que ela prefere chamar de orientadora – ela afirma o seguinte: “A orientadora fica o tempo todo lá na sala. Ela que passa tudo, aí conversa, faz jogos”.

Já sobre sua turma ela diz que tem apenas cinco pessoas e que na Supera tem várias turmas, todas com cinco pessoas cada. Quanto ao perfil etário de sua turma ela afirma que todos são mais velhos e tem mais ou menos a sua idade:

Mais ou menos. Mais ou menos. Mais ou menos. Justamente propõe um equilíbrio né? Pra não botar muito jovem com mais idoso. Então faz um equilíbrio. Eu acho que eu sou a mais velha, eu acho que eu sou a mais velha... mas é tudo mais ou menos 80, 70 e poucos, por aí assim...

Mas ela aponta também para a existência de turmas específicas para crianças: “Tem, tem até de criança... se você pesquisa pelo site aí... Supera... é muito bom. Tem até criança”.

Ao longo de toda a entrevista, ela demonstra gostar muito das atividades da empresa, ainda que tenha iniciado há pouco tempo. E bem ao final ela aponta, nessa direção, para alguns motivos que a fazem gostar das aulas:

É isso. cada dia é uma novidade ali na aula. Então é sempre uma coisa diferente. Embora as apostilas sejam as mesmas.... enquanto não terminar... porque depois tem outras apostilas, depois vem as mais difíceis. Por enquanto é mais fácil. Enquanto não terminar, mas... dentro do assunto cada semana ela puxa um assunto. Outro dia por

exemplo, semana passada, foi sobre tagarelice... O que que a pessoa entende por tagarelar isso e aqui... muito interessante. Essa semana tá um tema de espaço visual. Ver o espaço das coisas né? É interessante, é uma atividade muito interessante. Eu estou gostando muito.

Tendo em vista todos esses depoimentos podemos observar que as academias cerebrais Ginástica do Cérebro e Supera se utilizam de metodologias muito semelhantes - e similares às informações divulgadas nos respectivos sites: as aulas de ambas as empresas ocorrem uma vez por semana com duas horas de duração, em turmas pequenas (entre 5 e 12 pessoas), são conduzidas por professores ou orientadores, e tem como base a prática de atividades como o ábaco e outros jogos, como o sudoku e o tangram. Além disso ambas as empresas atendem públicos variados, que incluem crianças, adolescentes, adultos e idosos, e constituem suas turmas a partir de um certo perfil etário. A partir de 2020, com o início da pandemia de Covid-19, as duas empresas precisaram adaptar suas atividades ao formato online e isso gerou a adesão de alguns alunos, mas o desligamento e o afastamento de outros. No momento em que realizamos as entrevistas, entre Maio e Junho de 2022, as aulas presenciais já havia retornado, mas as empresas ainda mantinham algumas turmas e horários online para aqueles que preferissem continuar dessa maneira. Além disso, duas entrevistadas (B e H) relataram receber atividades impressas em casa – no primeiro caso como uma “substituição” às aulas e no segundo como complemento às aulas online. Um outro ponto em comum é que as atividades promovidas pelas duas empresas – e também pela BrainHQ – são avaliadas de uma forma bastante positiva por todas as participantes da pesquisa – mesmo o Entrevistado A, de 22, anos, que optou por sair da Supera, ressalta em vários momentos a importância das atividades realizadas pela empresa. Ainda que cada uma das pessoas entrevistadas afirme gostar mais de determinadas atividades e menos de outras, todas manifestam satisfação com o conjunto das atividades.

Gostaríamos, nesse sentido, de apresentar e analisar agora algumas características das atividades promovidas por estas empresas que as tornam interessantes e relevantes na visão das entrevistadas. Em primeiro lugar está o aspecto da diversão, da brincadeira e da ludicidade das atividades, o que é ressaltado de diferentes formas nas entrevistas. Só a título de exemplo, vejamos este trecho da fala da Entrevistada E, que é usuária da plataforma BrainHQ:

Quando você faz um exercício... pelo menos, a grande maioria dos exercícios é um jogo, muitas vezes é um jogo né? Essa coisa da brincadeira é uma coisa muito interessante, desperta um lado de curiosidade e de alegria e de felicidade (...) então é por isso que eu gosto do BrainHQ: porque ele é lúdico. Ele tem história, ele tem os joguinhos, as cores, os sons... então é muito legal de você fazer. É igual jogar carta.

E é interessante perceber como este aspecto lúdico dos jogos utilizados pelas academias cerebrais e pelas plataformas virtuais é algumas vezes associado a algo infantil – a uma “brincadeira de criança”. Isto pode ser observado seja pela constante utilização de expressões

no diminutivo como “joguinhos” e “trabalhinhos”, o que é feito por quase todas as entrevistadas, seja por alguns trechos específicos das entrevistas. A Entrevistada B, por exemplo, afirma o seguinte sobre o momento em que iniciou na Ginástica do Cérebro:

Quando eu entrei era tão assim, umas coisinhas tão bobas que davam pra gente aprender, que eu não entendia disso, eu nunca tinha feito esse programa. Aí um dia eu brinquei com a moça... a menina que dá aula pra nós é uma pessoa muito educada, maravilhosa... aí eu falei com ela brincando... eu falei ‘mas aqui’. Eu me sentia como se eu tivesse numa sala de pré, prézinho, cinco, seis anos, pelo que estava se dando.

Em outro momento ela aponta, também sobre esse momento inicial: “no princípio era muito chato, era coisa de criancinha, e a gente tinha que fazer porque eu entrei ali pra isso, mas depois foi melhorando”. Mas ela diz que, com o passar do tempo, ela acabou percebendo que os jogos não eram assim tão simples ou infantis como pareceram inicialmente.

A Entrevistada I também associa as atividades da Supera inúmeras vezes a algo infantil: “tem alguns exercícios que parece que você tá no jardim da infância”, “tem algumas atividades assim que você interage com o colega, tem atividades que ela faz com a classe inteira... tipo brincadeira de criança...”. No entanto, assim como a Entrevistada B, ela logo percebeu que os exercícios e jogos utilizados na empresa só pareciam infantis, devido ao seu aspecto lúdico, mas que não era nada simples ou fáceis. Como ela afirma em certo momento: “a sensação que você tem inicialmente é que você tá no jardim da infância (...) [mas] a hora que você pega pra fazer você vê que o buraco é mais embaixo, sabe?”.

Em outro momento, analisando as atividades do Supera Online, ela afirmou:

Eu acho muito difícil. Eu falei pra minha filha ‘é muito difícil’... a gente acha que é coisa de criança, que é bobagem, mas quando você pega... aí teve uma hora até... eu fico aqui, meu computador fica aqui, eu tava aqui usando o Supera Online, minha filha veio e sentou aqui do lado e aí, na atividade que eu tava, e ela falou ‘esse!’. Aí eu falei ‘não filha, não é’, aí ela ‘uhhh, é mesmo, não é não... nossa, é difícil, não é, mãe!’. Eu falei ‘é filha, é difícil, eu falo pra você: é difícil’.

Cabe apontar que mesmo tendo associado inicialmente as atividades de ginástica cerebral a algo infantil, as duas entrevistadas, B e H, optaram por permanecer nas aulas. Mas este não foi o caso da Entrevistada E que, antes de iniciar o treinamento na plataforma BrainHQ fez uma aula experimental na Supera e diz não ter gostado da experiência – por achar as atividades simples demais e por se sentir tratada como uma criança. Ela afirma que uma amiga dela (a Entrevistada F) tinha começado na Supera e ela decidiu também procurar a empresa. Após uma série de desencontros – ela diz que ligava para uma unidade da Supera, mas ninguém atendia – ela acabou participando de uma aula experimental gratuita:

Aí eu fui lá, mas eu senti... eu não senti uma coisa muito bem-feita. Parecia que eles estavam lidando com crianças, sabe? Tem muito disso... quando a gente vai ficando velho os mais jovens lidam com a gente como se a gente fosse criancinha... ‘a

perninha', 'o bracinho', o 'rostinho', sabe? Igual criança! ¹⁴³ E eu tenho ojeriza disso. Aí eu vi alguns exemplos no site, de brincadeiras e até testes que eles fazem, que eu achei muito primários demais... Então eu logo desisti do Supera. E conversando com essa minha amiga, ela faz...ou fazia, né, até pouco tempo atrás... o Supera. E era isso, era mais uma conversa entre várias pessoas... um grupo né, você participa de um grupo... e eu achei os testes e exercícios que eles deram muito simples demais. Não me interessei, não fiquei muito interessada em continuar com o Supera não, sabe? Eu não cheguei a me cadastrar, a não ser no site... eu só fui naquela primeira aula... grátis... como se fosse uma demonstração, uma degustação do Supera.

E ela acrescenta, logo em seguida: “achei eles muito tititi demais pro meu gosto. Eu queria alguém que me tratasse como um ser humano integral e eles tratam a gente como criança, sei lá... e tenho uma certa resistência a isso”. Consideramos importante salientar que ela foi a única, dentre todas as pessoas entrevistadas, a manifestar tal incômodo.

Uma outra característica das atividades de ginástica cerebral, comumente apontada de forma positiva nas entrevistas, é o aspecto de desafio que elas trazem. Tais atividades são consideradas interessantes porque, além de divertidas, elas são desafiadoras – isto é, não são fáceis demais e nem difíceis demais. Essa característica de “quebrar a cabeça”, como aponta a Entrevistada C, é ressaltada de diferentes formas pelas participantes. A Entrevistada E, por exemplo, desistiu da Supera após a aula experimental, dentre outros motivos, por não ter se sentido desafiada pelas atividades que realizou lá, pois eram “simples demais”. Por outro lado, na BrainHQ, ela encontrou uma fonte de diversão, mas também de desafio:

Você faz um joguinho e consegue fazer aquilo que ele se propõe, você se sente feliz com aquilo. ‘Ah, eu consegui! É algo que eu sou capaz’... e o joguinho, o joguinho da ginástica cerebral, a maioria deles, é mais ou menos isso. É te mostrar que você é capaz de fazer....

Já a Entrevistada C diz que a função dos professores da Ginástica do Cérebro durante as aulas é dificultar os exercícios:

Tudo pra dificultar, porque é pra dificultar mesmo. Quer moleza? Não. É pra dificultar. Uma coisa muito fácil de fazer não tem graça (...) [ela imita a professora falando] ‘aqui não tem moleza não. Quer moleza vai pra outro lugar, aqui não, aqui tem que quebrar a cabeça mesmo’.

¹⁴³ Este trecho da fala da entrevistada nos remeteu a uma passagem do livro “O médico doente”, no qual o oncologista e escritor Dráuzio Varella relata o período em que passou internado com suspeita de febre amarela. Afirma Varella (2007, p. 25): “Mal fechei os olhos, o quarto foi invadido por um batalhão de enfermeiras e auxiliares perguntando-me se apresentava alguma alergia, queixa cardíaca, pulmonar, urinária ou digestiva. Enquanto respondia a uma delas, outra instalava o aparelho de pressão em meu braço, e uma terceira colocava o termômetro e enlaçava a pulseira de identidade. Um técnico de laboratório passou um garrote para colher sangue e ligar o frasco de soro: ‘Vou dar uma picadinha’. Foi o primeiro de uma série de diminutivos que viriam a ser pronunciados. Achei graça porque me lembrei de meu sogro, engenheiro agrônomo que se orgulhava de ter passado a vida a abrir fazendas e a desbravar rincões longínquos. Quando esse homem à moda antiga saiu do centro cirúrgico depois de uma operação de catarata e lhe perguntei se havia sentido dor, respondeu: ‘Dor é o de menos; duro é ouvir ‘Abre o olho’, ‘Fecha o olho’, e ser obrigado a ficar quieto’. O emprego do diminutivo infantiliza o cidadão. Deitado de camisola e pulseirinha, sem forças para agir por conta própria, cercado de gente que diz ‘Vamos tomar um remedinho’; ‘Abre a boquinha’; ‘Levanta a perninha’... há maturidade que resista?”.

Em outro momento ela afirma que as aulas “têm também as partes enjoadas, tem uns exercícios bem enjoadinhos...você quebra a cabeça, quebra a cabeça e nem sempre você consegue, aí ela [a professora] ajuda, entendeu? Mas sempre é gostoso, sempre é gostoso”.

Já o Entrevistado D afirma que após se aposentar sentiu que não estava se desenvolvendo mais – e isto porque não estaria mais sendo desafiado:

Eu estou aposentado, eu não estou me desenvolvendo. Porque quando a gente está lá na empresa e diariamente, toda hora, a gente é chamado pra resolver um problema, pra achar soluções pra aquele problema que está ali, a gente tá desenvolvendo, a gente tá discutindo com alguém. É sim, é não. Tem o embate, físico também. Eu penso de um jeito, o outro colega pensa de outro e aí a gente vai conversar e vai achar a solução. Agora eu tô aposentado, eu não tenho isso mais comigo. O que que eu faço no meu dia a dia? Faço compras, mantenho a casa, administro a casa, tenho um jardim que eu gosto de cuidar dele... Não exige nada de mim.

Daí ele afirma que encontrou na Supera uma nova fonte de desafios para a vida:

Então quando eu percebo que eu não estou desenvolvendo meu cérebro com desafios e tal, eu tenho que buscar alguma coisa. Lá no Supera, por exemplo, eu encontrei o desafio do ábaco, sempre tem os desafios.

Mas ele pondera: “Quando o desafio é grande demais também a gente desanima (...) A gente tem que ir pegando as coisas menorzinhas e depois ir crescendo gradativamente”.

Um último exemplo desta característica das atividades de ginástica cerebral pode ser observado no relato da Entrevistada I que encontrou em um jogo específico, o hitori, uma importante fonte de desafios: “Eu achei ele [o jogo hitori] muito difícil. E é por isso que eu quero pegar...(ri)”. E ela afirma ainda sobre esse jogo:

A princípio foi impactante pra mim, eu achei muito confuso. Aquelas regras... achei muito confuso. E aí eu fiquei, fiquei... no dia seguinte eu peguei de novo, fiquei de novo, no outro dia eu fiquei de novo... aí eu comecei a marcar minhas dúvidas, as dúvidas pra tirar com a professora e fui na oficina... aí na oficina deu pra eu me situar um pouco melhor. Mas ainda não tô craque não, tô muito longe disso ainda. Hoje eu falei pra ela: ‘quero mais de hitori’. Ela me deu mais duas folhas pra eu trazer... hoje eu fiz uma pergunta pra ela porque eu tava entendendo uma coisa e ela falou: ‘não, não é isso que você tá entendendo, é outra coisa, é totalmente diferente. Se você salva um número você não pode eliminar os laterais dele né? Essa é a regra X’... porque tem várias regras.... ‘nessa aqui você não pode eliminar’. E eu tava eliminando... então assim, tem muita coisa ainda pra treinar.

Deste relato é possível perceber como é justamente a dificuldade ou o aspecto desafiador do jogo que a faz treinar e querer treinar cada vez mais.

Uma outra característica fundamental das atividades de ginástica cerebral é a personalização, isto é, as atividades devem se adaptar ao ritmo e às facilidades/dificuldades de cada pessoa. Ainda que os exercícios ou jogos sejam os mesmos para todos os clientes ou usuários, parece existir, por parte das empresas, uma preocupação de eles sejam flexíveis o suficiente para permitir que cada pessoa avance em sua própria velocidade.

Isto fica muito claro no caso das plataformas virtuais, que adaptam os jogos ao nível e ao progresso de cada pessoa. Por exemplo, na descrição que a Entrevistada I fez da Supera Online ela destaca justamente esse aspecto personalizado dos jogos da plataforma:

Eu entro aqui, eu abro, ele já me traz os exercícios focados para o meu estágio, para a dificuldade que eu estou apresentando. Aí eu faço aqueles exercícios e tal, ela dá nota, ele me avalia, ele tem um grau comparativo com pessoas que estão na mesma idade que eu... então no final de cada exercício, ele mostra a minha pontuação, ele mostra como que eu estou com relação à média de pessoas do mesmo grau cognitivo e de idade que eu e ele calibra para os próximos exercícios ele trazer... ainda mais adequado à minha necessidade.

Mas esta característica da personalização também se faz presente nas academias cerebrais. A Entrevistada F, por exemplo, afirma que ainda que as aulas da Supera ocorram em turmas, cada aluno realiza as atividades individualmente e avança na sua própria velocidade:

Porque assim, apesar das aulas serem juntas (...) cada um vai no seu ritmo, sabe? Cada um vai no seu ritmo. O ábaco cada um faz o seu separado, tem a aula específica pra te treinar no ábaco. Se você tiver dúvida você pode marcar uma aula extra. Cada um vai no seu caminho, assim, na sua...no seu ritmo...

A Entrevistada I, nesta mesma direção, aponta que durante a prática do ábaco a professora “acompanha um por um” dos alunos e que após estes finalizarem as atividades

[A professora] marca no papel o desenvolvimento de cada um, quanto que cada um avançou naquele dia. Ela fala o tempo todo que não precisa ter pressa, que o importante é prestar atenção e fazer o melhor possível, mas não precisa ter pressa. Só que ela acompanha a evolução de cada um.

O Entrevistado D afirma também que, nas atividades com o ábaco, o professor passa uma determinada tarefa, mas cada aluno a executa na sua própria velocidade – e o que ele não conseguir executar ali, durante a aula, o professor passa como tarefa para casa:

Ela [a professora] dá tarefa. Por exemplo a página do ábaco ela vai lá... e cada um tem um ritmo... eu tô mais adiantado, o outro tá mais atrasado, ela vai lá e marca lá ‘duas páginas pra você, traz isso pronto pra mim’. É assim...

Essa característica da personalização fica evidente também ao analisarmos o sentido da tal “devolutiva”, mencionada pelas Entrevistadas H e I, que seria dar um retorno individual ao aluno sobre seu desempenho nos últimos meses. Como aponta a Entrevistada I, após 4 meses de aula, “a professora faz individualmente uma devolutiva de como aquele aluno está indo”.

Outra característica das atividades, ressaltada nas entrevistas, é que elas são muito variadas, trazendo sempre um elemento de novidade. As atividades de ginástica cerebral, então, além de divertidas, desafiadoras e personalizadas, são também variadas. A Entrevistada B, por exemplo, afirma que na Ginástica do Cérebro, “tem cada jogo maravilhoso lá, entendeu? Toda semana tem um jogo diferente” e em outro momento ela aponta: “Cada aula é diferente da outra, só tem o princípio que é igual né. Fora isso, toda vez são exercícios diferentes”. A Entrevistada

C, na mesma direção, afirma sobre o método utilizado pela Ginástica do Cérebro: “é bastante variado, você nunca sabe o que que ela [a professora] vai dar”. A entrevistada J, aluna da Supera, afirma também: “cada dia é uma novidade ali na aula. Então é sempre uma coisa diferente”. A Entrevistada E, usuária da BrainHQ, também salienta esse aspecto: “você nem vê que você está exercitando, que você tá melhorando seu raciocínio, que você tá experimentando coisas novas, porque sempre tem uma ou outra coisinha nova que você nunca se deparou”.

Por fim, as entrevistadas ressaltam ainda uma característica muito importante das atividades de ginástica cerebral realizadas pelas empresas Ginástica do Cérebro e Supera – mas não pela BrainHQ – que é o fato delas promoverem a sociabilidade. Embora uma parte significativa das atividades, como o ábaco e o tangram, sejam praticadas de forma individual, isto ocorre em um contexto de convívio e interação entre os próprios alunos e entre estes e os professores ou orientadores. Cabe salientar, nesse sentido, que mesmo as aulas online, iniciadas devido à pandemia de Covid-19, eram realizadas majoritariamente de forma coletiva, isto é, com a participação de vários alunos ao mesmo tempo. E embora nenhuma das participantes tenha buscado as empresas de ginástica cerebral por conta disso, a partir do momento em que começaram as aulas, tal característica acabou por se tornar uma importante motivação para continuarem. E isto porque nos espaços das empresas - antes, durante ou após as aulas – algumas entrevistadas tiveram encontros significativos e até mesmo fizeram amizades.

A Entrevistada B, por exemplo, afirma sobre as aulas da Ginástica do Cérebro: “Ahhhh, fizemos muita amizade. Por isso que a gente distraía. Porque nós fizemos amizade”. Na mesma direção, a Entrevistada C explica que gosta das aulas da Ginástica do Cérebro porque “você distrai, você faz amizade, conversa”. E ela afirma também, sobre as aulas: “é bom né? Você socializa... eu já fiz amizades lá”, “você sai de casa e lá você conversa, bate-papo... como é que eu falo? Você confraterniza com as pessoas”. Em outro momento, quando questionada como ela acha que essas atividades podem melhorar a vida das pessoas, respondeu: “Olha eu acho que pode ajudar começando com a relação pessoal. Você tá vendo gente, você tá conversando, você troca às vezes ideia com alguma coisa. Eu acho isso muito bom”.

A Entrevistada J, por sua vez, afirma que a interação promovida pelas aulas da Supera é interessante especialmente para pessoas mais velhas:

Eu acho que a pessoa, dependendo da atividade da pessoa, aquilo te motiva... primeiro a sair de casa e encontrar com outras pessoas que não conhecem, fazer aquela interação... eu acho que é muito interessante pra pessoa de mais idade. Pra pessoa mais nova não, tem outras atividades né? Outros cursos e tal. Mas pra pessoa de mais idade aquilo é muito, muito interessante.

E ela acrescenta: “eu tenho uma turma de amigos lá do grupo e a gente se fala né? Agora, são pessoas diferentes, que eu não conhecia, que a gente tá se conhecendo ali”.

Já o Entrevistado D afirma que além da prática do ábaco, tem gostado especialmente da troca de experiências durante as aulas da Supera:

Gostei muito mesmo...do ábaco. E naturalmente a troca de experiências lá enriquece a gente. Cada um fala... tem um momento que a pessoa fala da experiência dela, fala da dificuldade dela... isso ajuda a gente, enriquece a gente. Aí a gente ri. Aí esses dias a professora descobriu que eu gosto de planta né? Aí veio me perguntar umas coisas. Aí eu falei que ia fazer umas mudinhas pra ela. [ele simula a fala da professora] ‘Eu vou ficar esperando, hein’... isso tudo aí ajuda a gente né?

E ele acrescenta que tem apreciado muito “a interação com os colegas e com a turma lá da escola, de uma forma geral”.

Já a Entrevistada I afirma ter vários jogos que gostaria de praticar instalados no seu celular, mas ela não pratica por falta de vontade e de motivação, algo que ela acabou desenvolvendo com as atividades da Supera. E isso teria ocorrido especialmente devido ao contato com outras pessoas, inexistente no caso dos jogos de celular:

Eu tenho um monte de jogos baixados no meu celular... mas eu não faço, eu não faço, sabe? Eu baixei um monte da internet... exercícios bacanas, sabe? Uns bem interessantes mesmo... eu não faço. Eu não tinha vontade de fazer, não tinha vontade. Então assim, o Supera nesse momento virou meu hobby... é uma coisa que eu tô curtindo muito. Mas eu acho que tem muito a ver com você estar em contato com outras pessoas, você tá recebendo incentivo de um profissional que está ali te ajudando e te avaliando... o profissional tá ali junto, ajudando a tirar as dúvidas, a você superar [ela enfatiza palavra "superar"] as dificuldades que você tá tendo, entendeu? Então acaba motivando. Eu acho que o que falta pra mim em relação aos aplicativos que eu tenho baixado no meu celular é a motivação. E lá eu encontro isso, entende?

A Entrevistada F, por sua vez, afirma ter optado por se manter nas aulas online, mesmo com a possibilidade de retornar às aulas presenciais, mas avalia que o que se perde com este formato é especialmente a interação face-a-face: “Agora [nas aulas online] não [há] esse contato né? Com as pessoas e tudo... Isso eu acho que perde um pouco”.

Sobre a diferença entre as aulas online as aulas presenciais ela afirma ainda:

Eu acho que quando tava presencial eles davam mais jogos competitivos, entendeu? Botavam assim grupos de dois, de três... e havia uma competição mesmo. E quando você tá em casa sozinho às vezes ele fala ‘ô, fulano fala, ciclano fala’... vai pedindo pra falar... ou dependendo do exercício você mesmo faz a checagem pra ver se você acertou ou errou. Então eu acredito que a ideia é essa. Acho que tudo o que é presencial você consegue mais coisas, né? Você consegue conhecer as pessoas que estão lá... trocar né?

A Entrevistada G também faz críticas ao formato online, justamente porque ele limitaria as interações. Por outro lado, nas aulas presenciais, ela afirma: “a gente conversava, eles conversam muito, explicam muita coisa pra gente... E eu ficava muito satisfeita, porque aí a

gente vai aprendendo mais”. E é especialmente em função desta interação promovida pelas aulas presenciais que ela diz que “todo mundo gosta mais do presencial”.

É interessante perceber também que mesmo a Entrevistada E, que fez apenas uma aula experimental na Supera e acabou optando pela plataforma virtual BrainHQ, não vê como uma vantagem o fato das atividades desta plataforma serem realizadas de maneira solitária, em casa:

Não, não, não vejo não [como vantagem]. Eu acho que o fato de ser em grupo é mais interessante no geral. Só que eu acho que na época que eu fui no Supera eu acho que eu não fiquei motivada pelo Supera. Pode ser que hoje eu chegue lá e caia num grupo legal, porque os jogos não são interessantes, mas você vê uma pessoa, você vê outra, a dificuldade de um e a facilidade do outro. E isso é muito rico. Isso eu sinto falta sim. Tanto é que na minha hidro nós temos um grupo que se dá muito bem. E são pessoas diversas porque eu faço todo dia da semana sempre que eu posso e tem um grupo que faz na segunda e quarta, o outro que é só terça e quinta... então eu vou convivendo com as pessoas e eu ganho muito com isso (...) Em grupo é melhor do que solitário.

E ela acrescenta, enfatizando a importância de uma inserção comunitária:

Eu já falei uma vez... aliás eu sempre falo... se eu fosse mudar de cidade, o que é pouco provável na minha altura da vida, eu ia primeiro, pra me entrosar na comunidade eu ia entrar ou numa aula, seja ela do que for, de inglês, francês, de línguas, de tricô, crochê, bordar, cozinhar ou ia entrar pra uma igreja, porque é onde a gente faz os relacionamentos (ri). E eu não acredito em igreja, eu não acredito em nada, mas a comunidade está ali né? [...] Quem vive num mundinho muito dele, não... quem é autossuficiente... nunca chega a lugar algum.

Sobre essa questão da interação consideramos importante apontar ainda que o único entrevistado que não apontou para as aulas de ginástica cerebral como espaços significativos de interação e sociabilidade foi o Entrevistado A, o mais jovem dentre todos os entrevistados e que, como apontamos anteriormente, buscou a Supera devido a um diagnóstico de TDAH e com o objetivo de melhorar sua capacidade de aprendizagem. Afirma o entrevistado:

Eu entrei lá e assim, falando a verdade mesmo: eu não fiz amizade com ninguém. tipo assim, em sala de aula por exemplo, a gente trocava ideia e tal...então acabou que eu não conversei com as pessoas sobre isso e ninguém sabia informações sobre isso né? Então, tudo o que eu percebi são pessoas que estão lá há mais tempo que eu... e aí é isso. Eu não soube de nada de ninguém sabe? Eu entrava pra aula, saía e tchau.

Mas ele também diz ter notado que outras pessoas de sua turma interagiam bastante entre si e já tinham estabelecido um vínculo – o que não ocorreu com ele:

Eu notei assim, na minha turma, por exemplo, minha turma só tinha mulheres. Aí tinha uma senhora que sempre ia, aí tinha uma moça que tinha meia-idade, devia ter tipo uns 30 anos e aí tinha uma outra moça que devia ter uns 40, mais velha assim, e elas interagiam bastante assim, entre elas. Pelo que eu percebi, elas já estavam há mais tempo então elas tinham um vínculo assim maior através das aulas né? Mas eu tipo falava com todo mundo, mas não tinha vínculo com ninguém...

Vemos, assim, que apenas um entrevistado, justamente o mais jovem, não manifestou ter encontrado nas atividades de ginástica cerebral também uma forma de interação. Todos os

demais, mais velhos e já aposentados, ressaltaram, de distintas formas, terem se beneficiado ou estarem se beneficiando do contato e da interação com outras pessoas.

E pra finalizar esta seção, gostaríamos de salientar também que algumas entrevistadas apontaram para as atividades de ginástica cerebral como algo que faria parte de um estilo de vida saudável mais geral, que envolveria outras atividades. Quando questionadas se realizam ou já realizaram outras atividades voltadas para a melhoria do funcionamento cerebral algumas delas apontaram para a realização (e para a importância) de exercícios físicos e de outras atividades intelectualmente estimulantes. A Entrevistada B, por exemplo, diz que além das atividades da Ginástica do Cérebro também pratica pilates, faz palavras-cruzadas e tem tentado ler mais. E ela afirma, sobre tais atividades: “quem gosta de dançar vai dançar, quem gosta de...qualquer coisa. Mas tem que ter uma coisa que mexe né, com a mente...”. Já a Entrevistada E, além do treinamento cerebral na BrainHQ, pratica uma série de outras atividades com vistas à manutenção da saúde cerebral e à prevenção do Alzheimer. Inspirada no livro “O fim do Alzheimer”, que lhe apresentou a plataforma BrainHQ, ela começou a tomar suplementação de vitamina D e a buscar determinados alimentos que, segundo o livro, contribuiriam para a saúde cerebral. Mas além disso ela faz hidroginástica e, há alguns anos, começou a injetar ozônio do reto com uma fisioterapeuta, o que teria contribuído para uma melhoria na qualidade do seu sono. A Entrevistada F, na mesma direção, diz estar fazendo um “trabalho de alimentação mais natural à base de legumes, verduras”, com o objetivo de “tirar tudo o que é inflamatório”. E isto porque após realizar alguns exames, descobriu ter um “processo inflamatório” que estaria relacionado a uma “alimentação inadequada”. E a partir desta descoberta e também de vídeos de “medicina integrativa” que tem assistido, ela diz que passou a cuidar melhor da alimentação, tentando eliminar ou diminuir o consumo de determinados alimentos, como laticínios e bebidas alcoólicas. Mas ela diz também fazer “muita ginástica”, se esforçar para dormir bem e ainda destaca a importância da sociabilidade para a saúde cerebral e geral, algo que ela acha que no seu caso particular ficou comprometido devido à pandemia: “E também essa questão da sociabilidade é muito importante né? E que ficou bastante pra trás na pandemia. Então acabou que a gente se afastou das pessoas e tudo, agora que eu estou começando a voltar”. Outras participantes também apontam para algumas atividades que elas fazem e/ou consideram importantes fazer em vistas à manutenção da “saúde cerebral”, mas consideramos que estes três exemplos são ilustrativos da visão, amplamente disseminada pelos entrevistados – e também pelas empresas analisadas, em seus sites – de que haveria uma complementariedade entre as práticas de ginástica cerebral, outras práticas cognitivas ou intelectuais (como leitura e palavras cruzadas) e práticas corporais como exercícios físicos, alimentação e sono.

5.3 Efeitos

Dando prosseguimento à análise das entrevistas, pretendemos apresentar e analisar nesta seção a percepção das entrevistadas com relação aos efeitos (ou ausência de efeitos) das atividades de treinamento cerebral em si próprias. A ideia, neste caso, é analisar se elas observaram, após iniciarem a prática de tais atividades, alguma mudança, positiva ou negativa, seja em suas funções cognitivas seja em outros aspectos da vida. Pretendemos com isso tentar compreender se as expectativas que eles tinham inicialmente foram de alguma forma atendidas, ou não, pelas empresas de ginástica cerebral. E de início já podemos apontar que apenas efeitos positivos foram indicados. Nenhuma das participantes relatou qualquer efeito negativo ou então apontou para uma total ausência de efeitos após terem iniciado as atividades.

Cabe destacar que, em um caso específico, da Entrevistada J, de 87 anos, observamos respostas contraditórias que apontavam, ao mesmo tempo para a presença e para a ausência de efeitos. Sobre esta entrevistada cabe lembrar que ela iniciou as atividades na Supera pouco tempo antes da nossa entrevista (três meses ou quatro semanas, ela não sabia dizer ao certo) devido a determinados problemas de memória. Quando indagada se percebeu algum efeito ou melhora após iniciar as atividades na empresa ela respondeu inicialmente: “Eu acho que não. Não senti não”. Por outro lado, quando questionada, logo em seguida, se suas dificuldades de memória permaneciam, ela apontou para algumas melhoras, não deixando claro, contudo, se tais melhoras estariam de alguma forma relacionadas às atividades na Supera:

Porque eu tenho dificuldade, de gravar né? Então eu leio, por exemplo. Eu não lia, eu passei tempos aí sem ler, sem ver palestra... eu adorava... até meia noite, uma hora da manhã ouvindo palestra, lendo, fiquei completamente sem nada. Minha cabeça não dava. Agora eu já comecei a ler, já tô começando a ler, já tô começando a entender. Com palestra ainda me distraio muito, eu começo a ver, aí daqui a pouco a minha mente tá lá não sei onde. Não tá ali. (...) Eu tô vendo o rapaz falar e tal e minha mente vai divagar... Mas tá melhorando. Mas eu sinto que tá melhor.

E ela complementa:

Acho que é um todo, um pedacinho de cada coisa vai melhorando... e eu fiquei com esse tremor na mão, de escrever né... minha mão não ficou firme.... já fiz vários exames e não constata nada. Mas eu seguro bem... se for uma coisa pesada... Eu sou fraca de força, tenho que segurar com força senão eu não consigo. Escrever ficou muito difícil... mesmo a letra de forma sai toda tremidinha. Mas já tô escrevendo mais, tô fazendo os exercícios ali [na Supera]. Já sai mais... tá melhorando, vai melhorar, vai melhorar...

Em outro momento ela aponta ainda:

Eu tô começando né? Não sei como é que vai ser, mas de início eu custo a fazer as coisas porque é aquilo que eu te disse: eu demoro a memorizar. Agora mesmo veio um [exercício na Supera] pra fazer um número de letras e formar uma palavra... aí tô ali batalhando, mas... eu vou conseguir. Às vezes eu desisto, às vezes eu desisto, eu chego lá e digo ‘não consegui fazer não’ (ri) Mas aos poucos eu vou conseguindo...

Vemos, portanto, que mesmo tendo inicialmente indicado não ter sentido nenhum efeito, ela se refere adiante a uma série de pequenos avanços que apontariam para a possibilidade dela melhorar ainda mais com o tempo. Seria possível dizer, nesse sentido, que se houve alguma melhora foi, especialmente, na sua expectativa positiva de melhorar.

O Entrevistado A, de 22 anos, também apresenta uma certa ambivalência em sua autoavaliação. Como apontamos anteriormente, sua queixa inicial tinha relação com o diagnóstico de TDAH, que ele recebeu de uma terapeuta. O entrevistado frequentou as aulas do Supera por cinco meses e, passado esse tempo, decidiu parar. Quando foi questionado se observou algum efeito em si mesmo durante ou após a prática de tais atividades ele respondeu: “Tipo, é bacana fazer, é legal e tal, só que na prática não vi muito efeito”.

Nesta mesma direção, em outro momento ele afirma ter se questionado se realmente valia a pena despendar seu tempo e dinheiro nessa atividade:

Então, cara... (...) eu tava inclusive meio, meio, investido quanto a isso né: será que realmente é algo que é bom pra mim? Será que não era melhor pegar esse tempo e esse dinheiro e investir numa outra coisa, um teatro, enfim, alguma coisa que trabalhe meu lado mais criativo e tal. E eu ia pesquisar... quando eu vi sua pesquisa eu achei curioso porque eu falei ‘caramba’, porque eu ia pesquisar assim, o teor científico mesmo, sabe assim, se tem em algum outro lugar, como é que funcionava assim, porque eu tava nessa coisa ‘será que eu fico, será que eu não fico’. Porque assim, eu acho que é bacana, porque exercita assim, mas sabe... nenhum efeito eu vi assim, nenhum efeito permanente, digamos assim, entendeu?

E sobre a possibilidade de investir seu tempo e dinheiro em outra atividade ele afirma ainda: “eu gosto muito de arte, especialmente de teatro, gosto muito de dança, aí eu falei ‘esse tempo todo que eu estou indo fazer essa [atividade]... são duas horas por semana... e podia estar em algum outro lugar, entendeu?’ Não sei, enfim... aí eu tô pensando isso aí...”. Por outro lado, quando indagado se havia percebido algum efeito na sua dificuldade de atenção, que era sua queixa inicial, ele respondeu: “na atenção eu consegui melhorar, hoje eu percebo, dentro de uma sala de aula por exemplo, que eu consigo focar mais assim, sabe?”. Não fica claro, contudo, se ele está relacionando esta melhora às atividades da Supera ou a outros fatores.

Ele manifesta também uma visão bastante positiva das atividades de ginástica cerebral:

Eu vou falar assim, o que eu acho... vou tentar ser objetivo aqui... eu acho que eles [os exercícios cerebrais] podem ajudar na questão da... manutenção... da memória...da questão da atenção, assim... porque a gente vive num mundo com muitos estímulos, então pra muitas pessoas é complicado focar em alguma coisa, ter atenção em alguma coisa... porque é tudo muito assim né... tá no celular e daí entra no Instagram, abre várias páginas, e daí aperta e vai pra uma outra coisa... então é tudo muito rápido... pra você assistir uma aula, pra você escrever... às vezes é complicado... eu falo mais da minha geração pra baixo. Então assim, é bacana, é nítido, assim, que você senta pra fazer um exercício que trabalha sua atenção, sua coordenação, a sua memória...entendeu? Então é bacana...

E ele aponta também, especificamente sobre o ábaco:

O ábaco, cara, se você não tem atenção, não tem um foco, você não consegue fazer, porque demanda muito de você. Então ainda tinha isso, a questão da atenção. Eu trabalhava a atenção. Porque o foco é algo treinável também, né, algo que se treina mesmo né?

É possível perceber, assim, que embora apresente uma visão ambígua do treinamento cerebral no que diz respeito aos efeitos que pôde (ou não) observar em si próprio, ele parece ver tais atividades de forma positiva quando pensa nas pessoas em geral. De toda forma, o entrevistado acabou optando por dar uma pausa nas aulas da Supera em dezembro de 2021 e ainda não sabia, no momento da entrevista, se retornaria. Sobre isso, ele afirma:

Em janeiro eram minhas férias e eu estava viajando e tal e eu não queria ficar levando notebook para os lugares onde eu ia para assistir aula online... então eu falei, ‘véi, dá não’. Então eu falei com o dono, que é o sócio [da Supera] que era pra ele dar uma pausa na minha matrícula, pra deixar em stand-by que depois, se fosse o caso, eu iria voltar. E eu falei pra ele que eu iria voltar nesse mês. Mas eu não vou voltar agora. Eu tô com bastante atividade, bastante matéria, bastante coisa, não tenho tempo pra isso agora. Então eu vou falar pra ele ‘daqui a uns dois meses eu volto’ e tal. Mas tô meio assim, sabe... não sei...

Cabe apontar que esta indecisão entre voltar ou não para as aulas da Supera parece refletir sua avaliação ambígua dos efeitos de tais atividades em si próprio.

Todos as demais entrevistadas apresentam avaliações essencialmente positivas dos efeitos das atividades de ginástica cerebral em si próprios. Algumas manifestaram avaliações mais genéricas, apontando para melhorias gerais, mas sem apresentar exemplos do que exatamente teria melhorado. Já outras indicaram especificamente o que teria melhorado em determinadas funções cognitivas e na vida cotidiana. E, por fim, algumas apontaram melhoras não (ou não apenas) nos aspectos cognitivos, mas na autoconfiança e na motivação com a vida.

Começemos nossa análise pelas avaliações positivas mais genéricas, como é o caso daquela feita pela Entrevistada B, de 84 anos, que iniciou as aulas da Ginástica do Cérebro em busca de “distração”. Quando questionada se percebeu algum efeito, mudança ou melhora desde que começou as atividades de ginástica cerebral em 2018 ou 2019, ela respondeu:

Eu vou te ser sincera. Muita coisa lá... porque eu sempre fui curiosa...pra mim era muito fácil. Pra F. [colega na Ginástica do Cérebro], que não tinha uma escolaridade assim, melhor, e outras mais, era mais difícil... mas faziam, aprendiam. A menina [professora na Ginástica do Cérebro] vinha e ensinava. Cada um... mas eu aprendi... deixa eu ver, você quer saber o que eu aprendi... ah, muita coisa...

E ela continua: “O F. [seu filho] acha que eu melhorei muito (...) É muita coisinha que a gente aprende. Muita. Vale a pena, tanto é que eu estou voltando”. Como apontamos anteriormente a Entrevistada B vê a Ginástica do Cérebro como uma escola na qual os professores ensinam e os alunos aprendem – e é por isso, talvez, que ela responde em termos de “aprendizado” e não de efeitos ou melhorias. De toda forma, é possível dizer que ela avalia

de uma forma positiva os efeitos da ginástica cerebral em si própria, ainda que não mencione nenhuma melhoria ou aprendizado específicos advindos de tais atividades

E por conta dessa visão positiva dela e, especialmente do seu filho, ela diz que pretende voltar à Ginástica do Cérebro após ter parado em 2020 por conta da pandemia:

agora eu estive lá ontem, aqui no escritório deles [da Ginástica do Cérebro] pra eu voltar, já marquei, vou voltar... é uma vez por semana... era de 16 às 18h que eu fazia com minha turma. E já estive lá ontem, conversei com eles e estou pra voltar porque F. [seu filho] quer que eu volte.

Ela afirma que, mesmo tendo gostado das atividades de ginástica cerebral, “preferia fazer outras coisas, tipo hidroginástica”, mas por conta da insistência do filho e dos aprendizados que ela avalia que teve lá, optou por voltar.

A Entrevistada G, de 85 anos, que procurou a Ginástica do Cérebro devido a uma série de esquecimentos, também aponta para efeitos positivos de uma maneira genérica. Quando questionada se teria observado algum efeito ou mudança após iniciar as atividades na empresa, ela respondeu: “Me ajudou muito, porque melhorou o meu cérebro. Melhorou bastante... eu já tava ficando muito esquecida, agora não, eu vejo as coisas direitinho, já me... sabe? E eu aprendi, eu aprendi mesmo muita coisa”. E ela afirma ainda, em outros momentos da entrevista: “aí eles estão... eles tentam mesmo me ensinar direitinho, explica tudo. Então alguma coisa eu até já comecei a aprender”; “Olha, eu pra mim só de participar lá, de fazer os exercícios, conversar com eles, pra mim tá ótimo. Eu achei que desenvolveu bastante, me ajudou muito”; “[Os exercícios cerebrais são importantes] pra melhorar o cérebro da gente. Muito bom, eu melhorei bastante, melhorei muito mesmo. Por isso que eu não paro de estudar...”; “Eu falo [para os seus médicos] ‘eu já faço essas atividades e isso me ajuda muito’. Mas me ajuda mesmo”. E bem ao final da entrevista, ela aponta ainda:

Porque senão eu vou ficar dentro de casa me entregando a coisas que eu não posso fazer... porque eu também tenho problema sério de coluna. Então o médico não deixa eu costurar, não deixa eu bordar, não deixa eu fazer tricô, não deixa eu fazer crochê... aí o que eu que fico fazendo dentro de casa? Só com o dever mesmo... aí é o que me ajuda bastante, porque já que eu não posso ter outras atividades, eu tenho essa.

Vemos, portanto, que a entrevistada aponta bem genericamente algumas melhorias, no cérebro e na memória, embora não indique exatamente o que teria melhorado. Além disso, como a Entrevistada B, ela fala majoritariamente em termos de “aprendizado” (“aprendi muita coisa”, “comecei a aprender”, “não paro de estudar”) – mas também não especifica o que era teria aprendido nestas aulas e com as atividades de ginástica cerebral.

De forma também genérica, mas um pouco mais específica, a Entrevistada C, de 80 anos, que procurou a Ginástica do Cérebro por curiosidade, aponta algumas melhorias desde que iniciou as atividades de ginástica cerebral cinco anos antes:

Ah, eu acho que a gente fica com a mente mais...como é que fala.... focada, sabe. O telefone fixo, eu olho o número e já guardo na hora. Não preciso ficar olhando de novo pra discar. O celular é mais complicado, né? São quatro números... Fica mais fácil guardar. Eu olho assim, bato o olho, já vou, já pego aquele número sem ter que olhar de novo, entendeu? Eu acho que é válido. Acho não... é válido. Tudo o que mexe com o cérebro, que faz você raciocinar, você pensar, você parar pra focar... é válido.

Em outro momento ela aponta, sobre as aulas:

Então tem o seu valor. Eu acho que é mais um aprendizado né? É um aprendizado. Você aprende a somar, subtrair, multiplicar [e nesse momento ela pega o ábaco e tenta explicar como ele funciona] Então você tem que prestar muita atenção...

Vemos, assim, que embora a entrevistada não tenha iniciado as atividades de ginástica cerebral com (ou por conta de) alguma queixa específica, ela sente que houve melhorias na sua atenção e na sua memória, assim como uma série de aprendizados.

Especificamente sobre sua memória ela afirma, já ao final da entrevista:

Eu acho que ela tá...pela minha idade...acho que ela tá boazinha. Tem hora que você esquece alguma coisa, não tem jeito né? Mas, de um modo geral... agora tem horas assim, que eu tento lembrar o nome de uma pessoa que eu tô vendo, o rosto da pessoa... igual, por exemplo, couve-flor... eu tô vendo a couve-flor na minha frente, mas eu não consigo lembrar o nome... gente, o que é isso, pelo amor de Deus...mas daí a pouco eu lembro. Aí dá aquele alívio né? Igual nome de artista. Você tá vendo a cara da pessoa na sua frente, mas você não lembra do danado do nome do cara. Aí depois você lembra...então isso... não vou falar que não tem não... porque eu acho que não tem nem como, né? Não tem nem como ser 100%, mas eu acho que uns 80 tá de bom tamanho...

Ela não relaciona estes 80% de memória propriamente às atividades de ginástica cerebral, mas aponta que nas aulas da Ginástica do Cérebro esta função cognitiva, assim como outras, é bastante trabalhada através dos inúmeros jogos utilizados pela empresa.

Em outro momento, quando questionada de que forma ela acha que os exercícios cerebrais podem ajudar as pessoas em geral, a entrevistada apontou:

Ah, ajuda porque você fica com o pensamento, com a memória melhor, você memoriza mais. E tudo isso ajuda... tudo isso ajuda. Aí você fica vendo aí... fulano tá com Alzheimer... quer dizer, pode ser que a gente um dia vai ter, né? Mas eu acredito que retarda né...

Embora nesta fala ela não esteja necessariamente falando de si, ela aponta para uma série de benefícios das atividades de ginástica cerebral, que incluiriam a melhoria da memória e o adiamento da Doença de Alzheimer. Em seu caso particular, como vimos anteriormente, ela indica alguns efeitos positivos nas suas capacidades de atenção e memória e também alguns aprendizados, como aqueles relacionados às habilidades matemáticas (“Você aprende a somar, subtrair, multiplicar”). E é em função destes e de outros benefícios, que ela pretende continuar indo às aulas: “enquanto eu tiver condições de ir, eu estou lá. Não quero parar não...”.

A Entrevistada E, de 71 anos, que buscou a plataforma BrainHQ cinco anos antes devido ao medo que tinha de desenvolver a Doença de Alzheimer, também aponta uma série de efeitos

positivos desde que começou a praticar tais atividades, ainda que sem muita disciplina. Quando questionada se percebeu alguma mudança desde que se inscreveu na BrainHQ ela respondeu:

Eu notei que de uns anos pra cá... eu achei que minha memória melhorou. Porque eu não sei se ela já era boa mesmo... ela era boa, mas eu não sei se ela melhorou ou se eu prestei mais atenção no quanto eu lembro das coisas. E até a memória recente pra mim tá... eu considero que melhorou sim. A memória recente minha está boa, comparada com o grupo que eu frequento de pessoas da minha idade, meus amigos.

A entrevistada percebe, assim, melhoras em sua memória, mas, ao mesmo tempo se questiona se tais melhoras são de fato melhoras ou se sua memória já era boa anteriormente. E ela aponta melhorias também em sua atenção: “Sim, sim, a atenção também [melhorou]. Passou aquela fase de ir lá buscar a farinha e voltar com outra coisa (ri)”. Cabe apontar que a entrevistada atribui tais melhoras, na memória e na atenção, não apenas à ginástica cerebral, mas ao conjunto das atividades, físicas e mentais, que tem praticado ao longo dos anos:

Sempre vai ser o conjunto. A ginástica cerebral é uma parte, é uma parte. Eu li o seu resumo [do convite para a pesquisa] e achei interessante porque a pessoa que procura a ginástica cerebral ela é uma pessoa que está... ela faz parte de um grupo que quer melhorar, e isso é uma vantagem pra ela, porque são pessoas que não estão acomodadas. Elas querem fazer alguma coisa...mesmo que a ginástica cerebral não seja exatamente o que ela precisa, ela está na busca. E a busca é o mais importante.

E ela complementa: “Eu estou. Aliás, eu já nasci buscando”. Em sua visão, portanto, tão ou mais importante que o resultado é o esforço de se “desacomodar” e buscar atividades e melhorias para si mesmo. E isto ela tem feito e ainda sente que tem obtido alguns resultados, isto é, alguns avanços em suas capacidades cognitivas, em especial na atenção e na memória.

Outra que relata efeitos positivos de uma maneira mais específica é a Entrevistada F, de 64 anos, que começou a frequentar a Supera há um ano e meio devido ao medo de desenvolver a Doença de Alzheimer, que acometeu seu pai. Quando questionada se percebeu algum efeito ou melhoria desde que iniciou as atividades na empresa ela afirmou:

Aí é que tá...Como eu te falei... é que no início eu tava muito focada, eu tava fazendo as atividades em casa, tava mais atuante... então eu tava sentindo que eu tava desenvolvendo muito essa questão da atenção. E da memória também, mas principalmente da atenção. E nos exercícios online eu vi que eu melhorei muito a parte de visual, de espacial, sabe? De prestar mais atenção nas coisas. Eu acho que me despertou pra outras coisas, sabe assim? É, detalhes... porque os exercícios às vezes exigem muita atenção, sabe aquelas pegadinhas, aquelas coisas que você lê, mas você não leu? Acontece muito isso. Você lê lá uma... por isso que serve pra vestibular né? Porque às vezes você lê, mas você não compreendeu, não interpretou aquela pergunta... você entende errado. Então nesse Abrindo Horizontes [a apostila de exercícios cognitivos da Supera], é muito interessante isso aí e eu acho que chama muito a minha atenção. É que às vezes eu leio, mas eu não entendi. Ou eu respondo rapidamente... eu sou muito imediatista. Já quero responder rapidamente e aí eu respondo errado. E outra coisa também que eu acho muito legal é o controle inibitório, que eles falam muito que é quando você tem que ter o autocontrole pra você poder dar conta de fazer os exercícios, entendeu? Eu fico muito ansiosa às vezes, muito ansiosa. Eu sou uma pessoa ansiosa (ri). Dizem que eu não sou, eu estou. Eu fico querendo resolver rápido, sabe? E não pode, você tem que ter aquela concentração e resolver no momento certo. Então isso aí é o controle inibitório. às vezes eu fico naquela ansiedade, ainda mais quando

dá os jogos competitivos, assim, aquela ansiedade pra responder. Mas tem o seu momento de responder. E esse controle ele é interessante, pro dia a dia da gente né?

Vemos, portanto, que a entrevistada relata que, inicialmente, quanto estava mais engajada nas atividades, percebeu uma série de melhorias cognitivas em sua memória, em sua percepção visual e espacial, em sua atenção e também no “controle inibitório”, que ela associa à capacidade de autocontrole. Em outro momento da entrevista ela aponta:

No início eu estava bem motivada na aula, fazia muitos exercícios e tal. E senti uma evolução, no início, mas depois, sabe, eu acho que foram tantas coisas que foram surgindo e tudo e eu fui deixando um pouco de lado...então, assim, fica muito nas aulas... porque a coisa é treino né? Você tem que treinar... se você não treina não dá resultado, sabe? E tem tudo a ver com seu emocional. Não adianta você só treinar o cérebro. Então assim... quando eu entrei a gente tem uns testes lá né? Eu fiz o primeiro teste... você até assusta porque estava bem baixo. No segundo eu dei uma melhoria, assim, fantástica... no teste tal... já no terceiro a própria professora falou que ‘foi uma queda assim enorme’. Coincidiu justamente com a época que eu levei ele [seu pai] pra lá [pra casa de repouso], sabe? Eu tava com o emocional mais abalado. Então, são testes de 20 minutos que a gente faz no... online [no Supera Online] e tudo... Então foi uma coisa assim que... mas eu acho que tem a sua validade sim. É bem importante, sabe? Eu comecei a fazer atividades que antes eu não gostava. Sabe, por exemplo, jogos... ah, eu sempre detestei jogos... é... tem uma apostila, não sei se você conhece detalhes... tem uma apostila chamada Abrindo Horizontes... que é o seguinte: tem o online que você tem os jogos... tem pra memória, atenção, linguagem, visual, especial... então você vai treinando aqui ali e vai vendo sua evolução. Ele já te dá os pontos e tal. Então tem essa parte... e tem uma apostila, Abrindo Horizontes, que são vários tipos de exercícios dos mais diversos possíveis. Tem o tangram (...) tem o sudoku, palavras-cruzadas... assim, muita coisa que eu nunca experimentei. Então foi legal assim, porque... e tem uns que a gente tem muita facilidade... a gente vai fazendo, vai fazendo, vai evoluindo né? E outros já tem mais... a gente vê isso nos próprios alunos, sabe? Uns dão show em algumas coisas, mas às vezes numa outra coisa, que é tão boba pra gente, e eles não conseguem fazer... sabe?

Nesta fala da entrevistada é possível observar que, por um tempo, devido a situações que abalaram o seu estado emocional e lhe afastaram dos “treinos”, seu desempenho nas atividades de ginástica cerebral caiu – o que reforça para ela a importância de se estar atento não somente às questões cognitivas/intelectuais, mas também às questões emocionais, que podem acabar comprometendo os resultados. E ela diz saber que seu desempenho caiu porque fez alguns “testes” no Supera Online logo que ingressou no Supera e duas vezes posteriormente: no primeiro teste ela se saiu “bem abaixo” da média, mas no teste seguinte melhorou um pouco; já no terceiro houve uma “queda enorme”, que ela associa justamente a um período emocionalmente difícil que ela viveu, no qual esteve envolvida com os cuidados do pai e com a decisão de colocá-lo em uma “casa de repouso”. De toda forma, e ainda que tenha se afastado da Supera por um tempo, ela compreende que basta ela voltar a treinar para que seu desempenho volte a melhorar. Sua “evolução” dependeria, assim, do seu empenho nos treinos. Como ela afirma no meio desta fala: “Você tem que treinar... se você não treina não dá resultado”. Cabe

ressaltar, nesse sentido, que os efeitos positivos que ela identificou em si mesma teriam sido obtidos justamente nos períodos de maior engajamento nos treinos.

A Entrevistada H, de 79 anos, que procurou a Supera devido a alguns episódios de esquecimento, também relata uma série de efeitos positivos. Quando questionada se percebeu algum efeito ou melhora após iniciar as atividades na empresa, ela respondeu:

Quando eu comecei que era online, nossa, eu senti assim que eu tinha mais confiança em mim, sabe? Tinha... assim... de falar... de tudo... porque eu tava numa fase que estava muito difícil pra mim. Parei de fazer palestra [no centro espírita] (...) Quando eu comecei no Supera eu comecei a voltar, não para fazer palestra, mas até fazia palestra, mas depois passava tão mal, ficava tão desgastada, era ruim pra mim, eu não quis mais fazer. Minha última palestra foi [em] (...) fevereiro de 2020. Nunca mais fiz... nem nunca mais vou fazer... Aí então... isso melhorou pra mim, não em termos de... mas me deu mais uma confiança de fazer... por quê? Porque a gente estava aprendendo a ter mais atenção, a prestar... a ter mais condicionamento, a gente tinha, assim... como é que eu vou te falar?... Tinha... a linguagem parece que ficou mais fácil, entendeu? E a comunicação com as pessoas também... embora eu nunca tenha deixado de ir ao grupo, embora eu não tenha... uma coisa assim que me dava muito medo, nessa época, era mandar eu fazer prece. ‘ah, faz prece pra mim, tal’... eu ficava... aí isso tudo foi dando uma melhorada. Foi dando uma melhorada, graças a Deus. Porque assim, nessas reuniões de ajuda [no centro espírita] a gente sempre vai fazer prece e tem que encaminhar, fazer uma prece racional, lógica... ave maria, sei lá... ave maria a gente não faz não... pai nosso a gente faz... mas então nessas reuniões é uma reunião privativa né? Não é público. Mas, mesmo assim, eu tinha muito medo de fazer isso. Então essa... depois que eu fui pro Supera isso aí foi dando uma melhorada, sabe... pra mim. Porque eu fiquei de 2014, quando eu comecei o... em 2014 eu tava na mesa de cirurgia pra operar essa cervical, aí a minha filha (...) falou ‘não, se você ficar na mesa de cirurgia você pode depois ir pro CTI e nunca mais voltar. Não, você não vai não. Vamos ver o que que a gente faz’. Foi aí que eu comecei a fazer... eu fiz osteopatia, RPG, acupuntura, pilates, a hidro né? Eu fiz fono, fiz fono, tô fazendo até hoje fono e uma vez por semana eu faço, tenho um encontro com a psicóloga, entendeu? Então já dei uma melhorada bastante, mas... ainda preciso de ajuda. Eu preciso de ajuda...

Vemos nesta fala que a entrevistada identifica uma série de melhorias após ingressar na Supera: em sua atenção, em sua linguagem/comunicação e, especialmente, em sua autoconfiança. Mas é possível perceber também que a ginástica cerebral na Supera veio acompanhada, nos últimos anos, de uma série de outras intervenções (osteopatia, RPG, acupuntura, fonoaudiólogo, etc.), que também teriam contribuído para esta melhora geral que ela observa em si mesma. Por outro lado, ela continua se queixando de dificuldades de memória mesmo após vários anos de ginástica cerebral: “Eu tô muito esquecida. Às vezes e quero falar o nome da pessoa, tô com a pessoa... esqueço o nome... mas aí todo mundo diz que é porque eu fiquei muito tempo... fiquei dois anos praticamente em casa né, sem sair pra nada”.

Em outro momento ela aponta, especificamente sobre as atividades da Supera:

Então, né... muda, muda... o Supera... se você tiver interesse o Supera muda a sua vida, te dá mais qualidade de vida, te dá vontade de fazer as coisas bem-feitas, te dá vontade de estar sempre em comunicação, te dá vontade de não perder... porque eu falei pra A. [filha] que eu tava fazendo online... eu até falei pra ela uma palavra que eu tava lendo um livro chamado A bela velhice [da antropóloga Mirian Goldenberg]

(...) Nesse livro... então as pessoas, tanto os idosos quanto as idosas, elas falam uma palavra que eu até achava que essa palavra era uma palavra chula, que não se devia ser usada assim, mas depois que eu vi todo mundo falando, todo idoso fala essa palavra... ‘ah, eu não tenho mais tesão pra fazer isso’... (...) Ou então “eu faço isso por causa do tesão que me causa”, né? Então eu falei pra A.: ‘A. depois que eu li o A bela velhice eu posso dizer que eu não tenho mais tesão de ir no Supera, de fazer Supera online’. Ah, ela quase chorou... ‘desculpa a palavra’ e ela falou ‘meu filho fala isso toda hora’ (ri). ‘Mas o seu filho é jovem né? É uma coisa né? Agora uma senhora de 79 anos falando isso né?’ Você me desculpa também... É só pra te dizer que essa palavra diz exatamente aquilo... pode ser uma palavra chula, pode ser uma palavra que não deve ser dita em qualquer lugar a qualquer hora, mas é uma palavra que, depois que eu li todos aqueles idosos de 60, de 70, de 80 anos, de 100 anos falando isso... eu falei ‘eu acho que isso não é tão sem propósito quanto eu pensava não. Isso deve ser uma maneira de você dizer exatamente o que você tá sentindo né?’.

“Que contribui para dar esse tesão pela vida”, nós apontamos, ao que ela acrescentou:

Isso, isso, isso, exatamente. ‘Ah, não quero mais nada, pra mim pode acabar tudo, eu não tô mais afim’... não!!! Muito pelo contrário, te dá vontade de você exercitar, de você colocar em prática tudo o que você está vivenciando ali na sala de aula. Agora, quando vai pro remoto, quando vai pro online, realmente diminui muito né? Diminui, não te dá mais... quer dizer, pra mim né? De repente pras outras... nossa... pra mim!

Em tais falas a entrevistada aponta, inicialmente, para uma série de potenciais benefícios do Supera, que incluem a possibilidade de mudança, de mais qualidade de vida, de ter “vontade de fazer as coisas bem-feitas”, de estar em comunicação etc. Em seguida ela afirma que para além dos ganhos ou melhorias cognitivos que ela já havia apontado anteriormente na entrevista, as atividades da Supera lhe deram ainda (e ela reluta e se envergonha bastante de utilizar essa palavra) “tesão” pela vida – ou, como ela aponta nesta mesma fala, “vontade de exercitar, de colocar em prática tudo o que você está vivenciando ali na sala de aula”. Ela salienta, contudo, que as aulas online não lhe davam tesão, ao contrário das presenciais. De toda forma, para além do seu incômodo e insatisfação com tal modalidade de aulas, a entrevistada aponta que, de uma forma geral, as atividades da Supera teriam gerado uma série de efeitos positivos, que incluem desde melhorias cognitivas até um aumento na sua confiança e vontade de viver.

Já a Entrevistada I, de 60 anos, que buscou a Supera também devido a dificuldades de memória, relata efeitos positivos mesmo tendo feito apenas três aulas na empresa. Em certo momento, sem ter sido questionada diretamente sobre efeitos ou melhorias ela apontou: “eu comecei faz quinze dias e eu já tô achando até que eu tô melhorando. Pelo menos eu acho que... talvez eu esteja me propondo né? A proposta comigo mesmo tá tão forte que eu acho que de repente eu acho que eu tô até ganhando alguma coisa com isso tudo”. Neste momento ela apontou apenas genericamente para uma certa melhora geral, que poderia estar relacionada à motivação que ela estava sentindo com tais atividades. Mais adiante, quando questionada se observou algum efeito ou melhora desde que começou as aulas na Supera, ela respondeu:

Eu não sei se eu vou ser precoce de falar isso pra você, mas eu sou uma pessoa que não grava o nome de ninguém. Não gravo nomes... é uma briga. Essa semana eu

conheci algumas pessoas, porque eu comecei a fazer ginástica. Ginástica né? Academia. E lá no Supera cada dia que eu vou lá eu tenho uma oficina com um professor diferente, vejo pessoas diferentes... bom, aí, essa madrugada... porque às vezes eu tenho insônia, essa madrugada eu tive insônia...e eu acordei e falei 'meu professor chama P., a secretária chama R., a outra secretária chama C., a professora do hitori foi a L, a professora que deu o tangram foi a B'. Aí eu falei 'gente, eu tô gravando nome'. Agora eu tô me vendo gravando... não é possível! Não é possível! Não é possível que eu já tô, sabe assim... mas... é... no dia que eu fiz a entrevista [na Supera]... não foi no dia da entrevista, acho que foi no meu primeiro dia de aula... eu tava conversando com a professora um pouquinho depois da aula e eu falei 'A., meu problema é memória, eu não gravo nada'. Ela falou 'você vai ver, vai melhorar, porque eu também tenho problema de memória', ela falou pra mim, 'eu também tenho problema de memória, eu também sou muito ansiosa. E eu senti que melhorou pra mim'. Eu falei 'mas você é muito nova, você tem 25 anos, eu tenho 60'. Aí ela disse 'não, mas a senhora vai sentir uma diferença'. E ela falou assim: 'nome? A senhora vai aprender algumas técnicas'. Isso ela me disse, não sei se é verdade. Mas diz que lá dentro eles ensinam algumas técnicas de memorização, deve ser mais pra frente. Ou misturam e a gente nem percebe... no conteúdo né? Mas ela falou assim: 'eu faço assim agora, toda vez que eu sou apresentada pra uma pessoa eu falo o nome dela três vezes. Renata, Renata, Renata... Fica... pra mim funciona. Talvez não funcione pra senhora porque cada pessoa se identifica com uma técnica de memorização. A senhora vai ver várias, mas cada um se identifica mais com uma técnica. Tem gente que faz associação com nomes de pessoas conhecidas né? Enfim, cada um tem uma técnica. Pra mim o que deu certo', ela falou, 'é repetir o nome três vezes, e eu gravo'. Eu falei 'ah, não sabia, vou tentar'. E eu tenho tentado e está dando certo também...(ri).

Vemos, portanto, que com poucas semanas de aula ela aprendeu uma técnica de memorização com a professora, começou a aplicá-la em seu cotidiano e já sentiu melhoras em sua capacidade de memorizar nomes. Logo em seguida a esta fala ela acrescentou: "eu fiz três aulas, minhas mesmo, e fiz duas oficinas. Então eu tive cinco aulas né? Não, sei tô achando que já tá começando a... a semente já tá começando a germinar (ri)". A entrevistada demonstra, ao longo de toda a entrevista uma grande motivação com as aulas e também, como esta última frase evidencia, com os efeitos positivos que tais atividades podem vir a gerar em sua vida. E ela manifesta essa motivação de uma forma ainda mais explícita logo no final da entrevista:

E aí assim... eu estou empenhada, não só em fazer todas as atividades da classe, mas eu tô empenhada em correr mais ainda, em fazer mais, em entrar bastante no site [do Supera Online], em fazer bastante lição de casa, e hoje eu já tava pensando 'eu vou ficar pelo menos uns cinco anos lá no Supera porque eu quero me estimular, entendeu?'. Eu tô animada pra tentar ver o que eu posso... não sei se dá pra resgatar alguma coisa? Eles acham que melhoram algumas coisas sim. Muitas coisas não. Mas muitas coisas você consegue alguma... eu acho que sim, porque eu já estou gravando os nomes (ri) Então eu estou apostando, sabe? Quero ver se eu consigo melhorar outras coisas né? Vamo ver...

E ela complementa: "Eu tô motivada!". Vemos, assim, que embora seu envolvimento com a empresa seja bastante recente, ela já aponta alguns efeitos positivos de tais práticas, especialmente na sua memória, mas também, poderíamos apontar, na sua motivação para seguir "apostando" nesse caminho, isto é, nas atividades de ginástica cerebral.

Por fim, o Entrevistado D, de 58 anos, que procurou a Supera dois meses antes devido a algumas dificuldades de memória, raciocínio e comunicação – e também diante da

possibilidade de receber o diagnóstico de Alzheimer, como ocorreu seu pai –, quando foi questionado se observou algum efeito desde que iniciou as atividades na empresa, respondeu:

Olha, pelo menos na moral, sim. Porque... e eu fico até com vergonha de falar isso. Mas infelizmente a gente tem que fazer comparações, né? Por exemplo, teve um joguinho lá que eu fui jogar com um cara muito mais jovem do que eu. Eu aprendi as regras do joguinho muito rápido e ele demorou demais. Aí eu fiquei pensando assim ‘poxa, mas até que eu não tô tão ruim assim, não’ (ri) E outra coisa é no ábaco, sabe? As pessoas perguntam demais quando as operações vão ficando maiores, aí vai misturando uma coisinha com a outra, vai entrando a base 5, mais a base 10, elas vão misturando... as pessoas têm muita dúvida. Aí eu fico pensando que como eu tenho muito menos dúvidas do que eles... daí eu falo ‘poxa vida eu não tô tão mal assim’... mas por favor né, eu só tô falando com você porque você é um profissional da área, eu jamais falaria isso dentro de uma turma... Mas assim... é um jeito da gente mensurar as coisas... é o jeito né? Eu tô conseguindo raciocinar direitinho, sabe?

Antes de ingressar na Supera o entrevistado vinha se preocupando com uma série de dificuldades cognitivas, mas, após, iniciar as atividades da empresa e comparar o seu desempenho com outros colegas de turma – algumas vezes mais jovens – ele acabou percebendo que suas dificuldades não eram tão grandes como ele imaginava inicialmente, o que acabou por aumentar sua autoconfiança (ou sua “moral”). Já quando foi questionado especificamente se percebeu alguma melhora em sua memória, raciocínio ou comunicação ele respondeu:

Ainda não... eu ainda tenho aquela dificuldade que eu falei do raciocínio e... e quando eu percebi que eu estava com esse problema eu fiquei muito pra baixo, fiquei triste... mas agora quando eu estou indo lá [na Supera] e estou desenvolvendo... essa tristeza, isso tá melhorando. Então nesse sentido tem um ganho...

Nesta fala ele pontua, assim, que para além dos ganhos na autoconfiança ele também tem se sentido menos triste, ainda que continue percebendo uma série de dificuldades cognitivas. E logo em seguida à fala anterior ele complementa:

Eu gosto de ir [às aulas da Supera] e isto me deixa mais pra cima. Porque antes eu tava triste, aborrecido, pensando assim ‘nossa, já pensou se eu estiver mergulhando num mundo cada vez mais escuro, numa escuridão dessa, numa escuridão até apagar tudo?’ como eu vi acontecendo com meu pai, né? Foi apagando tudo, foi apagando tudo, até ele parar de andar, ele não conseguia mais andar, não conseguia mais falar...daí a pouco não conseguia engolir, porque os músculos da garganta não funcionavam mais... Então é muito triste. Aí quando eu pensava numa coisa dessas eu tava ficando muito triste... Quando eu vou pra escola e chega lá eu vejo que eu consigo raciocinar, que algumas colegas bem mais jovens tem algumas dificuldades iguais às minhas isso me deixa mais pra cima...

Aqui novamente ele reforça que a possibilidade de se comparar com outros colegas mais jovens e perceber que, por vezes, eles têm dificuldades semelhantes às suas, tem um efeito positivo na avaliação que ele faz de si mesmo e das próprias capacidades. E com isso ele se sente menos triste e também mais esperançoso diante da possibilidade de escapar do crescente apagamento que levou o seu pai a um mundo cada vez mais sombrio.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O TREINAMENTO CEREBRAL ENTRE O MEDO E A ESPERANÇA

No romance “O túnel”, do escritor israelense Avraham Yehoshua, acompanhamos a história de Tzvi Luria, um engenheiro de estradas aposentado que, aos 73 anos, devido a uma série de episódios de esquecimento, procura um neurologista. Logo na primeira cena do livro o neurologista, após conferir uma imagem do cérebro de Luria, aponta para a existência de uma “atrofia” no lobo frontal que indicaria uma “leve degeneração” em seu córtex cerebral. E ele acrescenta que tal atrofia poderia aumentar ao longo do tempo. Daí se segue o seguinte diálogo:

- [Luria] Só pode (...) ou também tende a aumentar?
- Pode e tende também.
- E em que ritmo?
- Não há regras fixas para nenhum desenvolvimento patológico, e certamente não para o córtex cerebral. O ritmo depende também de você.
- De mim? Como de mim?
- Do seu comportamento. Quer dizer, de como você vai combater, de como você vai lutar.
- Lutar contra o meu cérebro? Como?
- A alma contra o cérebro.
- E eu sempre achei que fossem a mesma coisa.
- De jeito nenhum, de jeito nenhum – afirma o neurologista (YEHOSHUA, 2022, p. 9)

Mais adiante na consulta, Luria aponta então para a possibilidade de estar desenvolvendo um quadro demencial, o que faz com que o neurologista retruque:

Por favor, que ideia é essa de demência? Ainda não chegamos lá. Não tenha pressa em adotar uma coisa que você não tem noção do que seja, não crie medos desnecessários e, principalmente, não se entregue à passividade nem ao fatalismo. E aposentadoria também não é o fim do caminho. Por isso, antes de tudo, você precisa achar uma ocupação na sua profissão, mesmo em meio período, como autônomo (YEHOSHUA, 2022, p. 12).

E o médico conclui: “O principal é manter-se ativo (...) Não se esquivar das pessoas, ainda que seja difícil identificá-las. É proibido fugir da vida, muito pelo contrário, deve-se ir atrás dela, esfregar-se nela” (YEHOSHUA, 2022, p. 15).

A indicação do neurologista é que Luria volte a trabalhar como engenheiro de estradas, ao menos algumas horas por dia. Esta seria uma forma, na sua visão, de mantê-lo “ativo” e, com isso, impedir a evolução de sua “degeneração” cerebral – que poderia, ao longo do tempo, evoluir para um quadro demencial. Retornar ao trabalho seria, assim, uma forma de “lutar” contra seu cérebro, não se entregando, assim, nem à “passividade” e ao “fatalismo” e nem a “medos desnecessários”. Se não existem “regras fixas” para o “desenvolvimento patológico” então seria possível, através de mudanças comportamentais, desacelerar o ritmo deste desenvolvimento e, quem sabe até mesmo interrompê-lo. E é com isso em mente que Luria decide seguir a indicação médica e retornar ao seu trabalho como engenheiro.

Não pretendemos aqui apresentar e analisar toda a trajetória de Luria neste romance. Gostaríamos apenas de trazer esta primeira cena do personagem como uma ilustração dos temas e questões que analisamos ao longo deste trabalho. Como muitas das nossas entrevistadas, Luria se incomoda e se preocupa com sua memória e com a possibilidade de desenvolver um quadro demencial no futuro. E também como nossas entrevistadas, ele pretende lutar, com as “armas” que estiverem ao seu alcance para evitar que isto aconteça. No caso do livro, a principal “arma” indicada pelo neurologista é o retorno ao trabalho, que seria uma forma de tornar o cérebro do aposentado Luria novamente ativo. E tal “atividade” – oposta à “passividade” com que ele vinha levando a vida, na visão do neurologista – poderia, quem sabe, fazer com que o “declínio cognitivo” vivenciado por ele fosse revertido ou ao menos interrompido. Já no caso das nossas entrevistadas a principal “arma” que elas encontraram para lutar contra este declínio, e também contra a possibilidade de uma demência como o Alzheimer, foi o treinamento cerebral – associado, é claro, a outras práticas e hábitos “saudáveis”. E assim como Luria, elas almejam tornar ou manter o cérebro ativo – através de uma série de atividades divertidas e desafiadoras que “tiram o cérebro da zona de conforto” – e esperam que isto se reverta, no futuro, na melhoria ou na manutenção de suas funções cognitivas e da própria autonomia.

Mas existe um outro elemento em comum entre Luria e grande parte das nossas entrevistadas – assim como entre estas e uma parte significativa dos clientes ou usuários dos serviços e produtos de treinamento ou ginástica cerebral: eles fazem parte da chamada “terceira idade”, categoria etária que incluiria pessoas entre 60 e 75 ou 80 anos. E cabe apontar que à “terceira idade” se contraporiam, por sua vez, as chamadas “quarta idade” (entre 75 e 85 anos) e “quinta idade” (acima de 85 anos) (MINAYO & COIMBRA JR, 2002). Mais recentemente, a noção de “quinta idade” tem sido preterida, mas a diferenciação entre terceira e quarta idade – ou entre “velho-jovem” e “velho-velho” – permanece (MINAYO & FIRMO, 2019). E a diferença entre as duas “idades”, para além de critérios etários, estaria também, e especialmente, na visão da quarta idade como associada ao agravamento dos problemas de saúde e ao aumento da dependência - como afirma Marques (2004, p. 67) a quarta idade seria aquela que frequentemente associamos “à imagem tradicional da decadência ou incapacidade física” na velhice. Já a terceira idade, segundo Minayo e Coimbra Jr. (2002), seria caracterizada pelo envelhecimento ativo e independente. Como afirmam as autoras, “geralmente, essa etapa da vida se compõe de uma população disposta – quando tem condições econômicas mínimas para fazê-lo – à ‘ociosidade criativa’ e à prática de múltiplas atividades físicas e culturais” (MINAYO & COIMBRA JR, 2002, p. 20). Pois este é justamente o caso da maioria das nossas entrevistadas, que possuem condições econômicas suficientes para poderem se dedicar a

atividades variadas, que incluem as práticas de ginástica cerebral. E o que parecem buscar com tais práticas é justamente a possibilidade de manterem a saúde, a autonomia e a independência características da terceira idade, como se pretendessem escapar da quarta idade e de toda a decadência e incapacidade frequentemente associadas a esta etapa final da vida. Tal qual Donald Winnicott, elas parecem desejar: “Possa eu estar vivo quando morrer!”¹⁴⁴.

Como vimos no capítulo 5, os motivos que levaram nossas entrevistadas a recorrer às atividades de ginástica cerebral passam por alguns medos, sendo o principal deles relacionado à possibilidade de desenvolverem a Doença de Alzheimer ou alguma outra demência que comprometa suas funções cognitivas e as condenem a um progressivo e inexorável “desaparecer de si” (LE BRETON, 2018) – como algumas relataram ter visto ocorrer com os próprios pais ou irmãos. Mas associado a este existem outros medos, como o medo de perderem a autonomia e de se tornarem dependentes de outras pessoas (em especial dos filhos e cônjuges) e também o medo correlato de se tornarem um “fardo” para tais pessoas. Como bem aponta Ortega (2008), esta “aversão à dependência”, manifestada por algumas de nossas entrevistadas, é característica de sociedades individualistas como a nossa. Em outras sociedades, com uma vida pública/comunitária mais intensa, o senso de mútua dependência está na base da ligação social entre as pessoas – e por consequência, esta “aversão à dependência” seria bem menos proeminente ou até mesmo inexistente. O autor aponta ainda, nesse sentido, para a emergência, na contemporaneidade, das figuras do “bom idoso” e do “mau idoso”, sendo este último caracterizado pela incapacidade de ser independente e produtivo. O bom idoso, em contrapartida, seria o indivíduo responsável e autônomo, capaz de cuidar de si próprio. Nossas entrevistadas manifestam claramente a intenção e a esperança de se tornarem (ou se manterem como) “boas idosas”, isto é, como pessoas ativas, autônomas e independentes. A perspectiva de se tornarem “más idosas”, dependentes e inativas, é, para algumas, terrivelmente assustadora. E a busca pelo treinamento cerebral tem relação justamente com tais medos, que, cabe apontar, parecem ser ao mesmo tempo individuais e relacionais. Como bem apontou a Entrevistada E, “a ginástica cerebral e melhorar a minha vida é um jeito de melhorar a vida dos outros. Porque se eles [seus filhos] não tiverem trabalho comigo vai ser ótimo pra eles”.

Mas se nossas entrevistadas possuem medos relativos ao futuro, e também alguns incômodos no presente, elas também nutrem uma série de esperanças – afinal, como bem escreveu o filósofo Baruch de Spinoza, em uma frase que escolhemos para a epígrafe desta tese, “não há esperança sem medo, nem medo sem esperança” (SPINOZA, 2017, p. 130). Mas o que

¹⁴⁴ De acordo com Clare Winnicott (1994), seu marido, o psicanalista Donald Winnicott, teria escrito tais palavras pouco antes de morrer em um rascunho de sua autobiografia – que não chegou a ser concluída.

seria a esperança? De acordo com DeNora (2021, p. 1, tradução livre), no livro *Hope: the dream we carry*, a esperança diz respeito a uma “orientação emocional para algo que é desejado, mas que (ainda) não aconteceu”¹⁴⁵. Segundo a autora, podemos esperar¹⁴⁶ coisas que nunca acontecerão e é por isso que esperança e desejo (no inglês, *longing*) muitas vezes se confundem. DeNora aponta ainda que a esperança é orientada para o futuro assim como a antecipação e a expectativa, no entanto, diferente destas outras orientações emocionais, a esperança está baseada em um nível maior de incerteza, assim como está associada a uma maior ansiedade. Como afirma a autora, enquanto na antecipação e na expectativa há pouca ansiedade sobre se essas coisas realmente ocorrerão, “com a esperança muitas vezes há uma grande carga de ansiedade, inclusive muita angústia, sobre se o que se espera realmente acontecerá” (DENORA, 2021, p. 2, tradução livre)¹⁴⁷. E o elemento de incerteza também seria aquilo que, para ela, diferencia a esperança da fé, já que a fé envolve uma “espécie de certeza” – de que, por exemplo, Deus existe ou de que há vida após a morte – mesmo sem evidências empíricas. A esperança, é, nesse sentido, mais “empiricamente atenta” do que a fé. Sobre essa questão da incerteza DeNora (2021, p. 4, tradução livre) pontua ainda que a esperança “reconhece que o que se espera pode não acontecer, mas persegue sinais do possível alívio ou transcendência das circunstâncias presentes (difíceis)”¹⁴⁸. A esperança implica, assim, em uma espécie de visão utópica (ou sonho) de um lugar, tempo ou estado no qual, se as coisas não estão perfeitas elas estão certamente melhores. Mas para além se seu aspecto imaginativo/criativo, a esperança envolveria também não apenas uma “prontidão para a ação”, mas, de fato, uma ação. Como afirma DeNora (2021, p. 5, tradução livre), “esperançar é agir e a esperança como ação produz uma orientação prática e rica em conteúdo para o futuro”¹⁴⁹. Uma pessoa esperançosa seria, assim, aquela que imagina um determinado futuro bom e age para que ele se concretize, mesmo sabendo que as coisas podem não sair exatamente como imaginou e desejou. Como bem afirmam Cabanas e Illouz (2022, p. 242) a esperança “sempre combina um desejo ou crença de que o resultado desejado ocorra com ansiedade e medo de que isso não aconteça”.

De voltas às nossas entrevistas, podemos perceber que aquelas entrevistadas que expuseram o medo de desenvolver a Doença de Alzheimer manifestaram, ao mesmo tempo,

¹⁴⁵ No original: “hope is an emotional orientation to something that is desired but tha has not (yet) happened”

¹⁴⁶ Optamos por traduzir aqui o verbo “to hope” por esperar e não por esperar, pois esta expressão está mais associada em nossa língua ao ato de aguardar passivamente por algo do que ao ato ativo de ter esperança. Segundo o dicionário Aurélio, esperar significa “ter ou adquirir esperança” (FERREIRA, 1999, p. 815).

¹⁴⁷ No original: “with hope, there is often a great deal of anxiety, indeed often anguish, about whether what one hopes for will ever actually transpire”.

¹⁴⁸ No original: “Hope recognises that what is hoped for may not happen, yet it pursues signs of the possible alleviation or transcendence of present (difficult) circumstances”.

¹⁴⁹ No original: “to hope is to act and hope as action produces a content-rich, practical orientation to the future”.

uma esperança de escapar deste “destino” - que, em alguns casos, acometeu os seus próprios pais ou irmãos. A esperança, em tais casos, não é propriamente de que tenham uma vida melhor, no futuro, que a vida que elas têm no presente, mas sim uma vida melhor que a que seus familiares tiveram após desenvolverem o quadro demencial – ou que elas imaginam que uma pessoa com Alzheimer tenha. Em certo sentido, a esperança é de manter a saúde, a autonomia e a independência que elas sentem que ainda tem no presente – como se quisessem paralisar o correr do tempo. O futuro imaginado não seria, assim, propriamente utópico, mas, de certa maneira, semelhante ao presente que vivenciam – ou ao menos, não muito pior. No fim, o que todas parecem desejar (ou esperar) é um futuro bom, isto é, um futuro com saúde e autonomia, sem a degradação de uma demência. É claro que aquelas que já se queixam, no presente, de dificuldades e falhas de memória, tem a esperança de melhorar ou de não piorar ainda mais tal problema seja através das práticas de ginástica cerebral seja através de outras atividades. A esperança, neste caso, é de que consigam intervir no “declínio cognitivo” de forma com que ele seja, quem sabe, revertido ou “estacionado” (“eu tenho que estacionar isso [sua dificuldade de memória], porque segundo eles mesmo falam, a gente não recupera”, afirma a Entrevistada I). Novamente o desejo parece ser o de alterar ou escapar de um certo “destino” negativo – ou distópico – associado à perda de si mesmo e da própria autonomia. Mas é interessante perceber que mesmo que cultivem todas estas esperanças, ainda assim algumas entrevistadas apontam para a possibilidade (e o risco) de que todo o esforço empreendido não resulte no futuro desejado. A Entrevistada C, por exemplo, afirma: “pode ser que a gente um dia vai ter, né [a Doença de Alzheimer]? Mas eu acredito que [a ginástica cerebral] retarda né”. Já a Entrevistada E aponta: “O que eu puder fazer eu faço. Se estiver programado que eu vou ter [a Doença de Alzheimer] o que eu posso fazer?”. A esperança, como bem apontou DeNora, caminha junto com a incerteza e talvez por isso as entrevistadas manifestem ao mesmo tempo a vontade de fazer o que for possível para alterar os seus “destinos” e uma consciência de que as coisas podem não ocorrer da maneira como elas gostariam. De toda forma, ainda que o futuro seja incerto, elas não parecem dispostas a desistir de antemão. Elas pretendem lutar.

Mas nossas entrevistadas não têm “apenas” medos e esperanças relativos ao futuro. Elas também desejam e procuram ocupar o seu tempo e a sua vida de uma forma significativa – no presente. E isto implica na busca tanto por atividades lúdicas e prazerosas quanto por espaços e momentos de sociabilidade. Muito embora nenhuma das participantes tenha afirmado ter procurado as empresas de ginástica cerebral em busca de diversão e sociabilidade – apenas uma manifestou a busca por “distração” –, na medida em que encontraram tais elementos nas aulas, isto acabou por servir de motivação para permanecerem. Nossas entrevistadas – e, arriscaríamos

dizer, uma significativa parcela dos(as) clientes das academias cerebrais – se satisfazem tremendamente com o encontro com outras pessoas e também com a diversão proporcionada pelos “jogos virtuosos” oferecidos por tais empresas (WADE, 2018). É possível enxergar as aulas das academias cerebrais, neste sentido, como grupos de apoio, suporte e/ou convivência, na medida em permitem e, na verdade, fomentam a sociabilidade entre seus clientes – o que, parece-nos especialmente sedutor para o público “+60” (como afirmou a entrevistada C, “eu acho que é muito interessante pra pessoa de mais idade. Pra pessoa mais nova não, tem outras atividades né? Outros cursos e tal. Mas pra pessoa de mais idade aquilo é muito, muito interessante”). Como bem apontam Oliveira et al (2008, p. 433) sobre os grupos de apoio ou suporte, “o benefício dos mesmos reside no apoio mútuo e compartilhamento de experiências entre pessoas que vivem situações semelhantes, com potencial para prevenir o desenvolvimento de padrões mal adaptados de enfrentamento e estimular comportamentos saudáveis”. Pois este é justamente o caso das aulas oferecidas pelas academias cerebrais – mas não das atividades oferecidas pelas plataformas virtuais, que são realizadas sobretudo de forma solitária. E a satisfação com tais encontros face-a-face explica também a insatisfação demonstrada por muitas entrevistadas com as aulas online oferecidas pelas empresas durante o período pandêmico, que diminuíram significativamente a interação entre os alunos – como bem afirmou a Entrevistada G, “todo mundo gosta mais do presencial”. E é preciso se atentar que, no caso das academias cerebrais – mas não das plataformas virtuais – as performances ou desempenhos nas atividades acontecem de frente a outras pessoas, e isto pode funcionar tanto como um elemento motivador (caso do Entrevistado D, que ao comparar seu desempenho com o de alguns alunos mais jovens percebeu estar melhor do que imaginava) quanto como um elemento desmotivador (caso da Entrevistada G que ao comparar seu desempenho com o dos outros alunos percebeu estar pior do que imaginava e por isso pensou em iniciar uma aula particular). De toda forma, para a maior parte das entrevistadas, o contato e a convivência com outras pessoas, especialmente nas aulas presenciais, parecem atuar como elementos fundamentais das atividades promovidas pelas empresas, especialmente na medida em que favorecem a percepção de melhoria da vida no presente e o fortalecimento da esperança em um futuro bom.

E se por um lado nossas entrevistadas nutrem uma série de esperanças, por outro as empresas analisadas alimentam tais esperanças – e muitas outras – através dos seus sites publicitários. Seria possível dizer, nesse sentido, que se há algo em comum entre aquilo que é vendido pelas empresas e aquilo que é comprado por seus clientes é a esperança. Mas no caso das empresas, quais esperanças são “vendidas”? Em primeiro lugar a esperança de melhorar as funções cognitivas e a cognição geral de seus clientes ou usuários. Ainda que existam

controvérsias no campo científico sobre a eficácia das práticas de treinamento cerebral, como vimos no Capítulo 1, todas as empresas analisadas apontam, de distintas formas, para a legitimidade e a efetividade dos serviços que oferecem, o que acaba por reforçar e até mesmo fomentar em seus clientes ou potenciais clientes a esperança de que eles podem melhorar das dificuldades cognitivas que sentem no presente. Grande parte das empresas também “vende” a esperança de que é possível prevenir doenças senis como o Alzheimer, o que pode ser especialmente atrativo para adultos mais velhos e idosos mais jovens, já aposentados ou em vias de aposentar, e também para aqueles que vivenciam ou já vivenciaram um quadro demencial em suas próprias famílias. Mas as empresas analisadas, especialmente as academias cerebrais, vão muito além das promessas “cognitivas” e vendem múltiplas esperanças para seus clientes e potenciais clientes: de que eles irão melhorar a saúde geral e mental, a “qualidade de vida”, a relação com as outras pessoas, a autogestão emocional, o desempenho na escola e no trabalho e ainda a motivação, a criatividade e a satisfação geral com a vida. A ginástica cerebral é vendida, assim, pelas academias cerebrais, como uma panaceia, não apenas para os “problemas” cognitivos, mas para todos os demais problemas e dificuldades (de saúde, de relacionamentos, de aprendizado e de trabalho) que as pessoas podem padecer e se queixar. O que é vendido, no fim das contas, é a esperança não apenas de melhorar as funções cognitivas, mas, especialmente, de tornar seus clientes ou alunos pessoas melhores, em todos os sentidos.

É possível compreender os exercícios e jogos treinamento cerebral, nesse sentido, como tecnologias da esperança. Se, no Capítulo 1, situamos o treinamento cerebral como uma tecnologia ou, mais precisamente, como um conjunto de tecnologias voltado para fins diversos, agora podemos apontar para o treinamento cerebral também como uma tecnologia da esperança. Na verdade, como vimos no Capítulo 4, o treinamento cerebral, na realidade brasileira, engloba um conjunto diversificado de técnicas e práticas, que incluem instrumentos como o ábaco ou soroban, que está na base do método utilizado pelas academias cerebrais, jogos de tabuleiro e outros jogos analógicos como o tangram, atividades como dinâmicas de grupo e neuróbicas e ainda os jogos eletrônicos utilizados pelas plataformas virtuais. E ao se intervir na mente ou na cognição do indivíduo por meio de tais técnicas ditas “cognitivas” espera-se que mudanças neurais, ou neuroplásticas, sejam ocasionadas e que isso, por sua vez, provoque determinadas alterações e melhoras comportamentais na vida cotidiana dos clientes ou usuários. O conceito de neuroplasticidade, cuja história tentamos construir no capítulo 2, acaba por se constituir, assim, como um elemento retórico fundamental, na medida em que ele permite o estabelecimento de uma ligação entre as atividades “cognitivas” promovidas pelas empresas e os efeitos cerebrais (e até mesmo comportamentais) de tais atividades nos indivíduos – o que

acaba por reforçar a ideia de que se trata de um treinamento de fato cerebral e não apenas mental ou cognitivo. Mas a ideia de plasticidade abre margem ainda para se entender o cérebro como algo susceptível à intervenção e à gestão individuais. Como bem afirmam Rose e Abi-Rached (2013, p. 52, tradução livre), na atualidade, “o cérebro plástico torna-se um local de escolha, prudência e responsabilidade para cada indivíduo”¹⁵⁰. E cabe apontar ainda que a plasticidade, como apontam Rose e Rose (2016), acabou por tornar-se um termo “quase-mágico” no discurso público, sendo comumente vendido como um “novo elixir” – o que sinaliza para a esperança muitas vezes incorporada no entendimento de que o cérebro é mutável e passível de aprimoramento. E é nesse sentido que os autores afirmam que este conceito acabou por se tornar o tema central da retórica da “neuroesperança”. Choudhury e Wannyn (2021), na mesma direção, se referem à neuroplasticidade como um “mecanismo de esperança”, isto é, como, um processo biológico recursivo que permitiria a transformação dos indivíduos através de uma série de práticas. Pois o treinamento cerebral se constitui como uma destas práticas que alimentam a esperança em seus usuários e potenciais usuários de que as transformações que almejam em suas mentes, cérebros e comportamentos são possíveis e, até mesmo prováveis - e é por isso que compreendemos as técnicas de treinamento cerebral como tecnologias da esperança.

Como vimos no capítulo 1, a expressão “tecnologia da esperança” foi utilizada anteriormente de inúmeras maneiras, seja para se referir a um conjunto de procedimentos biotecnológicos potencialmente capazes de preservar ou prolongar a vida seja para identificar as tecnologias que mobilizariam promessas e esperanças de cura e tratamento em um futuro próximo. Em nosso caso compreendemos as técnicas de treinamento cerebral como tecnologias da esperança não porque elas sejam capazes ou potencialmente capazes de preservar ou prolongar a vida ou porque mobilizam esperanças de cura e tratamento futuros, por exemplo da doença de Alzheimer, pois não se trata disso; mas sim porque são utilizadas pelas empresas de treinamento cerebral para fomentarem em seus clientes e potenciais clientes a crença de que é possível agir no presente, por meio de variadas atividades mentais, de forma a preservar e aprimorar as funções cognitivas e cerebrais, a prevenir doenças como o Alzheimer e a prolongar não propriamente a vida, mas a qualidade da vida. Como vimos ao longo deste trabalho, o mercado do treinamento cerebral mobiliza inúmeras esperanças, em especial a esperança de um futuro com capacidade cognitiva, saúde e autonomia. E é esta esperança que parece levar a Entrevistada J, de 87 anos, que já há alguns anos enfrenta uma série de dificuldades de memória, a afirmar, bem ao final da entrevista: “tá melhorando, vai melhorar, vai melhorar...”.

¹⁵⁰ No original: “the plastic brain becomes a site of choice, prudence, and responsibility for each individual”.

REFERÊNCIAS

- ALLAIRE, Jason. et al. **A consensus on the brain training industry from the scientific community**. 2014. Disponível em: <https://longevity.stanford.edu/a-consensus-on-the-brain-training-industry-from-the-scientific-community-2> Acesso em 15 de outubro de 2021.
- ALTMAN, Joseph. Are new neurons formed in the brains of adult mammals? **Science**, v. 135, n. 3509, p. 1127-1128, 1962.
- ALTMAN, Joseph. Autoradiographic investigation of cell proliferation in the brains of rats and cats. **The Anatomical Record**, v. 145, n. 4, p. 573-591, 1963.
- ALTMAN, Joseph. Autoradiographic and histological studies of postnatal neurogenesis. IV. Cell proliferation and migration in the anterior forebrain, with special reference to persisting neurogenesis in the olfactory bulb. **Journal of Comparative Neurology**, v. 137, n. 4, p. 433-457, 1969.
- ALZHEIMER'S ASSOCIATION. 2014 Alzheimer's disease facts and figures. **Alzheimer's & Dementia**, v. 10, n. 2, p. e47-e92, 2014.
- ANDRADE, Daniel Pereira; OTA, Nilton Ken. Uma alternativa ao neoliberalismo: entrevista com Pierre Dardot e Christian Laval. **Tempo Social**, v. 27, n. 1, p. 275-316, 2015.
- AZIZE, Rogério Lopes. **A química da qualidade de vida: um olhar antropológico sobre o uso de medicamentos e saúde em classes médias urbanas brasileiras**. 2002. 118 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- AZIZE, Rogério Lopes. **A nova ordem cerebral: a concepção de 'pessoa' na difusão neurocientífica**. 2010. 281 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Museu Nacional. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- AZMITIA, Efrain. Cajal e a plasticidade cerebral: ideias relevantes para conceitos emergentes de mente. In: FERREIRA, Francisco Rômulo Monte.; HADDAD JR., Hamilton; NOGUEIRA, Maria Inês; PESSOA JR., Oswaldo (Orgs.) **História e filosofia da neurociência**. São Paulo: Liber Ars, 2015. p. 99-119.
- BACH-Y-RITA, Paul et al. Vision substitution by tactile image projection. **Nature**, v. 221, n. 5184, p. 963-964, 1969.
- BARROS, Denise Borges. **Aprimoramento cognitivo farmacológico: grupos focais com universitários**. 2009. 114 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.
- BARROS, Denise; ORTEGA, Francisco. Metilfenidato e aprimoramento cognitivo farmacológico: representações sociais de universitários. **Saúde e Sociedade**, v. 20, p. 350-362, 2011.

- BAYER, S. A. Changes in the total number of dentate granule cells in juvenile and adult rats: A correlated volumetric and 3 H-thymidine autoradiographic study. **Experimental Brain Research**, v. 46, n. 3, p. 315-323, 1982.
- BAYER, Shirley A.; YACKEL, James W.; PURI, Prem S. Neurons in the rat dentate gyrus granular layer substantially increase during juvenile and adult life. **Science**, v. 216, n. 4548, p. 890-892, 1982.
- BENNETT, Edward L. et al. Chemical and anatomical plasticity of brain. **Science**, v. 146, n. 3644, p. 610-619, 1964.
- BERLUCCHI, Giovanni. The origin of the term plasticity in the neurosciences: Ernesto Lugaro and chemical synaptic transmission. **Journal of the History of the Neurosciences**, v. 11, n. 3, p. 305-309, 2002.
- BERLUCCHI, Giovanni; BUCHTEL, Henry A. Neuronal plasticity: historical roots and evolution of meaning. **Experimental brain research**, v. 192, n. 3, p. 307-319, 2009.
- BEZERRA JR, Benilton. O ocaso da interioridade e suas repercussões sobre a clínica. In: PLASTINO, Carlos Alberto (org.) **Transgressões**. Rio de Janeiro: Contracapa, 2002. p. 229-239.
- BEZERRA JR., Benilton. **Projeto para uma psicologia científica: Freud e as neurociências**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- BLISS, Tim; LØMO, Terje. Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. **The Journal of physiology**, v. 232, n. 2, p. 331-356, 1973.
- BREDESEN, Dale. **O fim do Alzheimer: o primeiro programa para prevenir e reverter o declínio cognitivo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.
- BRENNINKMEIJER, Jonna. Taking care of one's brain: How manipulating the brain changes people's selves. **History of the Human Sciences**, v. 23, n. 1, p. 107-126, 2010.
- BOLDRINI, Maura et al. Human hippocampal neurogenesis persists throughout aging. **Cell stem cell**, v. 22, n. 4, p. 589-599. e5, 2018.
- BOSTROM, Nick; SANDBERG, Anders. Cognitive enhancement: methods, ethics, regulatory challenges. **Science and engineering ethics**, v. 15, n. 3, p. 311-341, 2009.
- BYSTAD, Martin et al. Fear of diseases among people over 50 years of age: a survey. **Scandinavian Psychologist**, v. 3, s/p. 2016.
- CABANAS, Edgar; ILLOUZ, Eva. **Happycracia: fabricando cidadãos felizes**. São Paulo: Ubu editora, 2022.
- CAILLOIS, Roger. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.

CALIMAN, Luciana Vieira. Os bio–diagnósticos na era das cidadanias biológicas. **Cadernos de subjetividade**, n. 14, p. 96-104, 2012.

CANTEGREIL-KALLEN, Inge; PIN, Stéphanie. Fear of Alzheimer's disease in the French population: impact of age and proximity to the disease. **International Psychogeriatrics**, v. 24, n. 1, p. 108-116, 2012.

CARVALHO, António. A emergência da mindfulness: neurónios, capitalismo e o sujeito neoliberal. In: **X Congresso Português de Sociologia**. Na era da " pós-verdade"? Esfera pública, cidadania e qualidade da democracia no Portugal contemporâneo. Associação Portuguesa de Sociologia, 2020. p. 1-14.

CARVALHO, Sérgio Resende. Governamentalidade, ‘sociedade liberal avançada’ e saúde: Diálogos com Nikolas Rose (Parte 1). **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 19, p. 647-658, 2015.

CARVALHO, Sérgio Resende; LIMA, Elizabeth Maria Freire Araújo. Poderes de liberdade, governança e conhecimento psi: diálogos com Nikolas Rose (Parte 2). **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 20, pág. 797-808, 2016.

CASTRO, Bruno Pereira de. **Uso de medicamentos nootrópicos para aprimoramento cognitivo**: estudo socioantropológico do blog “Cérebro Turbinado”. 2018. 104p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

CAVIOLA, Lucius; FABER, Nadira S. Pills or push-ups? Effectiveness and public perception of pharmacological and non-pharmacological cognitive enhancement. **Frontiers in psychology**, v. 6, p. 1-8, 2015.

CASTRO, Fabiano S.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Notas históricas acerca do debate mente e cérebro. **ComCiência**, n. 144, p. 0-0, 2012.

CHANCELLOR, Bree; CHATTERJEE, Anjan. Brain branding: When neuroscience and commerce collide. **Ajob Neuroscience**, v. 2, n. 4, p. 18-27, 2011.

CHARMAZ, Kathy. **A construção da teoria fundamentada**: guia prático para análise qualitativa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CHOUDHURY, Suparna; WANNYN, William. Politics of Plasticity: Implications of the New Science of the “Teen Brain” for Education. **Culture, Medicine, and Psychiatry**, p. 1-28, 2021.

CHOPRA, Deepak; TANZI, Rudolph E. **Supercérebro**: como expandir o poder transformador da sua mente. São Paulo: Alaúde, 2013

CLARE, Linda; WOODS, Robert T. Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. **Neuropsychological rehabilitation**, v. 14, n. 4, p. 385-401, 2004.

COBB, Matthew. **The idea of the brain: The past and future of neuroscience**. New York: Basic Books, 2020.

COELHO, Eleonora Bachi. **O consumo do medicamento Ritalina e a produção do aperfeiçoamento circunstancial**. 2016. 149p. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2016.

COELHO, Eleonora Bachi; LEAL, Ondina Fachel. Fabricando um corpo sem limites: a busca pelo sucesso profissional e o consumo de metilfenidato. In: MCCALLUM, Cecilia Anne; ROHDEN, Fabíola. **Corpo e Saúde na mira da Antropologia: ontologias, práticas, traduções**. EDUFBA; ABA, 2015. p. 155-175.

CONRAD, Peter. **The medicalization of society: on the transformation of human conditions into treatable disorders**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2007.

COGNITIVE TRAINING DATA. **An open letter to the Stanford Center on Longevity**. 2014. Disponível em: <http://www.cognitivetrainingdata.org> Acesso em 15 de outubro de 2021

COSENZA, Ramon; MALLOY-DINIZ, Leandro. Declínio cognitivo, plasticidade cerebral e o papel da estimulação cognitiva na maturidade. In: MALLOY-DINIZ, Leandro.; FUENTES, Daniel; COSENZA, Ramón. (Orgs.) **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: ArtMed, 2013. p. 337-347.

COSTANDI, Moheb. **Neuroplasticity**. Cambridge: MIT Press, 2016.

CRAWFORD, Robert. Health as a meaningful social practice. **Health**., v. 10, n. 4, p. 401-420, 2006.

CRAWFORD, Robert. Salutarismo e medicalização da vida cotidiana. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 1, p. 100-121, 2019.

DAVID, Patty; GELFELD, Vicki. **Brain health research study**. Washington: AARP. 2014. Disponível em: <https://www.aarp.org/research/topics/health/info-2015/staying-sharper-study.html> Acesso em 15 de outubro de 2021

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. São Paulo: Boitempo editorial, 2016.

DARWIN, Charles. **A origem do homem e a seleção sexual**. São Paulo: Hemus, 1974.

DEBERT, Guita Grin. **A reinvenção da velhice: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento**. São Paulo: Fapesp, 1999.

DEFELIPE, Javier. Sesquicentenary of the birthday of Santiago Ramón y Cajal, the father of modern neuroscience. **TRENDS in Neurosciences**, v. 25, n. 9, p. 481-484, 2002.

DEFELIPE, Javier. Brain plasticity and mental processes: Cajal again. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 7, n. 10, p. 811-817, 2006.

DE HOUWER, Jan; BARNES-HOLMES, Dermot; BARNES-HOLMES, Yvonne. What is cognition? A functional-cognitive perspective. In: HAYES, Steven; HOFMANN, Stefan (Eds.), **Core processes of cognitive behavioral therapies**. New Harbinger: Oakland. 2017

DEMARIN, Vida; MOROVIĆ, Sandra; BENÉ, Raphael. Neuroplasticity. **Periodicum biologorum**, v. 116, n. 2, p. 209-211, 2014.

DENNISON, Paul; DENNISON, Gail. **Brain Gym/Ginástica cerebral**: atividades simples para a integração do cérebro. Porto Alegre: Século XXI, 1996.

DENORA, Tia. **Hope**: The dream we carry. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2021.

DIAMOND, Marian C.; KRECH, David; ROSENZWEIG, Mark R. The effects of an enriched environment on the histology of the rat cerebral cortex. **Journal of Comparative Neurology**, v. 123, n. 1, p. 111-119, 1964.

DOIDGE, Norman. **O cérebro que se transforma**: como a neurociência pode curar as pessoas. Rio de Janeiro: Editora Record, 2011.

DOIDGE, Norman. **O cérebro que cura**: como a neuroplasticidade pode revolucionar o tratamento de lesões e doenças cerebrais. Rio de Janeiro: Editora Record, 2016.

DONALDSON, Henry H. **The growth of the brain**: A study of the nervous system in relation to education. London: Walter Scott LTD, 1895.

DRESLER, Martin et al. Non-pharmacological cognitive enhancement. **Neuropharmacology**, v. 64, p. 529-543, 2013.

DRESLER, Martin et al. Hacking the brain: dimensions of cognitive enhancement. **ACS chemical neuroscience**, v. 10, n. 3, p. 1137-1148, 2018.

EHRENBERG, Alain. **O culto da performance**: da aventura empreendedora à depressão nervosa. Aparecida: Ideias e Letras. 2010.

ELIAS, Norbert. **Solidão dos moribundos**, seguido de Envelhecer e morrer. Rio de Janeiro: Zahar. 2001.

ERIKSSON, Peter S. et al. Neurogenesis in the adult human hippocampus. **Nature medicine**, v. 4, n. 11, p. 1313-1317, 1998.

FABER, Nadira S.; SAVULESCU, Julian; DOUGLAS, Thomas. Why is cognitive enhancement deemed unacceptable? The role of fairness, deservingness, and hollow achievements. **Frontiers in psychology**, v. 7, p. 232, 2016.

FARINA, Mirko. Neural Plasticity: Don't Fall for the Hype. **British Academy Review**, v. 30, n. Summer 2017, p. 54-56, 2017.

FELIX, Lucas Matias; MANSUR-ALVES, Marcela. Treinamento cognitivo, estimulação mental e estimulação mental e reabilitação cognitiva. In: MANSUR-ALVES, Marcela; LOPES-SILVA, Júlia Beatriz (Org.). **Intervenção cognitiva: dos conceitos e métodos às práticas baseadas em evidências para diferentes aplicações**. Belo Horizonte: T.Ser, 2020. p. 41-56

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio XXI: o dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FINE, Cordelia. **Homens não são de Marte, mulheres não são de Vênus: como a nossa mente, a sociedade e o neurosexismo criam a diferença entre os sexos**. São Paulo: Cultrix, 2012.

FINE, Cordelia. **Testosterona Rex: mitos de sexo, ciência e sociedade**. São Paulo: Três Estrelas, 2018.

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FOROUGH, Cyrus K. et al. Placebo effects in cognitive training. **Proceedings of the national Academy of Sciences**, v. 113, n. 27, p. 7470-7474, 2016.

MICHEL, FOUCAULT. Verdade e subjectividade (Howison Lectures). **Revista de Comunicação e Linguagens**, v. 19, p. 203-223, 1993.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 2000.

FOUCAULT, Michel. Tecnologias de si, 1982. **verve. revista semestral autogestionária do Nu-Sol.**, n. 6, 2004.

FOUCAULT, Michel. **Segurança, Território, População**. Curso dado no Collège de France (1977-1978). São Paulo: Martins Fontes, 2008

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de France (1978-1979)**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FRENCH, Samantha L. et al. The fear of Alzheimer's disease scale: a new measure designed to assess anticipatory dementia in older adults. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 27, n. 5, p. 521-528, 2012.

GABRIEL, Markus. **Eu não sou meu cérebro: filosofia do espírito para o século XXI**. Petrópolis: Editora Vozes, 2018.

GARCÍA-BETANCES, Rebeca Isabel; CABRERA-UMPIÉRREZ, María Fernanda; ARREDONDO, Maria T. Computerized neurocognitive interventions in the context of the brain training controversy. **Reviews in the Neurosciences**, v. 29, n. 1, p. 55-69, 2018.

GENOVA, Lisa. **Para sempre Alice**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

GEORGE, Daniel R.; WHITEHOUSE, Peter J. Marketplace of memory: what the brain fitness technology industry says about us and how we can do better. **The Gerontologist**, v. 51, n. 5, p. 590-596, 2011.

GIUSTI, Patricia Haertel; HENNING, Paula Corrêa. A produção do sujeito-velho como empresário de si: cadernos de saúde fabricando modos de vida. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 18, n. 2, p. 31-57, 2015.

GOLDACRE, Ben. **Ciência picareta**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

GOLDMAN, Steven A.; NOTTEBOHM, Fernando. Neuronal production, migration, and differentiation in a vocal control nucleus of the adult female canary brain. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 80, n. 8, p. 2390-2394, 1983.

GOULD, Elizabeth et al. Proliferation of granule cell precursors in the dentate gyrus of adult monkeys is diminished by stress. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 95, n. 6, p. 3168-3171, 1998.

GOULD, Elizabeth et al. Hippocampal neurogenesis in adult Old World primates. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 96, n. 9, p. 5263-5267, 1999a.

GOULD, Elizabeth et al. Neurogenesis in the neocortex of adult primates. **Science**, v. 286, n. 5439, p. 548-552, 1999b.

GUPTA, Sanjay. **Mente afiada: desenvolva um cérebro ativo e saudável em qualquer idade**. Rio de Janeiro: Sextante, 2022.

HALLECK, Reuben Post. **The education of the central nervous system: A study of foundations, especially of sensory and motor training**. New York: Macmillan, 1896.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Editora Vozes, 2015

HAN, Byung-Chul. **Psicopolítica: o neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Editora Âyiné: Belo Horizonte, 2018.

HILDT, Elisabeth. Cognitive Enhancement – A Critical Look at the Recent Debate. In: HILDT, Elisabeth; FRANKE, Andreas. **Cognitive enhancement: an Interdisciplinary Perspective**. Dordrecht: Springer, 2013. p. 1-14.

HODGSON, Aryane Gonçalves Dias. **Estudantes de medicina e medicamentos: melhoramentos e outros usos**. 2022. 172 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva 2019.

IENCA, Marcello. Democratizing cognitive technology: a proactive approach. **Ethics and Information Technology**, v. 21, n. 4, p. 267-280, 2019.

ITABORAHY, Cláudia. **A Ritalina no Brasil: uma década de produção, divulgação e consumo**. 2009. 126 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

JAMES, William. Hábito (1892). **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 7, n. 4, p. 200-213, 2004.

JEANNEROD, Marc. Foreword. In: MALABOU, Catherine. **What should we do with our brain?** New York: Fordham. 2009.

JONES, Edward G. Plasticity and Neuroplasticity. **Journal of the History of the Neurosciences**, v. 9, n. 1, p. 37-39, 2000.

JUENGST, Eric. What does enhancement mean? In: PARENS, Erik (ed). **Enhancing human traits: ethical and social implications**. Washington: Georgetown University Press, 1998. p. 29-47.

KAPLAN, Michael. Neurogenesis in the 3-month-old rat visual cortex. **Journal of Comparative Neurology**, v. 195, n. 2, p. 323-338, 1981.

KAPLAN, Michael. Proliferation of subependymal cells in the adult primate CNS: differential uptake of DNA labelled precursors. **Journal fur Hirnforschung**, v. 24, n. 1, p. 23-33, 1983.

KATZ, Benjamin; SHAH, Priti; MEYER, David E. How to play 20 questions with nature and lose: Reflections on 100 years of brain-training research. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 40, p. 9897-9904, 2018.

KATZ, Lawrence; RUBIN, Manning. **Mantenha o seu cérebro vivo: exercícios neuróbicos para ajudar a prevenir a perda de memória e aumentar a capacidade mental**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

KLEINHERENBRINK, Annelies Véronique et al. **The politics of plasticity: Sex and gender in the 21st century brain**. 2016. 178 f. Tese. Universiteit van Amsterdam. 2016.

KNOTH, Rolf et al. Murine features of neurogenesis in the human hippocampus across the lifespan from 0 to 100 years. **PloS one**, v. 5, n. 1, p. e8809, 2010.

KONORSKI, Jerzy. **Conditioned reflexes and neuron organization**. Cambridge: Cambridge University Press, 1948.

LA ROSA, Chiara; PAROLISI, Roberta; BONFANTI, Luca. Brain structural plasticity: from adult neurogenesis to immature neurons. **Frontiers in neuroscience**, v. 14, p. 75, 2020.

LASHLEY, K. S. Temporal variation in the function of the gyrus precentralis in primates. **American Journal of Physiology-Legacy Content**, v. 65, n. 3, p. 585-602, 1923.

LASHLEY, Karl Spencer. **Brain Mechanisms and Intelligence: A Quantitative Study of Injuries to the Brain**. Chicago: Chicago Press, 1929.

LE BRETON, David. **Desaparecer de si**: uma tentação contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2018.

LEIBING, Annette; TOURNAY, Virginie. **Les technologies de l'espoir**. La fabrique d'une histoire à accomplir, Québec: Presses de l'Université Laval, 2010.

LIMA, Tiago França Melo et al. Jogos sérios em saúde: conceitos e aplicações. In: CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio et al (Org.) **Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde**. São Palo: Memnon, 2021. p. 181-197

LINDENBERGER, Ulman; WENGER, Elisabeth; LÖVDÉN, Martin. Towards a stronger science of human plasticity. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 18, n. 5, p. 261-262, 2017.

LISBOA, Felipe Stephan. **“O cérebro vai à escola”**: um estudo sobre a aproximação entre Neurociências e Educação no Brasil. 2014. 179 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

LISBOA, Felipe Stephan **Você não é seu Cérebro!** E Outros Ensaio sobre Psicologia, Neurociências e Cinema. Curitiba: Editora Appris, 2020.

LISBOA, Felipe Stephan; ZORZANELLI, Rafaela Teixeira. Metáforas do cérebro: uma reflexão sobre as representações do cérebro humano na contemporaneidade. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, p. 363-379, 2014.

LUPTON, Deborah. Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies. **Critical public health**, v. 23, n. 4, p. 393-403, 2013.

MAGUIRE, Eleanor A. et al. Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 97, n. 8, p. 4398-4403, 2000.

MAGUIRE, Eleanor A.; WOOLLETT, Katherine; SPIERS, Hugo J. London taxi drivers and bus drivers: a structural MRI and neuropsychological analysis. **Hippocampus**, v. 16, n. 12, p. 1091-1101, 2006.

MALABOU, Catherine. **What should we do with our brain?** New York: Fordham. 2009.

MARQUES, Ana Maria. Velho/idoso: construindo o sujeito da terceira idade. **Esboços: histórias em contextos globais**, v. 11, n. 11, p. 83-92, 2004.

MAST, Benjamin.; YOCHIM, Brian. **Doença de Alzheimer e demência**. São Paulo: Hogrefe, 2019.

MERZENICH, Michael M. et al. Somatosensory cortical map changes following digit amputation in adult monkeys. **Journal of comparative Neurology**, v. 224, n. 4, p. 591-605, 1984.

MILLINGTON, Brad. Use it or lose it: ageing and the politics of brain training. **Leisure Studies**, v. 31, n. 4, p. 429-446, 2012.

MILLINGTON, Brad. Amusing ourselves to life: Fitness consumerism and the birth of bio-games. **Journal of Sport and Social Issues**, v. 38, n. 6, p. 491-508, 2014.

MILLINGTON, Brad. Fit for prosumption: interactivity and the second fitness boom. **Media, Culture & Society**, v. 38, n. 8, p. 1184-1200, 2016a.

MILLINGTON, Brad. Video games and the political and cultural economies of health-entertainment. **Leisure Studies**, v. 35, n. 6, p. 739-757, 2016b.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; FIRMO, Joselia Oliveira Araujo. Longevidade: bônus ou ônus? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4-4, 2019.

MINAYO Maria Cecília de Souza, Coimbra Jr. Carlos E. A. Introdução: entre a liberdade e a dependência: reflexões sobre o fenômeno social do envelhecimento. In: MINAYO Maria Cecília de Souza, Coimbra Jr. Carlos E. A (Org). **Antropologia, saúde e envelhecimento**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2002. p. 11-24.

MORAES, Maria Regina Cariello. O desencantamento da meditação: da união mística ao fitness cerebral. **Religião & Sociedade**, v. 39, n. 1, p. 224-248, 2019.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, Danielle Ribeiro de, CASTIEL, Luis David. O salutarismo de Robert Crawford e as atualizações do autoritarismo sanitário nosso de cada dia. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 13, n. 1, 2019.

MORENO-JIMÉNEZ, Elena. et al. Adult hippocampal neurogenesis is abundant in neurologically healthy subjects and drops sharply in patients with Alzheimer's disease. **Nature medicine**, v. 25, n. 4, p. 554-560, 2019.

NASCIMENTO, Marcos Avellar do. **Estratégias de remediação cognitiva no envelhecimento**. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria e Saúde Mental) – Instituto de Psiquiatria – IPUB. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

NEISSER, Ulric. **Cognitive psychology**: Classic edition. New York: Psychology Press, 2014.

NICOLELIS, Miguel. **Muito além do nosso eu**: a nova neurociência que une cérebro e máquinas e como ela pode mudar nossas vidas. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

NOVAS, Carlos. The political economy of hope: patients' organizations, science and biovalue. **BioSocieties**, v. 1, n. 3, p. 289-305, 2006.

NUCCI, Marina Fisher. "**Não chore, pesquise!**": Reflexões sobre sexo, gênero e ciência a partir do neurofeminismo. 2015. 284 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICOS. **Compreendendo o cérebro**: rumo a uma nova ciência do aprendizado. São Paulo: Editora Senac, 2003.

- O'CONNOR, Cliodhna; JOFFE, Helene. How the public engages with brain optimization: The media-mind relationship. **Science, Technology, & Human Values**, v. 40, n. 5, p. 712-743, 2015.
- O'CONNOR, Cliodhna; NAGEL, Saskia. Neuro-enhancement practices across the lifecourse: exploring the roles of relationality and individualism. **Frontiers in Sociology**, v. 2, p. 1-11, 2017.
- O'CONNOR, Cliodhna; REES, Geraint; JOFFE, Helene. Neuroscience in the public sphere. **Neuron**, v. 74, n. 2, p. 220-226, 2012.
- OLIVEIRA, Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante et al. Uso de fatores terapêuticos para avaliação de resultados em grupos de suporte. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, p. 432-438, 2008.
- OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.
- ORTEGA, Francisco. **O corpo incerto: corporeidade, tecnologias médicas e cultura contemporânea**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.
- ORTEGA, Francisco. Elementos para uma história da neuroascese. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 16, n. 3, p. 621-640, 2009a.
- ORTEGA, Francisco. Neurociências, neurocultura e autoajuda cerebral. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 13, n. 31, p. 247-260, 2009b.
- ORTEGA, Francisco; VIDAL, Fernando. Culture: by the brain and in the brain? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 23, n. 4, p. 965-983, 2016.
- ORTEGA, Francisco et al. A ritalina no Brasil: produções, discursos e práticas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 14, n. 34, p. 499-512, 2010.
- OWJI, Shahin; SHOJA, Mohammadali M. The History of Discovery of Adult Neurogenesis. **Clinical Anatomy**, v. 33, n. 1, p. 41-55, 2019.
- PAHOR, Anja; JAEGGI, Susanne.; SEITZ, Aaron. Brain training. **eLS**, p. 1-9, 2018.
- PARENS, Erik. Special supplement: Is better always good? The enhancement project. **The Hastings Center Report**, v. 28, n. 1, p. S1-S17, 1998.
- PATUREL, Amy. Mind games. **Neurology Now**, v. 6, n. 4, p. 26-34, 2010.
- PETERSEN, Alan. Technologies of Hope. In: PETERSEN, Alan. **Hope in Health: The Socio-Politics of Optimism**. London: Palgrave Macmillan, 2015. p. 59-78.
- PINTO, Fernando Gomes. **Cérebro ninja: aprenda a usar 100% do seu cérebro**. São Paulo: Planeta, 2018.

PITTS-TAYLOR, Victoria. The plastic brain: Neoliberalism and the neuronal self. **Health**, v. 14, n. 6, p. 635-652, 2010.

PITTS-TAYLOR, Victoria. **The brain' body**: neuroscience and corporeal politics. Durham: Duke University Press, 2016.

RABIPOUR, Sheida. **Effects of Expectations on Cognitive Enhancement Interventions in Young and Older Adults**. 2018. 282 f. Tese. University of Ottawa. 2018.

RABIPOUR, Sheida; DAVIDSON, Patrick. Do you believe in brain training? A questionnaire about expectations of computerised cognitive training. **Behavioural brain research**, v. 295, p. 64-70, 2015.

RAMACHANDRAN, Vilayanur. **O que o cérebro tem para contar**: desvendando os mistérios da natureza humana. São Paulo: Zahar, 2014.

RAMOS, Daniela Karine. Jogos cognitivos eletrônicos: contribuições à aprendizagem no contexto escolar. **Ciências & Cognição**, v. 18, n. 1, p. 19-32, 2013.

RAZ, Naftali; LINDENBERGER, Ulman. Life-span plasticity of the brain and cognition: from questions to evidence and back. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 37, n. 9, p. 2195-2200, 2013.

REES, Tobias. Being neurologically human today: Life and science and adult cerebral plasticity (an ethical analysis). **American Ethnologist**, v. 37, n. 1, p. 150-166, 2010.

REES, Tobias. So plastic a brain: On philosophy, fieldwork in philosophy, and adult cerebral plasticity. **BioSocieties**, Vol. 6, n. 2, pp. 263–267. 2011.

REES, Tobias. **Plastic Reason**: an anthropology of brain science in embryogenetic terms. Berkley: University of California Press, 2016a.

REES, Tobias. On How Adult Cerebral Plasticity Research Has Decoupled Pathology from Death. In: BATES, David; BASSIRI, Nima (Ed.). **Plasticity and Pathology**: on the formation of the neural subject. New York: Fordham University Press, 2016b. p. 309-342

RIPPON, Gina. **Gênero e os nossos cérebros**: como a neurociência acabou com o mito de um cérebro masculino ou feminino. Rio de Janeiro: Rocco, 2021.

ROHDEN, Fabíola. Prescrições de gênero via autoajuda científica: manual para usar a natureza? In: FONSECA, Cláudia; ROHDEN, Fabíola; Paula Sandrini, MACHADO (Org.). **Ciências na vida**: antropologia da ciência em perspectiva. São Paulo: Terceiro Nome, 2012. p. 229-251.

ROSE, Hilary; ROSE, Steven. **Can neuroscience change our minds?** New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.

ROSE, Nikolas. Governando a alma: a formação do eu privado. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. **Liberdades reguladas**: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu. Petrópolis: Vozes, 1998.

ROSE, Nikolas. **Powers of freedom**: Reframing political thought. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

ROSE, Nikolas. A biomedicina transformará a sociedade? O impacto político, econômico, social e pessoal dos avanços médicos no século XXI. **Psicologia & Sociedade**, v. 22, p. 628-638, 2010.

ROSE, Nikolas. **Inventando nossos selfs**: psicologia, poder e subjetividade. Petrópolis: Vozes, 2011a.

ROSE, Nikolas. Biopolítica molecular, ética somática e o espírito do biocapital. In: SANTOS, Luis Henrique Sacchi dos; RIBEIRO, Paula Regina Costa (Org.). **Corpo, gênero e sexualidade**: instâncias e práticas de produção nas políticas da própria vida. Rio Grande: FURG, 2011b. p. 13-31

ROSE, Nikolas. **A política da própria vida**: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI. São Paulo: Paulus, 2013.

ROSE, Nikolas. As Ciências Humanas na era biológica. **Revista Polis e Psique**, v. 4, n. 2, p. 4-43, 2014.

ROSE, Nikolas. Prefácio. In: GUARESCHI, Neuza Maria de Fátima; ADEGAS DE AZAMBUJA, Marcos; HÜNNING, Simone Maria. **Foucault e a psicologia na produção de conhecimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017. p. 13-19

ROSE, Nikolas; ABI-RACHED, Joelle M. **Neuro**: The new brain sciences and the management of the mind. Princeton: Princeton University Press, 2013.

ROSE, Nikolas; NOVAS, Carlos. Biological citizenship. In: ONG, Aihwa; COLLIER, Stephen J. (eds.) **Global assemblages**: technology, politics, and ethics as anthropological problems. Oxford: Blackwell Publishing, 2005, pp. 439-463.

ROSENZWEIG, Mark R. Aspects of the search for neural mechanisms of memory. **Annual review of psychology**, v. 47, n. 1, p. 1-32, 1996.

ROSENZWEIG, Mark R. et al. Effects of environmental complexity and training on brain chemistry and anatomy: a replication and extension. **Journal of comparative and physiological psychology**, v. 55, n. 4, p. 429-437, 1962.

RUBIN, Beatrix. Changing brains: the emergence of the field of adult neurogenesis. **BioSocieties**, v. 4, n. 4, p. 407-424, 2009.

SATEL, Sally; LILIENFELD, Scott O. **Brainwashed**: the seductive appeal of mindless Neuroscience. New York: Basic Books, 2013.

SCHERER, Jay. Globalization, promotional culture and the production/consumption of online games: engaging Adidas's Beat Rugby' Campaign. **New Media & Society**, v. 9, n. 3, p. 475-496, 2007.

SCHMITZ, Sigrid; HÖPPNER, Grit. Neurofeminism and feminist neurosciences: a critical review of contemporary brain research. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 8, p. 546, 2014.

SENNETT, Richard. **A corrosão do caráter**: o desaparecimento das virtudes com o novo capitalismo. Rio de Janeiro: BestBolso, 2016.

SHAW, Christopher; MCEACHERN, Jill. Is there a general theory of neuroplasticity. Toward a theory of neuroplasticity. In: SHAW, Christopher; MCEACHERN, Jill. **Toward a theory of neuroplasticity**. Philadelphia: Psychology Press, 2001. p. 3-5.

SIBILIA, Paula. O corpo obsoleto e as tiranias do upgrade. **Verve**, v. 6, p. 199-226. 2004.

SIMANKE, Richard Theisen; CAROPRESO, Fátima. A metáfora psicológica de Sigmund Freud: neurologia, psicologia e metapsicologia na fundamentação da psicanálise. **Scientiae Studia**, v. 9, p. 51-78, 2011.

SIMONS, Daniel J. et al. Do “brain-training” programs work? **Psychological Science in the Public Interest**, v. 17, n. 3, p. 103-186, 2016.

SILVA, Thais Bento Lima et al. Intervenção cognitiva de longa duração com componentes multifatoriais: um estudo de descrição do Método Supera. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 24, p. 117-140, 2021.

SLABY, Jan; CHOUDHURY, Suparna. Proposal for a Critical Neuroscience. In: CHOUDHURY, Suparna; SLABY, Jan (Ed.). **Critical neuroscience: A handbook of the social and cultural contexts of neuroscience**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016. p. 341-370

SPALDING, Kirsty L. et al. Dynamics of hippocampal neurogenesis in adult humans. **Cell**, v. 153, n. 6, p. 1219-1227, 2013.

SPECKER, Jona; SCHERMER, Maartje; REINER, Peter. Public attitudes towards moral enhancement. Evidence that means matter morally. **Neuroethics**, v. 10, n. 3, p. 405-417, 2017.

SPINK, Mary Jane P. Cérebro, self e sociedade: uma conversa com Nikolas Rose. **Physis-Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 301-324, 2010.

SPINOZA, Baruch. **Ética**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

STAHNISCH, Frank W.; NITSCH, Robert. Santiago Ramón y Cajal's concept of neuronal plasticity: the ambiguity lives on. **TRENDS in Neurosciences**, v. 25, n. 11, p. 589-591, 2002.

STERN, Yaakov. Cognitive reserve. **Neuropsychologia**, v. 47, n. 10, p. 2015-2028, 2009.

STROBACH, Tilo; KUPFERBERG, Alexandra. Commercial Brain Training. In: STROBACH, Tilo; KARBACH, Julia. **Cognitive training: An Overview of Features and Applications**. New York: Springer, 2021. p. 289-305.

TANSEY, E. M. Not committing barbarisms: Sherrington and the synapse, 1897. **Brain research bulletin**, v. 44, n. 3, p. 211-212, 1997.

THORNTON, Davi Johnson. **Brain culture: Neuroscience and popular media**. New Jersey: Rutgers University Press, 2011.

TRIGUEIRO, Emilia Suitberta de Oliveira. **Adolescentes, o aprimoramento cognitivo farmacológico e o acesso ao ensino superior**. 2017. 206 f. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017

VARELLA, Dráuzio. **O médico doente**. São Paulo: Companhia das Letras; 2007.

VENTURI, Camilo Barbosa. **Como se treina uma mente disfuncional?: antropologia do treinamento neurocognitivo aplicado à esquizofrenia**. 2011. 267 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2011.

VIDAL, Catherine; BENOIT-BROWAEYS, Dorothée. **Cérebro, sexo e poder**. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2006.

VIDAL, Fernando; ORTEGA, Francisco. **Somos nosso cérebro?** Neurociências, subjetividade, cultura. São Paulo: n-1 edições, 2019.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, v. 22, n. 44, 2014.

VON BERNHARDI, Rommy et al. What is neural plasticity? In: VON BERNHARDI, Rommy. et al (Ed.). **The Plastic Brain**. New York: Springer International Publishing, 2017.

WADE, Matthew. Virtuous play: the ethics, pleasures, and burdens of brain training. **Science as Culture**, v. 27, n. 3, p. 296-321, 2018.

WIESEL, Torsten.; HUBEL, David. Single-cell responses in striate cortex of kittens deprived of vision in one eye. **Journal of neurophysiology**, v. 26, n. 6, p. 1003-1017, 1963a.

WIESEL, Torsten.; HUBEL, David. Effects of visual deprivation on morphology and physiology of cells in the cat's lateral geniculate body. **Journal of neurophysiology**, v. 26, n. 6, p. 978-993, 1963b.

WIESEL, Torsten.; HUBEL, David. Comparison of the effects of unilateral and bilateral eye closure on cortical unit responses in kittens. **Journal of neurophysiology**, v. 28, n. 6, p. 1029-1040, 1965.

WICKENS, Andrew. **A history of the brain: from stone age surgery to modern neuroscience**. New York: Psychology Press, 2015.

WICKENS, Andrew. **Key Thinkers in Neuroscience**. New York: Routledge, 2019.

WINNICOTT, Clare. D. W. W.: uma reflexão. In: WINNICOTT, Clare; SHEPHERD, Ray; DAVIS, Madeleine (Orgs). **Explorações psicanalíticas**. Porto Alegre: Artmed, 1994. p. 1-13

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Risk reduction of cognitive decline and dementia**: WHO guidelines. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/risk-reduction-of-cognitive-decline-and-dementia> Acesso em 15 de outubro de 2021.

WOLPE, Paul Root. Treatment, enhancement, and the ethics of neurotherapeutics. **Brain and cognition**, v. 50, n. 3, p. 387-395, 2002.

WOOLLETT, Katherine; MAGUIRE, Eleanor A. Acquiring “the Knowledge” of London's layout drives structural brain changes. **Current biology**, v. 21, n. 24, p. 2109-2114, 2011.

YAEGASHI, Solange Franci Raimundo et al. Aprimoramento cognitivo farmacológico: motivações contemporâneas. **Psicologia em Estudo**, v. 25, e46319, p. 1-15, 2020.

YEHOSHUA, A. B. **O túnel**. São Paulo: Dbá Editora, 2022.

ZANATTA, Alberto et al. Vincenzo Malacarne (1744–1816) and the first description of the human cerebellum. **The Cerebellum**, v. 17, n. 4, p. 461-464, 2018.

ZEGGIO, Larissa.; MALLOY-DINIZ, Leandro. Academia do cérebro; a falácia da Ginástica Cerebral. In: EKUNI, Roberta; ZEGGIO, Larissa; BUENO, Orlando Francisco Amodeo. **Caçadores de Neuromitos**: o que você sabe sobre seu cérebro é verdade? São Paulo: Mennon, 2015. p. 72-90.

ZORZANELLI, Rafaela Teixeira. Cérebro, cultura somática e a emergência de neuroterritórios. In: ALMEIDA, Leonardo. **A psicologia contra a natureza**. Rio de Janeiro: EDUFF, 2013, p.205-20.