

SABRINA AREIAS TEIXEIRA

**DA REDOMA PARA O PÚBLICO: ANÁLISE DO PROCESSO DE  
RECONTEXTUALIZAÇÃO DO DISCURSO CIENTÍFICO EM  
DIVULGATIVO NO *JORNAL DA UFV***

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Letras, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2013

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e  
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

T266d  
2013

Teixeira, Sabrina Areias, 1988-

Da redoma para o público : análise do processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo no *Jornal da UFV* / Sabrina Areias Teixeira. – Viçosa, MG, 2013.

ix, 135f. : il. (algumas color.) ; 29cm.

Inclui anexos.

Orientador: Maria Carmen Aires Gomes

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 125-129

1. Jornal da UFV. 2. Análise crítica do discurso.  
3. Comunicação na ciência. I. Universidade Federal de Viçosa.  
Departamento de Letras. Programa de Pós-Graduação em  
Letras. II. Título.

CDD 22. ed. 401.41

SABRINA AREIAS TEIXEIRA

**DA REDOMA PARA O PÚBLICO: ANÁLISE DO PROCESSO DE  
RECONTEXTUALIZAÇÃO DO DISCURSO CIENTÍFICO EM  
DIVULGATIVO NO *JORNAL DA UFV***

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Letras, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 22 de fevereiro de 2013.

---

Adail Sebastião Rodrigues Júnior

---

Ernane Correa Rabelo

---

Cristiane Cataldi dos Santos Paes  
(Coorientadora)

---

Maria Carmen Aires Gomes  
(Orientadora)

Dedico este trabalho ao meu sempre amado pai, João Amoreira Teixeira, e ao meu avô, Grande Zé Areias (*in memoriam*), referências eternas em tudo que faço.

À minha mãe Sônia por ser meu refúgio e me mostrar o mundo fora do universo acadêmico.

À minha irmã Sandra por ser a primeira a despertar e incentivar o meu interesse pelos estudos. Se cheguei até aqui, foi por seguir o seu exemplo.

“Se toda estrela cadente  
Cai pra fazer sentido  
E todo mito  
Quer ter carne aqui  
A ciência não se ensina  
A ciência insemina  
A ciência em si.”

(Gilberto Gil e Arnaldo Antunes)

## AGRADECIMENTOS

Durante a realização desse trabalho, graças a Deus, encontrei pessoas maravilhosas para me ajudar, por isso, é indispensável agradecê-las:

À professora Maria Carmen, pela coragem em me adotar, mesmo que o tema, inicialmente, fugisse de suas pesquisas habituais. Com certeza, a sua presença e visão diferenciada possibilitaram o enriquecimento desse trabalho. Muito obrigada por ter sido uma orientadora impecável, com disposição para clarear tantas dúvidas e trazer outras imprescindíveis.

À professora Cristiane, por me aceitar como estudante não-vinculada e com as suas aulas ter contribuído para que a ideia inicial desse trabalho fosse construída. Agradeço a sua disponibilidade e seu olhar atencioso e criterioso como coorientadora.

Aos professores Adail Sebastião Júnior e Ernane Correa Rabelo por terem prontamente aceitado o convite para participarem da banca avaliadora.

À Capes, pela concessão da bolsa de estudos.

A todos da CCS e do Núcleo de Divulgação Científica, especialmente à Léa Medeiros e aos estagiários Fernanda Viegas e Fábio Moura, por disponibilizarem gentilmente as entrevistas de apuração, analisadas no processo de recontextualização.

Ao meu namorado, Luiz Otávio, por ser um grande companheiro, que me apoiou e me incentivou desde o início dessa caminhada, com compreensão e disposição para ouvir meus dilemas.

À minha irmã, Simone, à vó Maria, à prima-irmã Juliana, à afilhada Larissa e a todos os meus familiares por serem os momentos de respiro da dissertação.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação e, especialmente, à professora Ana Maria Barcelos: uma grande motivadora.

A todos os funcionários do DLA e, em especial, à Adriana, por ser, mais do que uma secretária, uma amiga disposta a ajudar. Obrigada por tudo, são-paulina!

Aos parceiros do Núcleo de Estudos Discursivos, pelas discussões e a todos os companheiros da turma do mestrado e, em especial, ao amigo Renan, que esteve ao meu lado, com uma gentileza incrível, e às amigas Elaine, Leilane, Marta e Suellen, por tornarem o mestrado mais leve e divertido.

À amiga Gisele e às amigas da república, por compartilharem comigo as dificuldades e torná-las mais amenas.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	v
<b>RESUMO</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>Objetivo Geral:</b> .....	4
<b>Objetivos Específicos:</b> .....	4
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	5
<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO</b> .....	8
<b>1.1 Entre o discurso científico e a divulgação científica</b> .....	8
<b>1.2 A recontextualização do discurso científico em divulgativo</b> .....	15
<b>1.2.1 A recontextualização sob a ótica dos estudos discursivos críticos</b> .....	15
<b>1.3 A cadeia de gêneros presente na divulgação científica</b> .....	20
<b>2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	28
<b>2.1 Caracterização teórico-metodológica</b> .....	28
<b>2.3 Categorias analíticas</b> .....	36
<b>3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS</b> .....	39
<b>3.1 Reportagem 1: “Açaí da Mata Atlântica Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental”</b> .....	42
<b>3.1.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV</b> .....	42
<b>3.1.2 Análise de elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização</b> .....	48
<b>3.2 Análise da reportagem 2: “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas”</b> .....	57
<b>3.2.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV</b> .....	57
<b>3.2.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização</b> .....	63

<b>3.3 Análise da reportagem 3: “A matemática que pode ajudar na cura do câncer”</b>	69
3.3.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV na reportagem ....	69
3.3.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização.....	75
<b>3.4. Análise da reportagem 4: “Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível”</b> .....	83
3.4.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV .....	83
3.4.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização.....	89
<b>3.5 Análise da reportagem 5: “Microalgas”</b> .....	95
3.5.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV .....	95
3.5.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização.....	100
<b>3.6 Discussão das análises</b> .....	108
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	121
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	124
<b>ANEXOS</b> .....	130

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cadeia de gêneros no processo de recontextualização da reportagem de DC no Jornal da UFV .....	26
Figura 2 – Quadro Tridimensional (cf. FAIRCLOUGH, 2001, p. 101) .....	29
Figura 3 – Metafunção ideacional: tipos de processo (cf. HALLIDAY; MATHIESSEN, 2004, p. 172) .....	31
Figura 4 – Quadro adaptado para esta pesquisa (cf. BARBARA; MACÊDO, 2009, p.93) .....	32
Figura 5 – Recontextualização em cadeia adaptada para o nosso trabalho a fim de representar a divulgação científica no Jornal da UFV (cf. VAN LEEUWEN, 2008 p. 15) .....	40
Figura 6 – Título da reportagem, Jornal da UFV, ed. 1.434, p. 5, 2010 .....	42
Figura 7 – Box presente na reportagem, Jornal da UFV, ed. 1.434, p. 5, 2010. ....	49
Figura 8 – Box da Reportagem, <i>Jornal da UFV</i> , ed. 1.439, 2011, p. 9) .....	94
Figura 9 – Comunidades discursivas, práticas sociais, propósitos e gêneros envolvidas no processo de recontextualização no Jornal da UFV .....	108
Figura 10 – Performance do <i>Tetranychus evansi</i> .....	109
QUADRO 1: Conjunto de textos analisados.....	36
QUADRO 2: Resumo das categorias de análise .....	38
QUADRO 3: Síntese do processo de transitividade na reportagem 1 .....	47
QUADRO 4: Síntese do processo de transitividade na reportagem 2 .....	62
QUADRO 5: Síntese do processo de transitividade na reportagem 3.....	74
QUADRO 6: Síntese do processo de transitividade na reportagem 4 .....	87
QUADRO 7: Síntese do processo de transitividade na reportagem 5.....	105

## RESUMO

TEIXEIRA, Sabrina Areias, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2013. **Da redoma para o público: análise do processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo no *Jornal da UFV***. Orientadora: Maria Carmen Aires Gomes. Coorientadora: Cristiane Cataldi dos Santos Paes.

Neste trabalho, buscamos identificar de que forma ocorre o processo de recontextualização do discurso científico para o divulgativo no *Jornal da UFV*. Para isso, realizamos a análise de cinco reportagens de divulgação científica publicadas entre outubro de 2010 e outubro de 2011 que foram chamadas de capa do *Jornal da UFV*. Foram também analisados os artigos científicos e as entrevistas que precederam as reportagens na recontextualização. O processo analítico foi estruturado tendo como suporte teórico-metodológico os estudos discursivos críticos (FAIRCLOUGH, 2001, 2003; VAN LEEUWEN, 2008), usando a Gramática Sistêmico-Funcional (HALLIDAY e MATTHIESSEN, 2004), como ferramenta de investigação, em interface com os estudos desenvolvidos pela Análise do Discurso da Divulgação Científica (CALSAMIGLIA et. al., 2001; CASSANY, LÓPEZ e MARTÍ, 2000; CIAPUSCIO, 1997). Verificamos, a partir da discussão teórica e das análises, que há duas comunidades discursivas envolvidas no processo de recontextualização da reportagem de divulgação científica no *Jornal da UFV*, são elas: a de pesquisadores, inseridos na prática de disseminação do conhecimento científico, e que têm como propósitos comunicativos apresentar a pesquisa e validá-la; e a de jornalistas, inseridos na prática de divulgação do conhecimento científico, como propósito informar sobre a pesquisa e exaltá-la. Entre essas duas comunidades distintas, situa-se a entrevista que, como representante da prática de apuração do conhecimento científico, possibilita a aproximação entre pesquisadores e jornalistas. Nesse sentido, o processo de recontextualização das reportagens analisadas é influenciado pelas práticas sociais, pelas comunidades discursivas e pelos propósitos comunicativos envolvidos. A partir deles, a jornalista utiliza procedimentos discursivos, dentre os quais, predomina o uso da *redução* para se destacar os benefícios e as finalidades das pesquisas. Também foi possível notar a recorrência de processos materiais para representar a pesquisa, o pesquisador e a UFV, nas reportagens, demonstrando a eficácia dos trabalhos nessa Universidade; e o uso de pressuposições e de atributos para se destacar as potencialidades da pesquisa e junto com elas exaltar o pesquisador e a UFV.

## ABSTRACT

TEIXEIRA, Sabrina Areias, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2013. **The bell jar to the public: analysis the process of recontextualization of scientific discourse to scientific divulgation discourse in the *Journal of UFV***. Adviser: Maria Carmen Aires Gomes. Co-adviser: Cristiane Cataldi dos Santos Paes.

In this study, we aim to identify how the process of recontextualization of scientific discourse to scientific divulgation discourse occurs in the *Journal of UFV*. For that, we analyzed five reports of scientific divulgation published between October, 2010 and October, 2011 that were titles on the first page the *Journal of UFV*. In addition to these reports, we analyzed interviews and scientific articles that preceded the recontextualization. The theoretical-methodological support in order to organize the analytical process was based on the critical discourse studies (FAIRCLOUGH, 2001, 2003; VAN LEEUWEN, 2008), focusing on Systemic-Functional Linguistics (HALLIDAY and MATTHIESSEN, 2004), interfacing with the studies developed by Scientific Divulgation Discourse Analysis (CALSAMIGLIA et. al., 2001; CASSANY, LÓPEZ and MARTI, 2000; CIAPUSCIO, 1997). From the theoretical discussion and analysis, we noted that there are two discursive communities involved in the process of recontextualization of scientific divulgation discourse in *Journal of UFV*, which are: researchers, inserted in the practice of scientific knowledge dissemination, and who have as communicative purposes presenting the research and validate it, and journalists, embedded in practice dissemination of scientific knowledge, with the purpose of informing about the research and exalt it. Between these two distinct communities, lies the interview that, as a representative of the practice of scientific knowledge verification, enable a closer relationship between researchers and journalists. In this sense, the process of recontextualization of the articles is influenced by social practices, discursive communities and by communicative purposes involved. From them, the journalist uses discursive procedures, among which predominate the use of *reduction* to highlight the benefits and the purposes of the research. It was also possible to note the recurrence of material processes to represent the research, the researcher and UFV, in the reports. This demonstrates the efficacy of this University, and the use of assumptions and attributes to highlight the potential of the research and, together with it, exalt the researcher and UFV.

## INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a busca por tornar os acontecimentos mais compreensíveis e as tentativas de se promover melhorias cotidianas ocasionaram o surgimento de pesquisas científicas, que contribuem para o desenvolvimento social, econômico e político das nações.

No Brasil, o investimento em trabalhos científicos cresceu nos últimos anos, e o país atualmente ocupa a 13ª posição no ranking das nações que produzem pesquisas científicas.<sup>1</sup> Mas entre realizar pesquisas e fazer com que os resultados obtidos cheguem até à população são encontradas barreiras, principalmente pelo fato de o discurso acadêmico distinguir-se do discurso utilizado cotidianamente.

É justamente neste ponto que se insere a divulgação científica. É a partir dela que a pesquisa, até então localizada em uma “redoma”, ou seja, no ambiente de trabalho em que fica resguardado o saber dos cientistas, passará do âmbito institucional para o público em geral (CALSAMIGLIA, 1997). Normalmente, os locais que esses cientistas ocupam são os institutos de pesquisa e as instituições de ensino.

A Universidade Federal de Viçosa é uma dessas instituições, centrada na tríade ensino, pesquisa e extensão, tem contribuído para o desenvolvimento científico do país. Atualmente a Instituição de renome internacional possui 67 cursos de pós-graduação stricto sensu, sendo 43 de mestrado (38 acadêmicos e 5 profissionais) e 24 de doutorado, além de cursos de pós-graduação lato sensu. Seus programas de pós-graduação são de excelência, garantindo que a UFV seja a Universidade do interior do Brasil com maior número de cursos com conceito máximo, 7, pela avaliação da CAPES.

Segundo dados da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG), até dezembro de 2011 foram defendidas 8.874 dissertações de mestrado e 2.624 teses de doutorado, totalizando 11.498 trabalhos, sendo que, apenas em 2011, foram defendidas 800 dissertações/teses, o que significa a geração de mais de duas teses por dia. Considerando a tradição<sup>2</sup> em pesquisas da UFV, torna-se necessário divulgar

---

<sup>1</sup> Brasil avança no ranking da produção científica. Disponível em: <http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=1670&codp=1656&codni=3>. Acesso em: 13 jan. 2012.

<sup>2</sup> Segundo Capedville (1991), a UFV é considerada a pioneira no oferecimento de cursos de pós-graduação no Brasil, pois foi nela que se ofereceu, em 1961, o primeiro curso de pós-graduação stricto

para o público em geral os estudos desenvolvidos nesta Instituição. Com este objetivo foi criado, em julho de 2009, o Núcleo de Divulgação Científica (NDC), vinculado à Coordenadoria de Comunicação Social (CCS), que busca, nos resultados das pesquisas, oportunidades de divulgação que interessem à sociedade e à imprensa. Uma das principais formas de divulgação do NDC são as reportagens no *Jornal da UFV*.

O *Jornal da UFV* é o principal<sup>3</sup> canal de divulgação da Universidade e o seu objetivo é divulgar a Instituição e, como tal, as suas pesquisas. Atualmente, o veículo impresso está em seu 40º ano de circulação, com tiragem de 7.500 exemplares e distribuição em pontos estratégicos do campus, como as sedes dos departamentos, com o intuito de se alcançar o público interno: professores, estudantes e servidores. No entanto, de acordo com a equipe responsável pela produção do jornal, o público externo é o principal leitor dessa mídia impressa, sendo responsável por 2/3 do destino das tiragens.<sup>4</sup>

Esse público externo é composto por Instituições de Ensino Superior do Brasil, empresas, ex-alunos que se destacam no cenário nacional, deputados federais e os deputados do estado de Minas Gerais, as prefeituras municipais mineiras, professores e servidores aposentados, consulados, jornais e sindicatos. Assim, embora a tiragem seja reduzida, o jornal apresenta um alcance significativo, uma vez que é distribuído para representantes da sociedade, formadores de opinião e em locais acessíveis ao público.

O veículo impresso é mensal, gratuito e geralmente possui 12 páginas nas quais são abordados vários acontecimentos ocorridos na Universidade. Às pesquisas são destinadas até quatro reportagens em cada edição e algumas delas são apresentadas como chamadas de capa. Essas reportagens formam o *corpus* deste trabalho de pesquisa.

---

sensu, no modelo norte-americano do “Master of Science” ou “Magister Scientiae” (M.S.). Esse primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* oferecido foi o de Hortaliças, na Fitotecnia.

<sup>3</sup> Além do jornal, o site da UFV é a outra forma de se divulgar para o público as pesquisas da Universidade. Entretanto, a plataforma *online* traz, normalmente, apenas algumas notícias curtas sobre pesquisas, enquanto o meio de comunicação impresso apresenta as informações de maior destaque e mais contextualizadas, sendo que os textos do *Jornal da UFV* são também disponibilizados no site pelo *Portable Document Format* (pdf), o que lhe dá ainda mais visibilidade.

<sup>4</sup> Dados obtidos em entrevista com o então editor-chefe do jornal, José Paulo Martins, e nos arquivos de cadastro de leitores do jornal.

A proposta é analisar cinco reportagens de divulgação científica publicadas entre outubro de 2010 e outubro de 2011 que foram chamadas de capa do *Jornal da UFV*. Além dessas reportagens, foram analisadas as entrevistas que a jornalista da Instituição realizou com os pesquisadores para apurar os dados que resultariam nas reportagens analisadas, bem como os textos científicos produzidos pelos pesquisadores e que embasaram as reportagens.

O interesse por essa pesquisa surgiu quando cursei a disciplina isolada de Análise do Discurso da Divulgação Científica, oferecida pelo Programa de Mestrado em Letras da UFV, e verifiquei que há falta de estudos que demonstrem o processo de recontextualização do discurso científico tendo como referência o texto-fonte. A partir de então, percebi que eu poderia auxiliar nessa área de estudos, já que, como cheguei a exercer a função de jornalista na CCS, possuía contato com a responsável pelo NDC e, assim, seria possível ter acesso aos diferentes gêneros (artigo científico, entrevista e reportagem) envolvidos no processo de recontextualização da informação científica em divulgativa. O intuito de se analisar esses três gêneros foi identificar de que forma ocorre a recontextualização do discurso científico para o divulgativo no *Jornal da UFV*, como prática discursiva. Para isso, apresentamos as seguintes perguntas norteadoras: Quais são as comunidades discursivas e práticas sociais envolvidas no processo de recontextualização? De que forma as reportagens do *Jornal da UFV* representam a pesquisa, bem como o pesquisador e o local em que ela está sendo realizada? Quais e como são os procedimentos discursivos e estratégias divulgativas mais recorrentes nas reportagens de divulgação analisadas? Além de divulgar as pesquisas, as reportagens buscam colocar em evidência a UFV? Há uma tendência para a marketização do discurso? Há prioridade para a divulgação de alguma área específica?

A investigação foi realizada tendo como suporte teórico as discussões que envolvem a divulgação científica na perspectiva jornalística (BUENO 1985, 2010; MASSARANI et al., 2009; OLIVEIRA, 2002; ZAMBONI, 2001); o conceito de recontextualização tanto do ponto de vista da Análise de Discurso Crítica (VAN LEEUWEN, 2008), quanto da Análise do Discurso da Divulgação Científica (CALSAMIGLIA, 1996, 1997; CALSAMIGLIA et al., 2001); os procedimentos discursivos utilizados na reformulação da informação científica para a divulgativa (CIAPUSCIO, 1997), bem como as estratégias divulgativas (CASSANY e MARTÍ, 1998), (CASSANY, LÓPEZ e MARTÍ, 2000), (CATALDI, 2003 e 2007);

demonstrando como o conceito de comunidade discursiva presente em Swales (1990) e o de gêneros em cadeia (FAIRCLOUGH, 2003) interferem nesse processo. Nossa base teórico-metodológica foi desenvolvida a partir da Análise de Discurso Crítica (ADC), explicitada mais precisamente em Fairclough (2001), com enfoque na Linguística Sistêmico-Funcional (HALLIDAY e MATTHIESSEN, 2004) em interface com os estudos desenvolvidos pela Análise do Discurso da Divulgação Científica (CALSAMIGLIA et al., 2001; CASSANY, LÓPEZ e MARTÍ, 2000).

Este trabalho foi dividido em três capítulos. O primeiro deles é composto pelo referencial teórico em que apresentamos a revisão da literatura sobre o discurso científico, a divulgação científica, o processo de recontextualização e os gêneros em cadeia. A segunda parte trata da metodologia, em que fazemos uma breve explicação sobre a Análise Textualmente Orientada da ADC e a Gramática Sistêmico-Funcional, explicitando também como foi feita a coleta de dados e quais foram os nossos procedimentos e categorias metodológicas. Já no último capítulo, foi feita a análise do processo de recontextualização de cada reportagem e, posteriormente, realizamos a discussão dos dados obtidos, a partir do nosso referencial teórico- metodológico.

A partir dessa estrutura, tivemos o intuito de alcançar os seguintes objetivos:

### **Objetivo Geral:**

- ✓ Analisar, a partir da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos, como se realiza a divulgação das pesquisas desenvolvidas na Universidade Federal de Viçosa, em cinco reportagens que foram chamadas de capa do *Jornal da UFV*, publicadas entre outubro de 2010 e outubro de 2011, bem como as entrevistas e os textos científicos que as originaram.

### **Objetivos Específicos:**

- ✓ Identificar as principais diferenças nas práticas de produção, distribuição e consumo<sup>5</sup> dos gêneros artigo científico, entrevista e reportagem de

---

<sup>5</sup> O consumo, neste caso, não se refere à utilização da Teorias da Recepção, mas sim aos apontamentos de Fairclough (2001) sobre os públicos para os quais os gêneros se voltam e que podem interferir na maneira como a informação é “consumida”, interpretada.

divulgação científica a fim de se perceber como essas diferenças interferem no processo de recontextualização.

- ✓ Analisar como ocorre o processo de recontextualização da informação científica em informação divulgativa por meio dos elementos de adição, anulação e substituição, apresentados por Van Leeuwen (2008), na Análise de Discurso Crítica, e dos procedimentos linguístico-discursivos de expansão, redução e variação, explicitados por Ciapuscio (1997); Cassany, López e Martí (2000) na Análise do Discurso da Divulgação Científica.
- ✓ Identificar e analisar, por meio da Análise do Discurso de Divulgação Científica e da perspectiva Sistêmico-Funcional, as diversas estratégias divulgativas utilizadas nas reportagens do *Jornal da UFV*.
- ✓ Verificar se as reportagens do *Jornal da UFV* encaixam-se na concepção de gênero de governança, isto é, se há a fusão de gêneros distintos para ocasionar a marketização do discurso da divulgação científica no veículo impresso.

## **JUSTIFICATIVA**

O número de Programas de Pós-Graduação no Brasil tem aumentado e, conseqüentemente, a quantidade de pesquisas desenvolvidas. Entretanto, não basta pesquisar deixando os resultados restritos à comunidade acadêmica. Nesse sentido, a Divulgação Científica tem contribuído para que as pesquisas realizadas no meio acadêmico aproximem-se da sociedade em geral.

Assim, ao analisar o gênero discursivo reportagem de divulgação científica, bem como o processo de recontextualização de que este gênero é produto, será possível compreender melhor esta prática social, contribuindo para uma maior reflexão sobre o saber científico tanto para a comunidade discursiva dos cientistas quanto para a dos jornalistas, uma vez que os primeiros poderão observar como os seus discursos são recontextualizados e os segundos identificarão aspectos presentes na divulgação científica e poderão aperfeiçoar esta prática.

Embora as pesquisas sobre divulgação científica estejam em crescimento, uma vez que as atividades científicas também estão em ascensão, ainda não é possível encontrar estudos suficientes, no Brasil, tanto no campo do jornalismo científico, quanto na área de estudos discursivos. A partir de pesquisas sobre trabalhos relacionados a este tema<sup>6</sup>, foram observados estudos centrados na história da divulgação científica, na caracterização do jornalismo científico, ou até mesmo no processo que envolve a produção de textos de divulgação científica, no entanto, nesta última área, encontramos pesquisas que são estudos de caso, como a realizada por Lima (2011)<sup>7</sup>.

Em tal busca por trabalhos acadêmicos, foram identificados estudos significativos voltados para a análise discursiva da divulgação científica na mídia impressa, como os orientados por Désirée Motta-Roth, nos projetos de produtividade em Pesquisa – CNPq *Análise crítica de gêneros com foco em artigos de popularização da ciência* (2007 a 2011) e *Análise crítica de gêneros discursivos em práticas sociais de popularização da ciência* (2011 a 2014), e os de Cristiane Cataldi (2003, 2007 e 2011). Há ainda outros trabalhos que analisam a recontextualização do discurso científico para o divulgativo, mas com enfoques diferentes do nosso, centrando-se apenas na transposição da entrevista realizada com o cientista para o texto divulgativo produzido pelo jornalista, conforme Gomes (1995)<sup>8</sup>; ou com tendência para um plano macro ao utilizar como objetos de estudo grandes veículos de comunicação, Dias (2011)<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> Pesquisamos dissertações e teses no portal do Museu da Vida <http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliانا/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=27>, em que é possível encontrar um acervo digital sobre os trabalhos de divulgação científica. Também buscamos pesquisas sobre o tema nas seguintes páginas de programas de Pós-Graduação: <http://www.ufsj.edu.br/mestletras/dissertacoes.php>, <http://www.letras.ufmg.br/poslin>, [http://www.bdtu.ufjf.br/tde\\_busca](http://www.bdtu.ufjf.br/tde_busca) e no portal Mestrado em Divulgação Científica e Cultural da Unicamp, que é uma referência na área <http://www.iel.unicamp.br/pos/catalogoDCC.php?item=6>

<sup>7</sup> LIMA, Leila Cristina Bonfietti. *Divulgação científica em assessorias de comunicação: o caso da Fapesp*. 2011. 296 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Divulgação Científica e Cultural, IEL/Labjor – Unicamp, São Paulo, 2011.

<sup>8</sup> GOMES, Isaltina Maria de Azevedo Mello. *Dos Laboratórios aos Jornais: Um estudo sobre Jornalismo Científico*. 1995. 223f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Letras e Linguística, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1995.

<sup>9</sup> DIAS, Luciene da Silva. *A seção Ciência no Estado de Minas e na Folha de S. Paulo: um estudo comparativo sob a ótica da Análise do Discurso da Divulgação Científica e da Gramática do Design Visual*. 2011. 189f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Letras, UFV, Viçosa, 2011.

Tais pesquisas com exemplares da grande mídia são relevantes pelo fato desses meios de comunicação, normalmente investigados, abarcarem um público maior, atingindo conseqüentemente uma divulgação mais ampla. Contudo, torna-se necessário voltar-se também para as instituições de pesquisa onde se encontram os responsáveis pela produção de Ciência e Tecnologia. Este é um dos diferenciais do presente trabalho, uma vez que a proposta é investigar a divulgação científica em seu *locus*: a Universidade Federal de Viçosa. Além disso, tal tipo de pesquisa, voltada especificamente para as reportagens produzidas pelo Núcleo de Divulgação Científica desta Instituição, ainda não foi realizada.

Um ponto importante a ser destacado é o fato de termos contato com o discurso-fonte dos pesquisadores, além das entrevistas de apuração que resultaram no texto divulgativo dos jornalistas, atendendo ao enfoque proposto por Ciapuscio (1997, 2001). Dessa forma, poderá ser observado o processo de recontextualização do discurso científico para o divulgativo, que é, por sua vez, uma das limitações verificadas em pesquisas discursivas em grandes veículos de comunicação que, normalmente, devido aos âmbitos de análise escolhidos, restringem-se a analisar elementos textuais ou estratégias discursivas presentes apenas no texto divulgativo.

Outro fator a ser considerado é que, do ponto de vista metodológico, iremos contribuir para a área dos estudos linguísticos ao realizar uma pesquisa que tem como suporte teórico-metodológico a Análise de Discurso Crítica, mais precisamente tomando a análise textual como ponto de partida, através dos estudos da Linguística Sistêmico-Funcional, concatenada com alguns pressupostos da Análise do Discurso da Divulgação Científica, relação não verificada nas pesquisas que encontramos.

Além dos aspectos mencionados acima, a realização desta pesquisa justifica-se pelo fato de se inserir na linha de pesquisa Estudos Discursivos do Departamento de Letras da UFV e estar vinculada aos trabalhos na área de Discurso e Gênero Discursivo Midiático, desenvolvidos pela professora Maria Carmen Aires Gomes, bem como os estudos de Divulgação Científica e Discurso Midiático, realizados pela professora Cristiane Cataldi dos Santos Paes. Assim, entendemos que o presente trabalho irá auxiliar no próprio desenvolvimento e fortalecimento dos estudos deste Programa de Mestrado.

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO**

### **1.1 Entre o discurso científico e a divulgação científica**

O discurso científico, assim como o político, o religioso, o econômico, dentre outros, possui características próprias que o diferencia, como, por exemplo, a linguagem formal marcada pela objetividade, o uso restrito de adjetivos e informações do senso comum. É válido considerar que esse discurso “não se caracteriza somente por sua terminologia especializada, suas estruturas de gênero e seu conhecimento, mas por suas características sociais específicas” (VAN DIJK, 2011, p. 36).

De acordo com Martin (1998), o discurso da ciência pode ser considerado uma prática privilegiada que detém credibilidade perante a sociedade e consolida-se a partir do emprego de uma linguagem formal e técnica que o distancia do público em geral. Essa credibilidade está associada ao lugar em que esse discurso origina-se, isto é, o meio científico, no qual se subentende que as afirmações e resultados presentes nessa prática discursiva passaram por um processo apurado e exaustivo de análises, com uma organização própria. Contudo, ainda segundo Martin, se esse discurso científico não acompanhar a emergência de novos contextos sociais excluirá os leigos e poderá cercear o direito das pessoas de terem acesso às informações científicas.

Como aponta Celani (2005), é necessário que os resultados das pesquisas estejam acessíveis para o público e para que isso seja possível é preciso refletir sobre a linguagem utilizada pelo pesquisador, pois, do contrário, os resultados ficarão restritos apenas aos membros da academia, que por sua vez entenderão a linguagem que lhes é peculiar.

Uma maneira de promover a aproximação entre o discurso científico e o público em geral pode se dar por meio da Divulgação Científica (DC). De acordo com Calsamiglia (1997), a divulgação científica é entendida como uma necessidade ligada aos processos de democratização, partindo do princípio de que as pesquisas científicas não têm sentido se não chegarem aos cidadãos, pois perderiam a sua função social que consiste em difundir o conhecimento sobre o que é produzido nos centros e institutos de pesquisa para os membros da sociedade em geral.

A problemática da divulgação consiste, assim, em permitir que saberes organizados e produzidos por uma comunidade de especialistas consigam chegar aos leigos (CALSAMIGLIA, 1997). Para a autora, na comunidade científica, o saber construído circula principalmente no interior das instituições, podendo ser visto como um circuito fechado, um mundo à parte. O encontro do mundo científico com a vida cotidiana pode ser realizado por meio da divulgação, a partir de procedimentos específicos realizados por um profissional do âmbito da comunicação da ciência.

Zamboni (2001) classifica o discurso da DC como um trabalho de transformação do discurso científico em divulgativo. Esse trabalho é executado por um sujeito ativo, que irá escolher dentre os elementos disponíveis na língua aqueles que melhor respondam ao seu empreendimento enunciativo:

A divulgação científica é entendida, de modo genérico, como uma atividade de difusão, dirigida para fora de seu contexto originário, de conhecimentos científicos produzidos e circulantes no interior de uma comunidade de limites restritos, mobilizando diferentes recursos, técnicas e processos para veiculação das informações científicas e tecnológicas ao público em geral. (ZAMBONI, 2001, p. 46)

O fato de a DC ser voltada para um público geral repercute na modificação do discurso científico. Partindo da concepção difundida por Bakhtin (2006), em que o discurso é dependente daquele a quem será destinado e que, ao ser alterado o lugar do destinatário, é alterada a posição do enunciador, Zamboni (2001) afirma que um dos elementos que mais diferencia as condições de produção está no âmbito da recepção. Isso acontece porque, enquanto o cientista escreve para os seus pares realizando o trabalho de disseminação, o divulgador, por sua vez, volta-se para o público leigo, buscando realizar a tarefa de divulgar, partilhar o saber que até então estava presente apenas na comunidade acadêmica.

Diante disso, podemos apontar, de acordo com Bueno (1985), que a DC deve ser compreendida como “a utilização de recursos, técnicas e processos para a veiculação de informação científica e tecnológicas ao público em geral” (p. 1421), enquanto a disseminação científica “diz respeito à circulação de informações científicas e tecnológicas entre especialistas de uma área ou de áreas conexas”, além da “circulação de informações científicas e tecnológicas entre especialistas que se situam fora da área-objeto da disseminação” (p. 1421).

Nesse sentido, o público da divulgação científica não tem, obrigatoriamente, formação técnico-científica, como o público da disseminação científica, por isso, acaba considerando como ruídos os jargões técnicos que comprometem a compreensão e impossibilitam que seja feita a relação de determinados assuntos com a realidade (BUENO, 2010).

Enquanto a comunicação ou disseminação científica legitima o conhecimento científico, a divulgação “busca permitir que pessoas leigas possam entender, ainda que minimamente, o mundo em que vivem e, sobretudo, assimilar as novas descobertas, o progresso científico” (BUENO, 2010, p. 5).

Para Authier-Revuz (1998), a cena enunciativa da DC é estruturada por três lugares com duas extremidades, a ciência e o público, e, no meio, o divulgador. Assim, a DC surge como forma de mediar o espaço científico, juntamente com as pesquisas desenvolvidas nele, e o público. Essa mediação ocorre no nível do discurso por meio de “uma prática de reformulação de um discurso fonte (doravante D1) em um discurso segundo (doravante D2)” (AUTHIER-REVUZ, 1998, p. 108).

A DC, nesta concepção, é considerada apenas uma reformulação do discurso científico que resulta em uma imagem aproximada do discurso-fonte. O divulgador em questão é visto pela autora apenas como um enunciador que tem a missão de aproximar as duas extremidades e faz isso a partir de operações de tradução, como por exemplo definir um termo científico para o público em geral. Dessa maneira, o divulgador é apenas um “eu” que fala pelos “outros”; enquanto o cientista executa a pesquisa, o divulgador mostra o que é feito.

São inegáveis os apontamentos que Authier-Revuz trouxe para a área da divulgação científica, como a indicação de que o discurso da DC apresenta pessoas, lugares e circunstâncias presentes no texto científico de outras formas, com efeitos narrativos que enfatizam o progresso da ciência. Todavia, no processo de DC, consideramos, assim como Zamboni (2001), que o divulgador também deixa marcas durante a sua intervenção no texto científico (ZAMBONI, 2001, p. 21).

É válido ressaltar que, no processo de DC, um novo discurso será produzido e construído a partir de um outro ponto de vista (CALSAMIGLIA, 1997), já que não se trata apenas de se “traduzir jargões técnicos para expressões equivalentes não técnicas (...) a verdadeira adaptação envolve encontrar os pontos de interesse no tema que sejam atraentes para os leitores.” (FAHNESTOCK, 2005, p.

82). Partindo dessa concepção, o divulgador precisa conhecer o seu público-alvo para poder, de forma estratégica, divulgar aquilo que possa interessar a esse público.

Nesse sentido, o divulgador não pode ser considerado um mero tradutor do discurso científico, mas sim um agente social que irá realizar a mediação tendo em vista a prática social em que está inserido. Dessa forma, a transformação discursiva do discurso científico não deve ser entendida como o resultado de um texto A que foi traduzido em A'. Essa concepção é endossada por Orlandi (2008), pois, para essa autora, o discurso de divulgação científica não pode ser entendido como uma soma de discursos: ciência mais jornalismo igual divulgação científica ( $C+J=DC$ ), mas sim, como um tipo de “relação estabelecida entre duas formas de discurso – o científico e o jornalístico – na mesma língua e não entre duas línguas. O jornalista lê em um discurso e diz em outro, na mesma língua” (ORLANDI, 2008, p.151).

Essa ideia vai ao encontro das considerações de Fairclough (2005), que acenam para o fato de a mudança de discursos não residir apenas na substituição de um discurso por outro, mas sim, nas modificações entre discursos, que serão realizadas a partir de discursos prévios. Pode-se dizer que ocorre a constituição de dois discursos articulados por meio de um processo de recontextualização. Neste sentido, o discurso construído na divulgação científica irá se diferir do discurso científico, mantendo porém os efeitos de cientificidade.

Como Zamboni (2001) também indica, a divulgação científica constitui um gênero particular no conjunto dos demais discursos. Gomes (2007) reafirma esse conceito e acrescenta que no gênero da divulgação científica é possível distinguir outros gêneros ou subgêneros, com estratégias discursivo-textuais diferentes usadas pelos distintos grupos produtores desse discurso.

Uma das formas de divulgação científica é o jornalismo científico, categoria em que se encaixam as reportagens que pesquisamos no *Jornal da UFV*, mas “há níveis distintos de divulgação, tendo em vista o perfil instrucional da população e dos veículos que a promovem” (BUENO, 2010, p. 9). Assim, além dos jornais, a divulgação científica pode ser encontrada também em livros didáticos, histórias em quadrinhos, folhetos de campanhas de educação, documentários, programas de rádio e televisão.

No Brasil, esses âmbitos de divulgação podem ser considerados recentes. Segundo Massarani e Moreira (2002), a divulgação científica no País tem pelo menos dois séculos de história. As primeiras iniciativas surgiram com a transferência da

Corte Portuguesa, no início do século XIX. Todavia, até o início do século XX, o Brasil não havia se consolidado na área da divulgação científica, que passou a se estruturar em 1916 com a criação da Sociedade Brasileira de Ciência.

Na década de 20 em diante, os veículos de comunicação como rádio e cinema começam a ser utilizados para difusão de temas educacionais e científicos, como descobertas, prevenções e tratamentos de doenças. A partir dos anos 80, a divulgação científica ocupa espaço nas páginas dos jornais diários e são criadas seções específicas para ciência. Programas televisivos também passam a estar no cenário da divulgação, como *Nossa Ciência* e *Globo Ciência*. Nessa época, foi criada também a revista *Ciência Hoje*, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), e surgiram outras revistas, como *Globo Ciência* (hoje, denominada *Galileu*) e *Superinteressante* (MASSARANI; MOREIRA, 2002, p. 61).

Nos últimos anos, mesmo com o aumento do número de pesquisas e o crescimento do interesse da população pelos assuntos ligados às descobertas científicas, o espaço dedicado à divulgação é ainda insuficiente. Massarani e Moreira (2002) afirmam que o Brasil ainda está longe de ter uma divulgação científica de qualidade e que atinja amplos setores da comunidade. Segundo eles, a divulgação ainda esbarra em dois aspectos falhos ao voltar-se para o marketing científico de instituições ou buscar a prática missionária de “alfabetização” de um público considerado “como um receptáculo desprovido de conteúdo” (MASSARANI; MOREIRA, 2002, p. 9).

Em pesquisa realizada por Massarani et al. (2009), em jornais da América Latina, foi constatado que as utilidades e os benefícios das pesquisas são mais destacados na cobertura científica e as Ciências Sociais possuem ainda um espaço limitado, correspondendo a 11% das matérias veiculadas, enquanto assuntos relacionados à Medicina chegam a quase 32% e os das Ciências Exatas representam 20% da cobertura científica dos veículos impressos analisados.

Esse resultado condiz com os apontamentos de Guimarães (2001) que indicam o fato das páginas da imprensa destinadas à divulgação científica serem, em sua maioria, sobre assuntos relacionados às Ciências Exatas e às Ciências da Vida. Tal predomínio é reflexo das próprias políticas científicas do Estado que, a partir de uma visão utilitária do conhecimento, priorizam tradicionalmente essas áreas e tendem a não valorizar da mesma forma as Ciências Humanas. Nesse sentido, “a ciência só é notícia enquanto parte de uma cena em que os fatos narrados podem ser

vistos sob um aspecto utilitário” (GUIMARÃES, 2001, p. 20), por isso as pesquisas científicas que não repercutem em benefícios diretos para a vida humana, não se revertem em notícias.

Fahnestock (2005) demonstra que os textos de divulgação científica têm como principal objetivo celebrar as pesquisas e os avanços e afirma que os assuntos na área de Biologia e Medicina são mais valorizados no momento da divulgação porque demonstram aplicabilidade e benefícios, conquistando mais facilmente a atenção do leitor. Afinal, “os critérios adotados pelo Jornalismo Científico são os mesmos do jornalismo não-especializado: noticiabilidade, atualidade, universalidade e relevância social” (RIOS et al., 2005, p. 116).

No jornalismo científico, a escrita deve ser atraente, objetiva e simples, diferentemente da escrita de um texto científico, que segue normas rígidas de padronização (OLIVEIRA, 2002). Nesse sentido, o jornalista precisa utilizar recursos de linguagem adequados para tornar a informação mais inteligível para o interlocutor.

De acordo com Cataldi (2007), para promover a aproximação entre esses dois universos discursivos distintos, o científico e o divulgativo, é necessário um comunicador que seja capaz de compreender, analisar e explicar o discurso das ciências, para conseguir destacar suas particularidades, selecionar e, por sua vez, transmitir aqueles conhecimentos que respondam às necessidades sociais do público em geral.

Para Motta-Roth e Marcuzzo (2010), esse processo de popularização do conhecimento científico apresenta três eixos centrais. O primeiro deles é o compromisso de se informar a sociedade sobre o avanço obtido com as pesquisas, o segundo deles é a responsabilidade do mediador em explicar os conhecimentos alcançados de forma que a sociedade também avance, e o terceiro “é a necessidade de a sociedade entender a relevância da pesquisa para que continue financiando a empreitada científica” (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 518). A partir desses eixos centrais fica nítido que a prática de DC não busca apenas propiciar a informação, mas também possibilitar o desenvolvimento da sociedade e estimular a alocação de mais recursos financeiros para as áreas de pesquisas enfocadas na DC.

Essas peculiaridades do gênero de divulgação científica, apresentadas aqui, serão identificadas e analisadas nesta pesquisa na medida em que será observada a forma pela qual a jornalista da UFV transpõe a informação científica da “redoma

institucional” para o seu público-alvo por meio do processo de recontextualização, que pressupõe a utilização de procedimentos linguístico-discursivos e estratégias divulgativas.

Uma característica importante a ser observada é que embora as reportagens de divulgação científica do *Jornal da UFV* pertençam ao jornalismo científico, estão também no âmbito de uma divulgação institucional, que pode ser caracterizada como *house-organ*.

De acordo com Koplín e Ferraretto (2001), *house-organ* é uma expressão norte-americana que, na língua portuguesa, significa “órgão da casa”, ou seja, um veículo de comunicação produzido por uma empresa ou entidades, como sindicatos e universidades. Embora as definições para *house-organs* sejam diversas, a mais tradicional delas, indicada no Dicionário da Comunicação (1987), é a que consideramos em nosso trabalho:

Veículo impresso ou eletrônico, periódico de comunicação institucional, dirigido ao público interno (funcionário e seus familiares) e/ou a determinados segmentos do público externo (vendedores, acionistas, clientes, fornecedores, autoridades, imprensa). (RABAÇA; BARBOSA, 1987, p. 319)

Como é possível perceber, o *Jornal da UFV* encaixa-se perfeitamente nessa definição, pois se dirige tanto para o público interno (professores, estudantes e servidores técnico-administrativos) quanto para o público externo, representado por outras universidades, autoridades políticas e órgãos da imprensa, cadastrados pelo serviço de assessoria de imprensa e que recebem o jornal por meio da mala-direta.

Os *house-organs*, como o *Jornal da UFV*, pertencem ao que Chinem (2003) denomina de comunicação empresarial, caracterizada como um “processo – conjunto de métodos, técnicas, recursos, meios – pelo qual a empresa se dirige ao público interno (seus funcionários) e ao público externo (seus consumidores)” (CHINEM, 2003, p. 46). Nesse tipo de comunicação, os assessores de imprensa irão atender aos valores da instituição que representam, tendo em vista que toda comunicação institucional deve refletir a imagem da instituição a que pertence (CHINEM, 2003, p. 50).

Entre as principais funções do *house-organ* estão valorizar os integrantes da organização e registrar fatos importantes para o público, que privilegiem critérios jornalísticos e busquem a valorização do assessorado. No entanto, é

“desaconselhável que o aspecto institucional ultrapasse o informativo, o que equivale ao assessor de imprensa deixar de ser jornalista para exercer a função de relações públicas (KOPLIN; FERRARETTO, 2003, p. 124).

No caso do *Jornal da UFV*, buscaremos também observar e refletir sobre essa fusão entre o institucional e o informativo no campo da divulgação científica. Como demonstra Kunsch (1992), o interesse das universidades na organização de uma comunicação institucional tem sido despertado, principalmente, pela percepção de que é necessário democratizar os avanços científicos e tecnológicos, realizados no centros de pesquisa, e, neste caso, a comunicação institucional possibilitará “a uma organização ter um conceito e um posicionamento favorável perante a opinião pública” (KUNSCH, 1992, p. 88). Assim, objetivamos demonstrar como o fato das reportagens de divulgação científica serem produzidas em um jornal institucional interfere no processo de recontextualização.

## **1.2 A recontextualização do discurso científico em divulgativo**

### **1.2.1 A recontextualização sob a ótica dos estudos discursivos críticos**

O processo de recontextualização é um conceito importante para compreendermos a produção das reportagens de divulgação científica no *Jornal da UFV*. Esse processo consiste basicamente no movimento de textos e práticas de um contexto primário de produção discursiva para um contexto secundário de reprodução discursiva, como aponta Bernstein (1990). Tal conceito é ampliado em Van Leeuwen (2008) ao ser explicitado que essa circulação de textos será regulada por agentes que, por sua vez, estão inseridos em determinadas práticas sociais<sup>10</sup>.

Ainda de acordo com Van Leeuwen (2008), os agentes sociais, que podem ser considerados os mediadores do processo, também precisam ser levados em consideração uma vez que deixam suas marcas na constituição do novo discurso. Afinal, é em função da prática social, com diferentes graus de liberdade, em que se inserem determinados agentes que a recontextualização irá ocorrer como uma cadeia, em que elementos serão anulados, arranjados, transformados e retomados.

---

<sup>10</sup> De acordo com Fairclough (2003), as práticas sociais podem ser compreendidas como formas de controlar a seleção de certas possibilidades estruturais e excluir outras em determinadas situações particulares. Dessa maneira, as práticas são responsáveis por articular as estruturas sociais (linguagem) e os eventos sociais (textos).

Essa cadeia, em nosso objeto de estudo, envolve três tipos de práticas sociais distintas, mas que não deixam de estar relacionadas, são elas: disseminação do conhecimento científico entre os pares, apuração do conhecimento científico e divulgação desse conhecimento para o público leigo. Cada uma dessas práticas possui relações sociais distintas e podem ser recontextualizadas de diversas maneiras, já que, como ressalta Fairclough (2003), o discurso associa-se a uma variedade de gêneros. Na prática de disseminação do conhecimento científico, por exemplo, é possível utilizar-se de artigos científicos, conferências, entrevistas, dentre outros.

No processo de recontextualização que analisamos, são utilizados artigos científicos para a prática de disseminação, enquanto a reportagem recontextualiza essa prática para a de divulgação, com o auxílio da apuração, representada pelo gênero entrevista, que faz a mediação entre as outras duas práticas.

Dessa maneira, o processo de recontextualização envolve adequações e escolhas<sup>11</sup> de elementos mais pertinentes para determinada prática que os agentes representam. Van Leeuwen (1998) aponta os seguintes elementos, que podem ser observados na recontextualização de um modo geral: **substituição**, **anulação**, **rearranjo** e **adição**.

A **substituição** pode ser compreendida como um processo em que uma atividade ou agente será substituído, modificado para melhor adaptar-se à prática social que será recontextualizada. Essa substituição pode ser realizada, por exemplo, a partir da agregação, generalização e nominalização. A **anulação** consiste na supressão de elementos que não serão necessários estarem presentes em determinados contextos. O **rearranjo** trata da própria disposição do texto, a ordem de importância das informações a serem recontextualizadas para atingir determinadas funções, como, inclusive, persuadir. A **adição** pode ser definida como informações adicionais que serão incorporadas nas práticas que passaram pela recontextualização. A adição realiza-se por meio de mecanismos como legitimação, em que se utiliza a fala de autoridades que pode consolidar uma prática social específica; e avaliação, quando, a partir de julgamentos, ações serão qualificadas.

---

<sup>11</sup> Esse conceito é utilizado pela Linguística Sistêmico-Funcional e parte do princípio de que o texto é uma unidade semântica (sistema de significados) que busca atingir funções em determinados contextos de situação. Assim, o sujeito falante irá escolher aquilo que lhe será mais conveniente em um contexto situacional a partir de determinado sistema, com uma gama de opções a serem utilizadas.

Todos esses elementos aplicados pelos agentes buscam garantir que a prática recontextualizada alcance seus propósitos. Consideramos que algumas dessas categorias apontadas pelo autor não deixam de ter relação em um âmbito mais específico, com as definições do processo de recontextualização apresentadas por Calsamiglia et al. (2001).

### **1.2.2 A recontextualização como prática discursiva na divulgação científica**

A divulgação científica é constituída por um complexo circuito social, que pode ser entendido como uma cadeia, através da qual se elabora e se dissemina a ciência. A complexidade desse circuito manifesta-se na própria heterogeneidade das duas comunidades que o constitui: cientistas e jornalistas, com propósitos diferenciados, inseridos em contextos diferentes, como aponta Cassany et al. (2000).

Na perspectiva da Linguística Textual, Ciapuscio (2001, p.17) conceitua a divulgação científica como uma “reformulação criativa” de textos prévios, ou seja, textos escritos ou orais provenientes do âmbito científico como artigos e entrevistas. Para a autora, essa reformulação consiste em um texto de partida, um texto meta e a transformação (CIAPUSCIO, 2001, p. 23). A transformação do discurso científico irá ocorrer de acordo com as restrições e convenções do novo contexto discursivo que a divulgação estará inserida.

Já na perspectiva discursiva, Calsamiglia et al. (2001) ressaltam que a divulgação científica consiste em “recontextualizar” para uma situação comunicativa comum um conhecimento previamente construído em contextos especializados, trata-se, assim, de uma “re-criação do mesmo conhecimento para uma audiência diferente” (CALSAMIGLIA et al., 2001, p. 2641 tradução nossa<sup>12</sup>). A divulgação manifesta-se de forma heterogênea e através de múltiplos meios, como um fato fundamentalmente discursivo, tendo em vista que o saber é representado inicialmente em textos, como por exemplo, artigos acadêmicos, e esses são sucessivamente recontextualizados, segundo os critérios de difusão do saber (CALSAMIGLIA, 1997). Essa atividade divulgativa é essencialmente intertextual, uma vez que o conhecimento científico é produzido originalmente em textos primários nos quais se

---

<sup>12</sup> “re-creación del mismo conocimiento para una audiencia diferente” (CALSAMIGLIA, et al., 2001, p. 2641)

baseiam os discursos secundários, que vão se modificar de acordo com a situação comunicativa, a identidade e o *status* do emissor e do receptor, a finalidade, a intenção, o contexto e o meio de transmissão (CALSAMIGLIA, 1997, p.12).

Assim, a partir do momento que o divulgador tem contato com o texto científico procurará adaptá-lo de acordo com a prática social em que se insere.

Esta é a fase que se pode chamar de intervenção sobre o texto primário, que se caracteriza não só por operações de redução, mas também de relevância. Logo a seguir vem a fase de recontextualização, que considera não somente uma ampliação em relação aos interesses e o universo cultural do receptor, mas uma seleção do que é realmente relevante. (CALSAMIGLIA, 1997, p. 17 tradução nossa.<sup>13</sup>)

Dessa maneira, ao ser escolhido um tema científico que será divulgado, é necessário adaptar o discurso técnico e selecionar o que é relevante para a divulgação de acordo com os propósitos comunicativos da prática divulgativa. Conforme aponta Ciapuscio (1997, p. 24), o objetivo de um pesquisador de informar, no sentido de convencer os leitores – a banca avaliadora – da legitimidade do conhecimento, é transformado na DC no objetivo de informar sobre os resultados e demonstrar a importância destes. A autora, analisando textos de divulgação da ciência, observou que o processo de reformulação do texto científico em divulgativo implica em procedimentos de transformação da informação prévia. Dessa forma, as questões relativas à concepção de um novo texto se resolvem a partir da utilização de três procedimentos gerais: **expansão, redução e variação**.

A **expansão** pode ser entendida como um procedimento em que serão incluídas, no texto reformulado, informações que não estão presentes no texto-fonte. A **redução** pode ser realizada a partir da supressão de dados que não são considerados relevantes para o leitor, sendo desnecessários estarem presentes no texto divulgativo, ou por meio da condensação, em que as informações do texto científico são sintetizadas no texto de divulgação. Já a **variação**, a grosso modo, refere-se à transformação do vocabulário científico e técnico para o do cotidiano (CIAPUSCIO, 1997, p. 24). Nesse sentido, será possível encontrar no procedimento

---

<sup>13</sup> Esta es la fase que se puede llamar fase de *intervención* sobre el texto primero, que supone no sólo operaciones de *reducción* sino también de relevancia. Inmediatamente después viene la *fase de recontextualización*, que supone no sólo una *ampliación* hacia los intereses y el universo cultural del receptor sino de nuevo una elección bajo el principio de la *relevancia* (CALSAMIGLIA, 1997, p. 17).

de expansão a utilização de recursos emotivos, como jogos de palavras, humor e metáforas; no procedimento de redução encontraremos, por sua vez, a “informação nuclear” da pesquisa, que normalmente é o progresso, o avanço obtido, atendendo ao princípio da pirâmide invertida do jornalismo (em que a informação é distribuída de acordo com o seu grau de importância); e na variação será possível perceber modificações nos termos científicos para tornar a informação mais próxima do leitor.

Assim sendo, os elementos de **adição**, **anulação** e **substituição**, presentes nos processos de recontextualização em um nível geral, como demonstramos em Van Leeuwen (2008), não deixam de estabelecer uma relação significativa com os procedimentos no âmbito da divulgação científica, **expansão**, **redução** e **variação**, expostos em Ciapuscio (1997), respectivamente. Cada um desses procedimentos contribui de forma específica para a representação e divulgação da informação de caráter científico.

Para Cassany e Martí (1998), a recontextualização corresponde a um conjunto de operações imbricadas no processo de transformação da rede conceitual original elaborada dentro da comunidade científica para uma outra situação comunicativa, voltada para o público leigo. Dessa maneira, o fato de se transmitir conhecimentos previamente realizados em um campo altamente especializado para um público amplo e heterogêneo é um dos principais problemas enfrentados pela prática da divulgação científica. Essa dificuldade está ligada principalmente à terminologia utilizada no campo científico. Para reverter tal situação, é necessário explicar aos leigos os conceitos técnicos a partir de estratégias divulgativas.

As estratégias divulgativas são definidas como distintos tipos de recursos e procedimentos verbais utilizados para tornar conceitos técnicos acessíveis ao público. Essas estratégias podem ser empregadas por meio da seleção de informação, da formulação discursiva, ou seleção lexical, dentre outros recursos (CASSANY; MARTÍ, 1998, p. 60).

Segundo os autores, o primeiro passo considerado na análise de estratégias divulgativas é a identificação dos conceitos técnicos do texto científico, buscando perceber se tais conceitos foram evitados ou incorporados no texto de divulgação. Caso tenham sido empregados, a próxima etapa é verificar se foram utilizadas estratégias lexicais ou estratégias discursivas.

São estratégias lexicais os recursos denominativos, como sinônimos, paráfrases e definições utilizadas para se referir a conceitos. As estratégias

discursivas, por sua vez, não estão diretamente relacionadas à terminologia, mas aos aspectos que extrapolam a oração, como a contextualização do conceito que será empregado no texto de divulgação; a adesão à narração no momento de se explicar um conceito técnico; o uso de metáforas, e o emprego da modalização com a utilização de elementos subjetivos durante a produção do texto, como juízos de valor, opiniões e apreciações.

Para os autores, tais estratégias, por estarem relacionadas ao discurso geral, já que são empregadas nas falas cotidianas, possibilitam que a informação científica, normalmente construída de forma objetiva, sem construções narrativas e expressões subjetivas, chegue até o público em geral.

Em consonância com os estudos discursivos críticos, podemos considerar, assim, que o processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo ocorre por meio de agentes sociais que aderem a determinadas práticas discursivas que serão mais pertinentes à prática social em que estão inseridos, levando em consideração os objetivos que esses agentes desejam alcançar. Se quero apenas disseminar meu conhecimento para a academia, um artigo científico poderá ser suficiente; se pretendo entender melhor o processo da pesquisa, o gênero entrevista poderá servir de subsídio; e se tenho o intuito de divulgar os resultados encontrados nas pesquisas para a sociedade em geral, uma reportagem deverá ser condizente com o meu propósito comunicativo. É nesse sentido que se percebe a importância dos gêneros discursivos como categoria operativa para alcançar os efeitos pretendidos na recontextualização das práticas sociais.

### **1.3 A cadeia de gêneros presente na divulgação científica**

Os gêneros discursivos pertencem ao âmbito das práticas discursivas, já que, a grosso modo, podem ser identificados como modos de agir e interagir discursivamente (FAIRCLOUGH, 2001), mas, ao mesmo tempo, mantêm uma relação intrínseca com a prática social, pois a integra.

De acordo com Fairclough (2001), para permanecerem, os gêneros necessitam estar aprovados socialmente e ser partilhados entre os membros. Isso poder ser observado, por exemplo, em uma conversa de bar, numa entrevista de emprego ou numa dissertação. Todas essas práticas foram estabelecidas em determinadas sociedades e repassadas até serem reconhecidas a partir das suas

especificidades. Afinal, como indica Bazerman (1998), gêneros existem quando passam a ser compreendidos por locutores e interlocutores.

Os mais variados gêneros são utilizados para atingir determinados propósitos sociocomunicativos. John Swales (1990), responsável por trazer para os estudos de gêneros o conceito de comunidade discursiva, acredita que os propósitos comunicativos são reconhecidos pelos membros da comunidade de discurso e tornam-se a base lógica para a concepção de um gênero. Diante dessa convenção, os exemplares de um gênero exibem formas relativamente similares em termos de estrutura, estilo, conteúdo e audiência pretendida e, se todas as expectativas forem alcançadas, o exemplar será visto como modelo a ser seguido pelos membros da comunidade de discurso.

Partindo da perspectiva de Swales (1990), os gêneros são considerados eventos sociais que são modelados pelos propósitos comunicativos e como demonstram Askehave e Swales (2009), um gênero não precisa, necessariamente, ter apenas um tipo de propósito comunicativo. Até mesmo os especialistas de um campo profissional podem divergir sobre os propósitos comunicativos que seus textos realizam.

Na própria atividade jornalística é possível observar essa diferenciação, já que, segundo Swales (1990, p. 47), mesmo que o propósito inicial das notícias seja manter a população informada, há possibilidade de existirem outras finalidades como moldar a opinião pública, influenciar o comportamento das pessoas, apoiar um grupo, entre outras metas.

Para Swales (1990), as comunidades discursivas são formadas a partir de uma audiência pretendida, com certos propósitos comunicativos e irão manter determinados tipos de relações retóricas que são opacas para os que estão de fora. Essas relações obscuras são preservadas a partir daquilo que Bhatia (2009) define como conhecimento convencional dentro de uma comunidade retórica.

Dessa maneira, como se percebe em Swales (1990), gêneros não surgem de repente, mas se desenvolvem até se tornarem reconhecidos de forma a serem, por sua vez, estabelecidos pelas comunidades discursivas a partir de convenções. Essas convenções dos gêneros são consideradas como um mecanismo de defesa das comunidades discursivas, visto que permitem a manutenção da ordem social de determinados grupos. Isso fica claro nas convenções da linguagem científica, a qual, mesmo que tenha sofrido alterações ao longo dos anos, conserva terminologias

específicas que propiciam o distanciamento da comunidade dos cientistas da comunidade de fala. Essa concepção de Swales (1990) está relacionada à caracterização de “sociedades de discurso” proposta por Foucault (1996). Para o filósofo francês, o intuito dessas sociedades é “conservar ou produzir discursos, mas para fazê-los circular em um espaço fechado, distribuí-los somente segundo regras estritas, sem que seus detentores sejam despossuídos por essa distribuição” (FOUCAULT, 1996, p. 39). Assim, “em toda a sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada” (FOUCAULT, 1996, p. 9).

Esses conceitos de comunidades discursivas e sociedades do discurso também se relacionam com a unidade de cada área científica, como indica Kuhn (2006):

No caso científico, a unidade é uma comunidade de especialistas que se intercomunicam, uma unidade cujos membros compartilham um léxico que fornece a base tanto para a condução quanto para a avaliação de sua pesquisa e que, simultaneamente, ao impedir a comunicação integral com aqueles alheios ao grupo, mantém o seu isolamento em relação aos praticantes de outras especialidades. (KUHN, 2006, p. 125)

O gênero artigo científico preserva, por exemplo, algumas estruturas, como o fato de nele ser delimitado um problema a ser estudado e “o texto avança do conhecimento amplamente aceito na área para a geração de um novo conhecimento específico e deste de volta para a área” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 69). Isso ocorre porque, na dinâmica textual do artigo acadêmico, começa-se pela delimitação de um problema específico, que Swales (1990) denomina de nicho específico da área, e encerra-se, a partir da conclusão, “com uma transição do específico para o geral, em que o foco se amplia gradativamente em questões gerais da disciplina e à solução do problema apontado na introdução.” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 70). Diferentemente do texto jornalístico, em que quanto mais geral for o assunto e com possibilidade de atingir de forma mais ampla a sociedade, maior será a chance de ser divulgado, conforme pontua Lage (2001). Outra característica a ser pontuada em se tratando de textos jornalísticos é a estrutura majoritária da “pirâmide invertida” em que as informações são dispostas em ordem

decrecente de importância, “garantindo a apreensão imediata (já no parágrafo de abertura) de todo o conteúdo da informação” (PEREIRA JUNIOR, 2010, p. 121).

O relato de uma experiência científica presente em um artigo, dirige-se, por exemplo, a um grupo de especialistas da área, que podem ser considerados interlocutores situados no tempo e no espaço e que conhecem o assunto relatado no artigo científico, como afirma Coracini (1991). Assim, o propósito do pesquisador ao elaborar um artigo é convencer a comunidade científica sobre “a validade da pesquisa relatada e do rigor da mesma”. (CORACINI, 1991, p. 42). Para isso, o pesquisador irá recorrer a provas, demonstrações e utilizar recursos discursivos inerentes à comunidade discursiva dos cientistas, entre os quais “o uso da linguagem na 3ª pessoa, modalidades lógicas, intertextualidade explícita, como formas de fazer transparecer no texto a objetividade científica” (CORACINI, 1991, p. 45).

Fahnestock (2005, p. 80), nesta perspectiva e embasado em Aristóteles (2005)<sup>14</sup>, demonstra que o artigo científico apresenta características relacionadas ao discurso judicial, pois os pesquisadores tentam validar os dados e informações relatados, com o intuito de se buscar adesão dos membros da comunidade científica, prova disso é a presença das seções “Materiais e Métodos” e “Resultados”. Já no jornalismo científico é preponderante o discurso epidítico, comum em funerais e cerimônias de premiação, pelo fato de apresentar um alto caráter avaliativo tendo a finalidade de celebrar a pesquisa desenvolvida, elogiá-la, demonstrar que ela é digna de louvor para os leitores.

Tendo em vista que os gêneros são produzidos de acordo com as práticas sociais que representam – como podemos notar nas distinções entre os gêneros artigo científico e reportagem de divulgação demonstradas acima – e que essas práticas não estão isoladas, pois retomam as outras que a antecedem, assim como serão retomadas sucessivamente, logo se observa que as peculiaridades dos gêneros pautam-se também na intertextualidade, um dos princípios norteadores de todo o discurso e que garante consequentemente a sua continuidade.

---

<sup>14</sup> Aristóteles (2005) distingue três gêneros de discursos retóricos, são eles: o deliberativo, o judicial e o epidítico. Esses três discursos são distinguidos pelos oradores, audiência, ato e o domínio de tempo que o constituem. A oratória deliberativa manifesta-se, por exemplo, nas assembleias deliberativas para debater ações futuras. Já a oratória judicial é a oratória dos tribunais em que os juízes vão se manifestar sobre as ações passadas. A oratória epidítica, por sua vez, avalia por meio de elogios ou censuras ações atuais.

Como Bakhtin (2006) sugere, todos os enunciados, desde os mais simples aos elaborados, não deixam de recuperar outros enunciados que serão posteriormente retomados. Esse processo de desencadeamento ocorre de maneira que as palavras, até então advindas de outros contextos, são retrabalhadas e reacentuadas por determinados agentes sociais em outras práticas discursivas. Nessa perspectiva, a recontextualização, já explicitada anteriormente, pode ser entendida também como o resultado de processos intertextuais.

De acordo com Fairclough (2001), o conceito de intertextualidade aponta para a produtividade dos textos, em que convenções podem ser reordenadas permitindo que novos textos sejam elaborados, mesmo que integrem a ordens do discurso, isto é, conjuntos estruturados de práticas discursivas correspondentes a determinados domínios sociais (FOUCAULT, 1996).

Essas ordens do discurso são fundamentadas pela hegemonia, que embora comumente esteja relacionada à liderança e à dominação nos diversos domínios de uma sociedade, é considerada, de forma diferenciada, por Fairclough (2001) como “equilíbrio instável”, pelo fato de serem heterogêneas em sua própria constituição, e seus limites, considerados linhas de tensão, estarem abertos para serem articulados e transgredidos. Assim, a ordem discursiva não deixa de ser um reflexo da instabilidade que constitui uma hegemonia e, por isso, está suscetível a mudanças. No caso do *Jornal da UFV*, por exemplo, há alguns anos não eram tão comuns as notícias que buscassem promover a aproximação entre ciência e população e daqui a algum tempo, possivelmente, o tipo de divulgação atual não seja tão eficaz, tendo que incorporar mais recursos como ilustrações, gráficos e infográficos.

Dessa forma, os gêneros podem sofrer alterações justamente por estarem imersos em práticas sociais e fazerem a intermediação entre estas e os textos, por isso “um gênero implica não somente um tipo particular de texto, mas também processos particulares de produção, distribuição e consumo de textos” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 161).

Partindo dessa premissa, é preciso observar que a análise de gêneros envolve os processos de produção, distribuição e consumo dos discursos, e estes são influenciados pelos fatores sociais que o cercam, como, por exemplo, as condições em que as informações são produzidas, os meios que serão distribuídas e os contextos em que serão consumidas. Outro aspecto relevante a ser considerado é que esses três processos ocorrem em cadeias intertextuais, que irão perpassá-los no

momento de: produção, pois todo texto não deixa de retomar outros; distribuição, no que diz respeito a transformação de um tipo de texto para outro; e consumo, considerando que durante a interpretação os consumidores irão resgatar as vozes anteriores.

Ao tentar caracterizar a prática discursiva presente no nosso objeto de estudo, é possível indicar que o campo de produção está relacionado à divulgação científica realizada pelo Núcleo de Divulgação Científica da UFV. O NDC é formado por uma jornalista que o coordena e por mais três estagiários, estudantes do Curso de Comunicação Social/ Jornalismo da UFV. A produção das reportagens normalmente começa em uma reunião de pauta em que a coordenadora do NDC aponta algumas pesquisas que estão sendo desenvolvidas na Universidade e que possam possivelmente interessar ao leitor do jornal. A partir de então, são realizadas entrevistas com os pesquisadores e lidos textos da área para que seja elaborada a reportagem. A distribuição dessa reportagem é executada pelo *Jornal da UFV*, meio de comunicação institucional que, como tal, tende a evidenciar a Universidade a partir das pesquisas. O consumo, por sua vez, será realizado tanto pelo público externo quanto interno que terão formas de interpretar as informações publicadas de maneira diversa. Os alunos deverão ter uma visão diferenciada da que os ex-alunos têm, já o ponto de vista destes últimos será divergente da posição do empreendedor e dos membros políticos leitores do jornal. Isso ocorre pelo fato de os intérpretes já terem suas suposições de natureza ideológica (FAIRCLOUGH, 2001).

Para Fairclough (2003), o processo de transformação de um documento oficial para um informal, como uma notícia, por exemplo, requer que recursos da linguagem escrita formal sejam adaptados para uma linguagem do cotidiano, similar à falada. Essa adaptação é mediada, e a mediação envolve cadeias e redes de textos. Podemos indicar que tal adaptação é experimentada pelos jornalistas, pois estes, ao escreverem suas reportagens, baseiam-se em documentos, discursos, artigos e entrevistas.

Essa rede de textos está relacionada à cadeia de gêneros que pode ser entendida como o processo em que diferentes gêneros estão ligados (FAIRCLOUGH, 2003). Tal processo contribui para que ações sejam transcendidas no espaço e no tempo, ligando eventos sociais em diferentes práticas sociais. Ilustramos, na página posterior, como a situação de cadeia de gêneros pode ser verificada em nosso objeto de estudo, a partir do seguinte esquema:

### Cadeia de gêneros

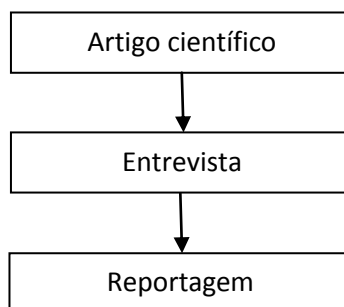


Figura 1 – Cadeia de gêneros no processo de recontextualização da reportagem de DC no Jornal da UFV

Como é possível notar, o primeiro gênero a ser considerado neste trabalho é o artigo científico. A partir dele, o mediador prepara os questionamentos que estarão presentes na entrevista e, por meio das respostas obtidas e da leitura do artigo científico, o jornalista produzirá a reportagem de DC.

A partir do esquema, também fica claro que um gênero dentro de uma cadeia relaciona-se com os gêneros anteriores e posteriores, como indica Fairclough (2003). O artigo científico, embora seja o primeiro representante genérico que será observado, não deixa de ser posterior a outros gêneros, como livros, relatórios, teses, dentre outros. Em contrapartida, a reportagem, quando for lida, também poderá ser utilizada pelos leitores na forma de outros gêneros como conversas na sala de aula, no ambiente familiar, postagens em blogs, artigos, etc.

Tendo em vista essa capacidade de circulação dos gêneros, que pode permitir até a manutenção da estrutura institucional da sociedade contemporânea, Fairclough (2003) conceitua os “gêneros de governança”. Para o autor, esses gêneros controlam e ditam comportamentos e atitudes, com a apropriação de uma prática social em outra. Um aspecto da contemporaneidade em que se nota o gênero de governança é a fusão entre gêneros promocionais em outras áreas, até então não relacionadas ao mercado, como a junção entre práticas universitárias e mercadológicas. Atravessa-se assim a marketização indicada em Fairclough (2001), em que, além do propósito de informar, se busca vender a informação como um produto, e quanto mais atrativa essa informação, mais visibilidade terá perante ao público.

No caso dessa dissertação, é válido perceber, como apontamos entre os objetivos específicos, se a reportagem de DC do *Jornal da UFV* é um exemplo de

gênero de governança. Se é possível verificar a fusão entre dois gêneros, até então distintos, para efetivar uma ação. Com o intuito de se perceber isso e outros aspectos do processo de recontextualização da informação científica para a divulgativa no *Jornal da UFV*, os pressupostos teórico-metodológicos da Análise de Discurso Crítica, da Linguística Sistêmico-Funcional e da Análise do Discurso da Divulgação Científica serão considerados para dar suporte ao desenvolvimento desta pesquisa, como demonstraremos no capítulo teórico-metodológico a seguir.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 2.1 Caracterização teórico-metodológica

Para alcançar as respostas para as perguntas e os objetivos propostos, esta pesquisa teve um cunho qualitativo, visto que utilizou os textos como materiais empíricos, levando em consideração a prática social em que os mesmos estavam inseridos. Além disso, a análise foi feita a partir de um conjunto de práticas interpretativas, sob a perspectiva de descrição das situações sociais, como indica Flick (2009), tendo o intuito de tornar o processo de recontextualização da informação científica visível.

O método de coleta de dados foi realizado por meio da reunião de documentos, que, no caso, consistiu na seleção das reportagens do *Jornal da UFV*, dos artigos científicos e das entrevistas que as embasaram. Já o método de interpretação foi feito a partir da Análise do Discurso (AD). Essa área de estudo surgiu, de acordo com Carneiro (2008), no final dos anos 1960 e resgatou para as discussões linguísticas o sujeito, a ideologia e o contexto na elaboração dos discursos.

Inicialmente a AD esteve associada à análise de discursos políticos, mas com o passar do tempo ela diversificou o seu *corpus* de estudo, abrindo espaço para investigações dos mais variados eixos temáticos, dentre eles: o científico, o religioso, o jurídico e o publicitário. Por não ter limites definidos, a AD é interdisciplinar, permitindo que transite por ela estudiosos das mais diversas áreas, como por exemplo: Comunicação, Psicologia, Direito, dentre outras.

Na presente pesquisa, o eixo temático foi científico e a AD foi utilizada para investigar textos que se enquadram na área acadêmica e na de jornalismo científico. Considerando os pressupostos da AD, a principal base teórica e metodológica utilizada na pesquisa foi a Análise de Discurso Crítica (ADC). Essa linha de estudo surgiu ligada à Linguística Crítica, em 1970, na Grã-Bretanha. Nessa perspectiva, a linguagem passa a ser vista sob a ótica de um amplo sistema de significados e estes serão escolhidos pelo falante para desempenhar determinadas funções na sociedade em que está inserido, sendo observada, principalmente, a relação entre linguagem e poder.

As análises discursivas na ADC podem ser estabelecidas por meio da Teoria Social do Discurso difundida por Fairclough (2001). Nela, o teórico demonstra que a prática discursiva, além de ser uma forma de prática social, manifesta-se linguisticamente pelo texto. A partir de três tradições analíticas indispensáveis: texto, prática discursiva (produção, distribuição e consumo) e prática social, o autor propõe uma visão tridimensional do discurso, que pode ser visualizada no quadro abaixo:

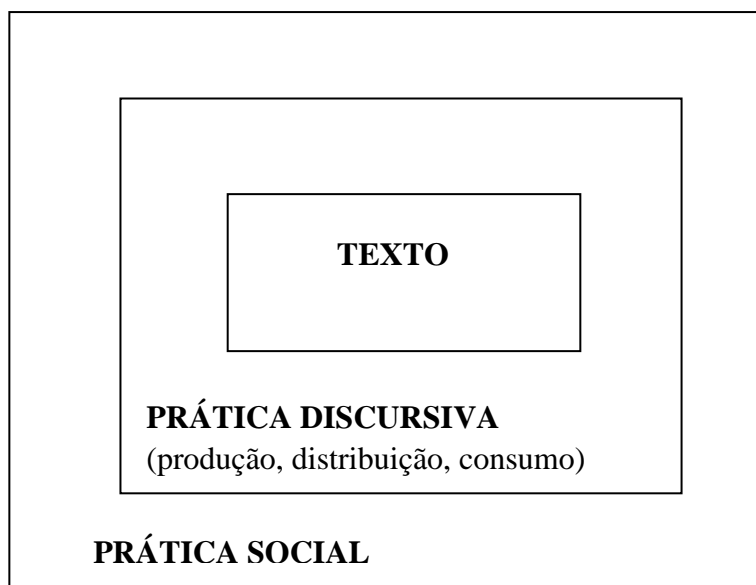


Figura 2 – Quadro Tridimensional (cf. FAIRCLOUGH, 2001, p. 101)

Esse tipo de análise é caracterizado como tridimensional por transmitir a ideia concatenada de profundidade, em que, a partir do texto, da descrição, chegamos ao discurso e posteriormente à sociedade em que esse discurso está inserido, por meio da interpretação gerada a partir da descrição, ou seja, da análise textual, daí ter uma característica textualmente orientada.

As três dimensões de análise estão interligadas. Assim, a estrutura de um modelo de coerência ascendente para análises, partindo das microestruturas para as macroestruturas, é baseada numa relação mútua. O objetivo é que da análise descritiva dos discursos seja alcançada as ordens do discurso, que “podem ser consideradas como facetas discursivas das ordens sociais” (FAIRCLOUGH, 2001, p.99). Para este trabalho, utilizamos a Linguística Sistêmico Funcional (LSF) e a Análise do Discurso da Divulgação Científica para analisarmos o texto, já com os pressupostos da ADC chegamos na prática discursiva e na prática social em que estes textos, no caso reportagens de divulgação científica, se inserem.

Para a análise linguística, conforme indicam Resende e Ramalho (2006), a Teoria Social do Discurso orienta-se pela Linguística Sistêmico-Funcional (LSF) desenvolvida por M.A.K. Halliday. A LSF é uma teoria de linguagem utilizada nas análises linguísticas da ADC pelo fato de considerar a linguagem como um sistema aberto e perceber os textos “não só como estruturados no sistema mas também potencialmente inovadores do sistema” (RESENDE e RAMALHO, 2006, p. 56).

A Gramática Sistêmico-Funcional, desenvolvida por Halliday e Matthiessen (2004), parte do princípio de que a língua é multifuncional por desempenhar três macrofunções (ideacional, interpessoal e textual) que irão atuar, por sua vez, simultaneamente nos textos.

A metafunção ideacional está localizada no campo das ideias, crenças, instituições onde irá surgir o texto, podendo ser notada pelo Sistema de Transitividade, a partir de processos, participantes e circunstâncias (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, p. 177). Os processos podem ser divididos em material, existencial, comportamental, relacional, verbal e mental, sendo notados a partir de grupos verbais. Já os participantes são aqueles que realizam ou recebem os processos, podendo ser identificados por grupos nominais; enquanto as circunstâncias, representadas por grupos adverbiais, indicam o modo, tempo, lugar em que os fatos acontecem.

De acordo com Halliday e Mathiessen (2004) “As orações materiais são orações de fazer-&-acontecer” (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, p. 179). Elas representam mudanças concretas e contêm tipicamente um **Ator**, responsável por praticar uma ação a fim de se alcançar uma **Meta**.

As orações mentais estão relacionadas ao mundo da consciência, aos sentidos e sentimentos inerentes aos humanos. Por isso, o participante desse processo é um humano, ou uma entidade criada pela consciência humana, que estará na função de **Experenciador** de um **Fenômeno**.

As orações relacionais caracterizam e identificam (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, p. 210). Estas podem ser **atributivas**, quando indicam um atributo a um portador, como se percebe na oração “A UFV está equipada”, ou **identificadoras**, ao indicar um fator que possibilita a identificação de um pessoa ou entidade, como se nota na oração “A UFV é a responsável por financiar a pesquisa”.

Além desses três tipos de orações principais, há outras três orações secundárias: comportamental, verbal e existencial (HALLIDAY; MATHIESSEN,

2004). Elas são consideradas auxiliares por estarem na fronteira entre os processos principais, que são: material (representa o mundo físico, a partir do verbo “fazer”); mental, (simboliza o mundo da consciência, sendo expresso pelo verbo “sentir”); e relacional, (demonstra o mundo abstrato das relações, indicado pelo verbo “ser”). Esses processos principais e secundários podem ser visualizados na figura presente em Halliday; Mathiessen (2004) e que trouxemos aqui para demonstrar, de forma sintética e ilustrativa, os seis tipos de processos do sistema de transitividade, com os seus respectivos verbos principais, que nortearam as nossas análises, como pode ser verificado abaixo:

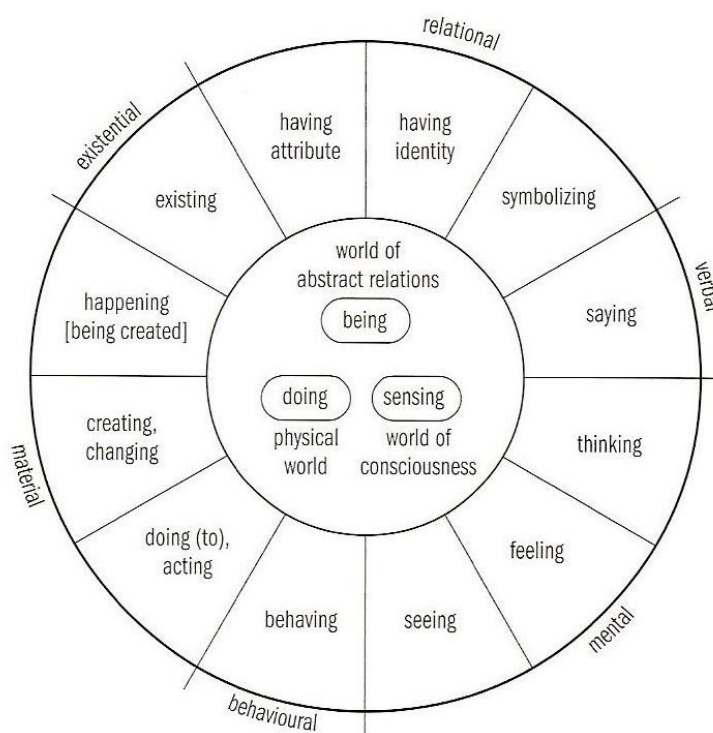


Figura 3 – Metafunção ideacional: tipos de processo (cf. HALLIDAY; MATHIESSEN, 2004, p. 172)

Como já indicamos, a Gramática Sistêmico-Funcional, desenvolvida por Halliday; Mathiessen (2004), além da metafunção ideacional, representada pelos processos indicados acima, possui ainda as macrofunções interpessoal e textual.

A metafunção interpessoal representa as relações de interação entre os participantes e o modo como é estabelecida essa relação, como, por exemplo, o grau de distanciamento que poderá repercutir nas escolhas feitas quanto à modalidade. Já a função textual refere-se à organização do texto, aos recursos utilizados para produzi-lo, tendo como foco principalmente a relação entre ‘tema-rema’.

Dessa forma, na LSF, como explicitam Barbara e Macêdo (2009), os textos são observados sob o ponto de vista da interrelação contextual, semântica e léxico-gramatical. Nesse sentido, as metafunções serão notadas no nível semântico; já o contexto é analisado a partir de três perspectivas: campo, relações e modo; enquanto no nível léxico-gramatical são identificados a transitividade, o modo e o ‘tema-rema’, respectivamente. Essa relação pode ser visualizada no quadro posterior.

#### **LSF na Análise do Discurso**

<b>Variáveis de Contexto</b>	<b>Metafunções</b>	<b>Realizações Lexicogramaticai</b>
Campo (O que está acontecendo)	Ideacional	Transitividade
Relações (Quem está participando)	Interpessoal	Modo e modalidade
Modo (Papel atribuído à linguagem)	Textual	Tema e Rema

Quadro 4 – Quadro adaptado para esta pesquisa (cf. BARBARA; MACÊDO, 2009, p.93)

Ao fazermos a relação deste quadro com o processo de divulgação científica, é possível indicar que um dos fatores fundamentais observado nesta pesquisa foi a mudança nas três variáveis de contexto (campo, relações e modo), na prática social científica e na prática jornalística. Isso repercute na recontextualização do discurso científico em divulgativo, como indica Calsamiglia (1996) e demonstraremos no capítulo posterior, a partir das análises.

De acordo com a autora, os textos são gerados pelas práticas culturais de uma sociedade, sendo “um produto de situações distintas” (CALSAMIGLIA, 1996, p. 48) e os fatores que determinam uma situação estão baseados em três conceitos contextuais básicos: campo, tenor (relações) e modo. O campo está relacionado ao tema tratado em um texto, bem como a atividade social que o produz; o tenor é representado pelos participantes da situação, isto é, autor e destinatário; e o modo é o canal, o texto em si e o meio pelo qual circula.

Como aponta Calsamiglia (1996), os três fatores de campo, tenor e modo sofrem mudanças radicais da situação científica para a divulgativa, e essa mudança pode ser observada principalmente no fator tenor, já que os destinatários da situação comunicativa de disseminação científica são apenas especialistas no assunto,

enquanto na divulgação, a informação científica é destinada ao público leigo. Isso interfere nos temas selecionados e no modo como o texto será produzido na situação comunicativa de divulgação.

O campo precisa ser adaptado na nova relação interpessoal que se estabelece entre o profissional da ciência (ou seus mediadores) e o leigo. Essa mudança de relação justifica que o âmbito de conteúdo passe de uma expressão objetiva, precisa, neutra e especializada para uma expressão viva, metafórica, coloquial e acessível.” (CALSAMIGLIA, 1996, p. 51, tradução nossa<sup>15</sup>).

Assim, é necessário, primeiramente, observarmos o processo de divulgação científica, a partir das variáveis de contexto, presentes na LSF, para, posteriormente, identificarmos as macrofunções atuando por meio das realizações lexicogramaticais.

Na abordagem sistêmico-funcional, o texto é considerado uma unidade semântica (sistema de significados) cuja estrutura linguística constituída visará atingir funções em determinados contextos de situação. Por isso, é necessário, para a análise dos textos, considerar esses elementos, bem como partir da constatação de que textos possuem ‘traços’ que irão demonstrar as estruturas sociais que os produtores pertencem, possibilitando a indicação de ‘pistas’ para interpretações posteriores (FAIRCLOUGH, 2001).

Como indica Henry (2002), o primeiro passo para análise é identificar o assunto tratado em determinado texto para, posteriormente, analisar as estratégias linguísticas e argumentativas utilizadas, como metáforas, hipérboles, pressuposições, e os atores sociais envolvidos no texto, mas sem deixar de fazer relação com o contexto situacional em que a informação está inserida.

De acordo com Fairclough (2003, p. 28), quando analisamos textos específicos, como parte de eventos específicos, seguimos dois passos principais: primeiro, observamos os três aspectos de significado (ação, representação e identificação) e como estes são realizados a partir das características presentes no texto (vocabulário, gramática e, assim por diante) e, segundo, fazemos uma ligação entre o concreto e o mais abstrato nas práticas de eventos sociais perguntando: que

---

<sup>15</sup> El campo o temática ha de ser adaptado a la nueva relación interpersonal que se establece entre el profesional de la ciencia ( o sus mediadores) y el lego. Sólo este cambio de relación justifica que en el ámbito del contenido se pueda pasar de una expresión objetiva, precisa, neutra y especializada a una expresión viva, metafórica, coloquial y asequible. (CALSAMIGLIA, 1996, p. 51)

gêneros, discursos e estilos são aqui trazidos ao debate, e como estão articulados os diferentes gêneros, discursos e estilos no texto.

No caso do presente trabalho, foi verificado, a partir da comparação com os outros gêneros – artigo científico e entrevista – como determinados procedimentos discursivos se apresentaram nos textos de divulgação e por quais motivos se fizeram presentes. Nesse sentido, a leitura crítica teve um propósito interpretativo, sem deixar de levar em consideração as condições sociais em que os textos selecionados estavam inseridos.

## **2.2 Seleção de dados**

Foram coletados, para a análise, textos de divulgação científica publicados nas edições do *Jornal da UFV* entre outubro de 2010 e outubro de 2011. Este recorte temporal justifica-se pelo fato de, em julho de 2010, o Núcleo de Divulgação Científica (NDC), que atualmente é o responsável pela elaboração dos textos de divulgação, ter completado um ano; consideramos, assim, que suas atividades já estariam consolidadas para emprendermos tal análise. Além do mais, a partir desse recorte temporal, tornou-se possível observar o processo de recontextualização do discurso científico para o divulgativo, visto que o texto-fonte do pesquisador poderia ser mais facilmente encontrado, bem como a entrevista com a equipe de jornalismo responsável pelo NDC.

A primeira reportagem escolhida foi “Açaí da Mata Atlântica: alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental”, publicada em outubro de 2010, pelo fato de a partir dela ter sido esboçada a ideia para o projeto que deveria ser apresentado à seleção de mestrado. A partir do meu ingresso no Programa de Mestrado, passamos a observar os textos e a escolher aqueles que haviam sido chamadas de capa no *Jornal da UFV*, pois tal destaque já demonstraria a importância da reportagem no veículo impresso. Além disso, foram priorizados os textos que divulgassem pesquisas e não apenas eventos científicos realizados na Instituição. Depois dessa primeira triagem, selecionamos as reportagens em que poderíamos ter contato com os textos-fontes (artigos científicos e entrevistas) para analisarmos o processo de recontextualização. Após essa seleção, delimitamos para a análise cinco reportagens representacionais, foram elas:

- 1) “Açaí da Mata Atlântica: alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental” (outubro de 2010);
- 2) “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas” (abril de 2011);
- 3) “ A matemática que pode ajudar na cura do câncer” (abril de 2011);
- 4) “Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível” (maio de 2011); e
- 5) “Microalgas” (outubro de 2011).

Além desses textos, trabalhamos com os artigos científicos e as entrevistas que abordam os assuntos apresentados na reportagem de divulgação. Assim, obtivemos para a análise 15 textos, que se dividiram em cinco conjuntos de três textos: **reportagem de divulgação científica, entrevista e artigo científico**. Como pode ser observado no quadro a seguir, a reportagem, apesar de ser o produto final do processo de recontextualização analisado nesta pesquisa, foi o primeiro texto indicado no quadro analítico, pois foi a partir dela que chegamos aos gêneros que a antecederam (a entrevista e o artigo científico) em uma cadeia.

<b>Conjunto de textos para análise</b>	
<b>Conjunto 1</b>	<b>Reportagem</b> – Açaí da Mata Atlântica: alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental
	Entrevista com os pesquisadores
	<b>Artigo Científico</b> – Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico
<b>Conjunto 2</b>	<b>Reportagem</b> – Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas
	Entrevista com os pesquisadores
	<b>Artigo Científico</b> – A herbivore that manipulates plant defence
<b>Conjunto 3</b>	<b>Reportagem</b> – A matemática que pode ajudar na cura do câncer
	Entrevista com os pesquisadores
	<b>Artigo Científico</b> – A multiscale model to evaluate the efficacy of anticancer therapies based on chimeric polypeptide nanoparticles

<b>Conjunto 4</b>	<b>Reportagem</b> – Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível
	Entrevista com os pesquisadores
	<b>Artigo Científico</b> – Avaliação de progênies da macaúba na fase juvenil e estimativas de parâmetros genéticos e diversidade genética
<b>Conjunto 5</b>	<b>Reportagem</b> – Microalgas
	Entrevista com os pesquisadores
	<b>Artigo Científico</b> – As microalgas como alternativa à produção de biocombustíveis

QUADRO 1: Conjunto de textos analisados

O acesso ao discurso científico foi obtido por meio dos artigos acadêmicos elaborados por pesquisadores, e as entrevistas, ou textos de apuração<sup>16</sup>, foram disponibilizadas pelo NDC. No primeiro caso, foram identificadas as diferenças de estruturas textuais entre o discurso científico e o divulgativo e como aquele, por meio das estratégias discursivas, foi recontextualizado. Já na segunda forma de contato com o conhecimento científico, isto é, a entrevista, foram destacados quais os elementos a jornalista julgou relevantes em meio às informações obtidas em conversas com os cientistas e como a profissional da imprensa utilizou as considerações dos pesquisadores em seu texto.

### 2.3 Categorias analíticas

Para a nossa análise textual, tendo como base os pressupostos teórico-metodológicos da sistêmico-funcional, tivemos como foco três elementos-chave: **ciência**, **pesquisador** e **local**. A ciência em questão foi representada pela pesquisa abordada na matéria; o pesquisador, por sua vez, foi identificado como o responsável pela pesquisa; e o local em questão é a UFV, instituição onde a pesquisa foi desenvolvida e divulgada.

<sup>16</sup> Como a jornalista responsável pelo NDC não possuía a gravação das entrevistas que originaram as reportagens “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa das plantas” e “A matemática que pode ajudar na cura da câncer”, utilizamos, nesses dois casos, os textos de apuração das entrevistas, que consistiram em anotações feitas pela jornalista das falas dos pesquisadores.

Nos trechos em que esses três elementos-chave apareceram, a análise foi feita considerando as seguintes categorias de análise explicitadas em Fairclough (2001), com base em Halliday e Mathiessen (2004): **transitividade**, **modalidade** e **tema**. No sistema de **transitividade**, buscamos perceber que tipos de processo, participantes e circunstâncias predominantes nos textos, como apareceram e quais foram suas diferenciações. Na **modalidade**, observamos o grau de distanciamento ou aproximação dos autores a partir do uso de modalizadores. Também notamos a presença de pressuposições e se estas apresentaram caráter ideológico. Já no **tema**, a nossa análise focou apenas na percepção dos temas marcados, se eles foram frequentes e quais foram as motivações para o seu aparecimento, tendo em vista que “quantas mais ocorrências de temas marcados tiver um texto, mais diferente é esse texto relativamente à regularidade observável na generalidade dos outros textos” (GOUVEIA, 2004, p. 39).

Foram identificados os procedimentos discursivos de **adição**, **anulação** e **substituição**, envolvidos no processo de recontextualização explicitados em Van Leeuwen (2003) e que são definidos por Ciaspuscio (1997) como **expansão**, **redução** e **variação**, na ADDC, além do **rearranjo**, um procedimento destacado apenas em Van Leeuwen (2003) e que demonstra como os discursos podem ser rearranjados em práticas sociais distintas. Embora os autores não pertençam à mesma corrente teórica, percebemos uma interrelação entre os procedimentos de recontextualização definidos pelos mesmos, por isso buscamos promover o diálogo entre as teorias. Baseadas nestes procedimentos discursivos, analisamos as estratégias divulgativas utilizadas na produção do texto de divulgação científica, dentre elas, definição, metáfora, exemplificação, narrativização, expostas, principalmente, em Cassany e Martí (1998) observando como o conceito de escolha presente na LSF interfere no processo de recontextualização.

Cada um desses elementos foram observados para verificarmos as realizações léxico-gramaticais próprias do gênero artigo científico e reportagem de divulgação científica a fim de se perceber em que estes se diferem e de que forma ocorre a recontextualização do discurso científico em divulgativo. Tendo como base essa metodologia da ADC, observada em Fairclough (2001) e Van Leeuwen (2008), identificamos ainda o objetivo comunicativo das reportagens de divulgação científica da UFV, sendo possível notar se o discurso analisado busca realizar o marketing da Instituição.

Os conjuntos de textos (artigo, entrevista e reportagem) foram analisados de início separadamente em que verificamos a representação da ciência, do pesquisador e da UFV em cada reportagem, bem como a recontextualização do discurso científico para o divulgativo e, posteriormente, foram confrontadas as principais considerações obtidas. Assim, a partir desta aplicação metodológica, que permitiu aos textos serem submetidos à análise qualitativa, foi possível caracterizar o processo de recontextualização da divulgação científica no *Jornal da UFV* atingindo os objetivos desta pesquisa.

Todo o processo de análise pode ser verificado no quadro sintético, a seguir, em que demonstramos, de forma resumida, como foi estruturada a análise:

<b>Quadro resumo das categorias de análise</b>			
<b>Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV</b>	HALLIDAY & MATHIESSEN (2004) e FAIRCLOUGH (2001)		
	<b>Transitividade</b> → Processo, Participantes e Circunstâncias <b>Modalidade</b> → Proposições e grau de distanciamento <b>Tema</b> → Aparição de temas marcados <b>Pressuposições</b> → Verdades tácitas		
<b>Análise da recontextualização do discurso científico para o divulgativo</b>	VAN LEEUWEN (2008)	CIAPUSCIO (1997)	CASSANY & MARTÍ (1998)
	Adição - - - - -	Expansão →	definição, contextualização, sequências discursivas narrativas e modalização (avaliação e metáforas)
	Anulação - - - - -	Redução →	observação dos dados Suprimidos, prescindir do conceito e dos temas especializados
	Substituição - - -	Variação →	seleção lexical, paráfrases e denominação
	Rearranjo		

QUADRO 2: Resumo das categorias de análise

A linha pontilhada entre Van Leeuwen (2008) e Ciapuscio (1997) justifica-se pelo fato de, embora os autores não pertencerem a mesma corrente teórica, e não haver nenhum texto na literatura que explicita o diálogo entre eles, percebermos uma interrelação entre os procedimentos de recontextualização definidos pelos mesmos, tendo em vista que Van Leeuwen (2008) apresenta elementos que podem ser notados nas mais diversas práticas, enquanto Ciapuscio (1997) indica procedimentos voltados apenas para a reformulação do discurso científico em divulgativo. A única diferenciação que notamos, no sentido de significado de cada um desses procedimentos, é que a **anulação**, em Van Leeuwen, volta-se apenas para a supressão da informação, enquanto a **redução**, no sentido de Ciapuscio, abarca, além da anulação, a sintetização da informação recontextualizada.

No processo de recontextualização de práticas sociais, indicado em Van Leeuwen (2008), ainda notamos o **rearranjo**, um procedimento não indicado por Ciapuscio (1997), mas que pode contribuir também para o entendimento da prática de recontextualização do discurso científico em divulgativo, por isso o acrescentamos nas análises desse trabalho.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A análise desta pesquisa foi estruturada tendo o foco na identificação de como ocorre o processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo no *Jornal da UFV*. Para isso, partimos das seguintes perguntas norteadoras: Quais são as comunidades discursivas e práticas sociais envolvidas no processo de recontextualização? De que forma as reportagens do *Jornal da UFV* representam a pesquisa, bem como o pesquisador e o local em que elas estão sendo realizadas? Quais e como são os procedimentos linguístico-discursivos e as estratégias divulgativas mais recorrentes nas reportagens de divulgação analisadas? Além de divulgar as pesquisas, as reportagens buscam colocar em evidência a UFV? Há uma tendência para a marketização do discurso? Há prioridade para a divulgação de alguma área específica?

Com base nessas questões, esquematizamos, a partir de Van Leeuwen (2008), como ocorre o processo de recontextualização em cadeia, considerando o objeto de estudo da presente pesquisa. Partimos do princípio que essa cadeia envolve três tipos de práticas sociais distintas, mas que não deixam de estar relacionadas, são elas: disseminação do conhecimento científico, apuração do mesmo e posterior divulgação. Essas práticas requerem diferentes relações sociais que envolvem, por conseguinte, distintos agentes. Assim, chegamos ao seguinte quadro representativo da recontextualização pela qual o nosso objeto de estudo passa.

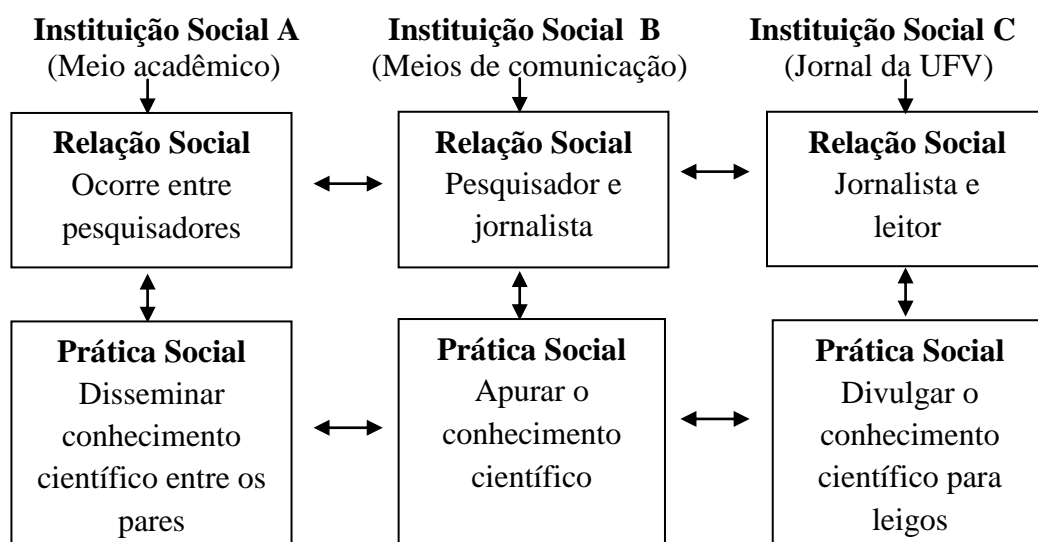


Figura 5 – Recontextualização em cadeia adaptada para o nosso trabalho a fim de representar a divulgação científica no Jornal da UFV (cf. VAN LEEUWEN, 2008 p. 15)

Como se percebe, há três instituições presentes nessa recontextualização, são elas: o meio acadêmico, os meios de comunicação e o *Jornal da UFV*. Cada uma dessas instituições irá orientar as relações sociais que nelas acontecem e estabelecer as suas práticas. Assim, a “Instituição Social A”, representada pelo meio acadêmico, irá interferir nas relações que serão estabelecidas entre os pesquisadores, que agirão de forma coerente com a prática social a que pertencem, utilizando, por exemplo, um certo tipo de linguagem convencional. O mesmo irá ocorrer com as outras instituições presentes nessa cadeia. A relação social entre pesquisadores (ou seja, entre os pares) será diferente do contato destes com os jornalistas e, por sua vez, estes irão comunicar-se de maneira distinta com os seus leitores, tendo em vista que as práticas sociais onde esses agentes se situam são diferentes, pois estão inseridas em instituições sociais distintas.

Contudo, mesmo que se distingam, essas práticas se interconectam a partir da mediação realizada pela entrevista, presente na “Instituição Social B”, da figura (página, 45). Tal mediação resultará na divulgação do conhecimento científico, pertencente à “Instituição Social C”, o *Jornal da UFV*, que interferirá no processo de recontextualização.

A interferência dessa cadeia de recontextualização na produção da reportagem de divulgação científica, do *Jornal da UFV*, foi um dos principais elementos considerados em nossa análise textual, que teve como base os pressupostos teórico-metodológicos desenvolvidos pela Linguística Sistêmico-Funcional (LSF), com foco em três elementos-chave: pesquisa, pesquisador e local. Como indicamos nos procedimentos metodológicos deste trabalho, nos trechos em que algum desses três elementos-chave apareceu, a análise foi feita considerando as seguintes categorias de analíticas explicitadas em Fairclough (2001): transitividade, modalidade e tema. Foram identificados os procedimentos discursivos de **adição**, **anulação** e **substituição**, envolvidos no processo de recontextualização indicados em Van Leeuwen (2003) e que são definidos por Ciaspuscio (1997) como **expansão**, **redução** e **variação**. Analisamos, ainda, as estratégias divulgativas que apareceram nas reportagens, como: definições, contextualizações, sequências narrativas discursivas e modalizações (avaliação e metáforas), observando como o conceito de escolha presente na LSF interferiu no processo de recontextualização.

### **3.1 Reportagem 1: “Açaí da Mata Atlântica Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental”**

#### **3.1.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV**

A reportagem “Açaí da Mata Atlântica alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental” foi publicada em outubro de 2010 no *Jornal da UFV*. A reportagem enfoca os benefícios que o uso do açaí da Mata Atlântica pode trazer tanto para as pessoas quanto para o meio ambiente. Tais benefícios são demonstrados a partir da pesquisa desenvolvida pela estudante de doutorado em Nutrição na UFV, Luciana Marques Cardoso, tendo a orientação do professor João Paulo Leite.

O primeiro ponto analisado foi o título da reportagem:

Açaí da Mata Atlântica  
**Alternativa para a saúde das pessoas e a  
preservação ambiental**

Figura 6 – Título da reportagem, *Jornal da UFV*, ed. 1.434, p. 5, 2010

Como se percebe, no título, a informação “Açaí da Mata Atlântica” está topicalizada, pois é apresentada em destaque, sublinhada, assumindo a posição de tema na oração. Esse destaque possivelmente ocorre pelo fato de o açaí ser o objeto de estudo da pesquisa apontada e, portanto, assunto da reportagem. A novidade em questão, o rema, é a alternativa que esse açaí representa para a saúde e para a preservação ambiental.

Nesse título, embora não seja notada de forma explícita a presença de um verbo, é possível percebermos a transitividade, conforme Halliday e Mathiessen (2004) indicam, pois ocorre um processo relacional, tendo em vista que o “Açaí da Mata Atlântica” é o portador de um atributo, isto é, uma alternativa para a saúde das pessoas e para a preservação ambiental. Assim o verbo “ser” está implícito, a partir da topicalização do termo “Açaí da Mata Atlântica”, uma vez que, se esse fruto não fosse topicalizado, teríamos a seguinte construção: Açaí da Mata Atlântica é alternativa para a saúde das pessoas e preservação ambiental.

No subtítulo, o assunto que será abordado na reportagem é aprofundado:

- (1) “**Estudo investiga** as potencialidades nutricionais do fruto da Juçara para **combater** doenças do coração.”

Nesse subtítulo, identificamos a nominalização (estudo) que suprime o pesquisador, dando destaque para a pesquisa. Além disso, são notados processos materiais que representam ações concretas no mundo, contendo um **Ator**, responsável por praticar uma ação a fim de se alcançar uma **Meta** (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, p. 179). No subtítulo em questão, a pesquisa é a agente dos processos materiais *investigar* e *combater*, tendo como meta o combate das doenças do coração, e a circunstância de causa é expressa pela preposição *para*, que indica o propósito da pesquisa: combater as doenças do coração.

No segundo parágrafo da reportagem, o que era para ser circunstância, a UFV, aparece como agente, ao ser afirmado:

- (2) “a Universidade Federal de Viçosa **está realizando** pesquisas **para** se descobrir as potencialidades desse fruto.”

Nesse trecho em questão, o pesquisador é omitido e o enfoque está na instituição, pois esta é a responsável por executar os processos materiais: “realizar” e “descobrir”. Na escolha desses verbos, podemos observar a UFV como uma instituição realizadora, isto é, capaz de tornar pesquisas importantes e inéditas reais, pois é justamente a partir das pesquisas dessa instituição que as potencialidades do açaí poderão ser descobertas. Além disso, notamos novamente a presença da preposição *para* demonstrando a finalidade da realização das pesquisas nessa Universidade.

O pesquisador como agente está presente apenas no penúltimo parágrafo da reportagem, quando são enfocadas as ações da estudante de doutorado, Luciana Cardoso, em sua pesquisa.

- (3) “Ela (Luciana) está **investigando** (...) e **avaliando** (...). **Luciana realiza** experimentos para **verificar** se camundongos (...).”

É possível notar, nesse trecho, processos materiais condizentes com o universo científico: “investigar”, “avaliar” e “verificar”. É necessário ressaltar que

esses verbos são os mesmos utilizados como *verbos de citação de atividade experimental* em artigos científicos para relatar métodos e procedimentos usados na pesquisa (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010) e na reportagem foram usados com o mesmo intuito, afinal, acenam para o processo experimental da pesquisa.

Além desses processos materiais, os pesquisadores são experienciadores de dois processos mentais: “achar” e “acreditar”, como é verificado nos seguintes trechos:

(4) “**Luciana acha** que o açaí de Juçara **pode** ser um alimento funcional (...).”

(5) “Agora os **pesquisadores acreditam** (...)”, “**João Paulo acha** que a população ainda vai se conscientizar de que o fruto **pode** render mais (...)”

Chega ser curiosa a utilização desses processos mentais ligados aos pesquisadores, ainda mais quando se utiliza o verbo “achar” que denota incerteza, imprecisão, atitudes não muito condizentes com a comunidade científica, pois, como afirma Ciapuscio (1997), entre as características retóricas da linguagem científica estão: vocabulário preciso, negação da subjetividade, precisão, objetividade e ausência do elemento emocional. Mas, ao analisarmos a entrevista de apuração realizada, podemos perceber que possivelmente a jornalista tenha optado por utilizar tais verbos e a modalidade como estratégia de atenuação, devido ao cuidado dos pesquisadores ao falarem sobre suas descobertas. Durante a entrevista, é possível notar que eles trabalham com hipóteses, pois, mesmo que a jornalista busque resultados, respostas que acenem para descobertas, os pesquisadores demonstram cautela, como pode ser notado no quadro abaixo:

**Trecho da entrevista de apuração realizada para a elaboração da reportagem**

**Jornalista:** Então, o açaí de juçara seria mais propício por que ele tem um alto teor desse corante?

**Pesquisadora:** Isso seria uma hipótese nossa. Eu **não posso dizer** que é mais propício **ou não** porque o teor de antocianina ele varia muito de local e estação do ano...entendeu?

A fala da pesquisadora apresenta o auxiliar modal “pode”, antecedido por uma negação, e encaixa-se no que Fairclough (2003) denomina modalidade

epistêmica. Esse tipo de modalidade está relacionada à troca de conhecimentos e ao comprometimento do autor quanto à veracidade do que está sendo dito. Assim, quando a pesquisadora responde “eu *não posso* dizer” ela recorre aos marcadores de atenuação ou Hedges, que, conforme Dias e Silveira (2011), são um tipo de modalidade epistêmica, capaz de expressar possibilidade ao invés de certeza, representando humildade e precaução por parte do enunciador.

Notamos também, na entrevista, a utilização do verbo “ser” no futuro do pretérito. De acordo com Coracini (1991), no discurso científico, o futuro do pretérito como tempo gramatical é utilizado, normalmente, para comentários, discussões, levantamentos de hipóteses e suposições, demonstrando que o pesquisador parece não se comprometer com as suas observações e conclusões.

Ainda se tratando da transitividade, outro processo que se nota na reportagem é o relacional. As orações relacionais “servem para caracterizar e identificar” (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004, p. 210). Na reportagem os processos relacionais caracterizam o objeto de estudo (“o açaí é fruto da palmeira”) e indicam os seus atributos, como se percebe nas legendas das fotos utilizadas na reportagem:

(6) “O fruto da palmeira **contém** propriedades nutricionais.”

(7) “Açaí é alternativa de sustentabilidade e renda na Zona da Mata.”

Tais atributos correspondem aos dois enfoques dados ao açaí na reportagem, verificados também no título, reafirmando a importância desse fruto que está relacionado com palavras da esfera econômica como: “sustentabilidade” e “renda”.

O processo relacional também é utilizado para identificar o pesquisador João Paulo Leite, que é caracterizado como “coordenador do Programa de Bioprospecção e Uso Sustentável dos Recursos Naturais da Serra do Brigadeiro”. Essa identificação do pesquisador, através da indicação de seu cargo, auxilia na demonstração de que João Paulo Leite está capacitado, legitimado para discutir a exploração do açaí.

A tentativa de validar a pesquisa não é notada apenas na identificação do pesquisador, mas também pelo uso da pressuposição no último parágrafo da reportagem:

(8) “**Já se sabe** que o aproveitamento do fruto da Juçara é **mais rentável** do que o palmito.”

A partir da pressuposição anterior, expressa pelo advérbio *já*, a jornalista, ao não atribuir sua afirmação a alguém (se sabe), indica que o atributo do fruto da juçara (o fato de ser mais rentável) é reconhecido como universal, tornando-se uma verdade absoluta (FAIRCLOUGH, 2003). O grau de assertividade também é expresso no título, pois é afirmado que o açaí é uma alternativa para a saúde e para a preservação ambiental, sem o uso de modalizador. Os modalizadores aparecem apenas nas paráfrases realizadas pela jornalista das falas dos pesquisadores que tratam do desenvolvimento da pesquisa com o açaí, como explicitamos anteriormente nas orações: “Luciana acha que o açaí de Juçara **pode** ser um alimento funcional (...)” e “João Paulo acha que a população ainda vai se conscientizar de que o fruto **pode** render mais (...)”.

Quanto à função textual, notamos a presença de temas marcados, que ocorrem, conforme Halliday e Mathiessen (2004), quando a oração está em ordem indireta, dando proeminência para um determinado tema atípico, como circunstâncias, conjunções ou adjuntos. Nesse sentido, cabe destacar, na reportagem, a presença dos adjuntos adverbiais “hoje” e “agora”, expressos nas orações:

(9) “**Hoje**, João Paulo Leite é coordenador (...)”

(10) “**Agora**, os pesquisadores acreditam (...)”

A presença desses adjuntos de tempo como temas marcados não deixam de destacar a atualidade, a novidade da pesquisa desenvolvida e são informações pressupostas, pois demonstram que antes não havia o que está sendo relatado.

A seguir, apresentamos um quadro sintético da transitividade no processo de representação da pesquisa, do pesquisador e da UFV na reportagem “Açaí da Mata Atlântica Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental”.

Representação	Transitividade			
	Participante	Processo Material	Processo relacional	Processo Mental
Pesquisa	Ator	investigar e combater		
	Identificado Portador		é (fruto) <b>contém</b> (propriedades) é (alternativa de sustentabilidade e renda) é (mais rentável)	
Pesquisador	Ator	investigar, avaliar e verificar		
	Identificado		é (coordenador)	
	Experenciador			achar e acreditar
Local	Ator	realizar e descobrir		

QUADRO 3: Síntese do processo de transitividade na reportagem 1

A partir desse quadro sintético, fica explícito como os três elementos-chave analisados: pesquisa, pesquisador e local foram representados. Como pode ser verificado, todos os três elementos são atores de processos materiais, mas as ações que praticam são diferentes. À pesquisa cabe a função de gerar investigações e causar um benefício: “combater” doenças de coração. Aos pesquisadores ficam reservadas às funções experimentais que se esperam dele no momento da pesquisa, como “investigar”, “avaliar” e “verificar”. Já a UFV está associada a verbos que demonstram a iniciativa da Universidade e o seu comprometimento na pesquisa, pois é ela quem executa as funções de “realizar” e “descobrir”.

Outro processo expresso pela transitividade é o relacional. Como se percebe, esse processo foi mais recorrente ao se tratar da pesquisa, tendo em vista que é necessário caracterizar o objeto de estudo na reportagem, mas, neste caso, o açaí não é só identificado, pois os seus atributos são também enfatizados. É válido notar que esses atributos estão associados à qualidade de vida, pois é demonstrado que o açaí possui propriedades importantes para o nosso organismo; e à esfera

econômica, já que o fruto é mais rentável, sendo uma alternativa de sustentabilidade. Ao demonstrar tais atributos, a jornalista acaba destacando a importância de se investigar o açaí.

O processo relacional também está presente na identificação de João Paulo Leite, durante a reportagem, e neste caso acaba contribuindo para a legitimação do pesquisador. Além desse processo, é possível perceber o processo mental demonstrando que os pesquisadores não se posicionam apenas como agentes, mas também como experienciadores da própria pesquisa.

### **3.1.2 Análise de elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização**

Os propósitos comunicativos das comunidades discursivas podem interferir nos gêneros envolvidos no processo de recontextualização da prática social de divulgação (SWALES, 2009). Levando isso em consideração, identificamos diferenciações nos gêneros envolvidos no processo de recontextualização, a partir dos propósitos das comunidades discursivas que os utilizam, isto é, de pesquisadores e jornalistas.

Conforme foi verificado com a coordenadora do Núcleo de Divulgação Científica da UFV, para produzir a reportagem “Açaí da Mata Atlântica Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental”, foi feita uma entrevista com os pesquisadores responsáveis pela pesquisa. A partir, principalmente dessa entrevista, a jornalista teve contato com os resultados obtidos pelos pesquisadores e pôde produzir a reportagem de divulgação científica.

Para a nossa análise, entramos em contato com a pesquisadora e solicitamos um artigo sobre o tema que ela havia apresentado na entrevista. A partir desse contato, obtivemos o artigo “Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico”, publicado na *Revista Colombiana de Ciências Químico Farmacêuticas*, em 2011.

É possível perceber já nos títulos a diferença entre o gênero artigo científico e a reportagem, como fica claro no quadro a seguir.

Título do artigo científico	Título da reportagem
Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico	Açaí da Mata Atlântica Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental

No título do artigo científico, a informação é mais técnica e não se aponta o açaí como objeto de estudo, mas sim, as antocianinas. Já no título da reportagem o foco é o açaí, e a antocianina é destacada em um *box*, sendo definida, de forma geral, como “o corante que dá a cor roxa às duas espécies”. A inclusão do *box* abaixo pode ser considerado um recurso de expansão que caracteriza o gênero reportagem de DC.

**Proteção à saúde**

O açaí da Mata Atlântica e do Norte possui composição similar, com exceção da antocianina, o corante que dá a cor roxa às duas espécies e que está presente em maior quantidade no fruto da Mata Atlântica. Esse composto tem propriedade antioxidante, anti-inflamatória, inibe a oxidação do LDL, conhecido como o mau colesterol, reduz doenças cardiovasculares e pode inibir o crescimento de células cancerígenas. A pesquisadora Luciana acha que o açaí de Juçara pode ser um alimento funcional, capaz de reduzir o risco de determinadas doenças porque o fruto é nutritivo, rico em ácidos graxos insaturados (gorduras “boas”) e vitaminas, tem alto teor

de fibras e possui minerais como o ferro, potássio, zinco, fósforo, cobre, manganês, cálcio e magnésio e quantidade considerável de proteínas.

Agora, os pesquisadores acreditam que é preciso trabalhar com a conscientização da população em explorar o fruto da Juçara e não o do palmito. O Código Florestal pune com multa a derrubada das plantas nativas da Mata Atlântica que estão em perigo de extinção. No entanto, João Paulo acha que a população ainda vai se conscientizar de que o fruto pode render mais que o palmito. “O que precisamos é divulgar esta informação”, disse o pesquisador.

Figura 7 – Box presente na reportagem, Jornal da UFV, ed. 1.434, p. 5, 2010.

Como se trata de divulgar uma informação científica, apontar os benefícios da antocianina durante a reportagem poderia confundir o leitor, por isso essa informação é separada em um *box* para se destacar como o açaí pode ser importante para a saúde.

De acordo com Vieira (1999), o *box*, em uma reportagem de divulgação científica, pode ser considerado um facilitador da compreensão do leitor, pois permite que uma informação mais complexa seja contextualizada em um texto a

parte, já que “os boxes produzem um desligamento da linearidade do texto e apresentam propriedades enunciativas específicas” (NUNES, 2001, p. 38). Dessa maneira, permitem que o discurso científico denso aproxime-se do leitor, com a presença de uma linguagem didática e direta, mas que não deixa de ter relação com o discurso científico, pois traz descrições e definições, que, no caso da produção dessa reportagem, por exemplo, foram obtidas durante a entrevista, e a jornalista as aproveitou para indicar os benefícios e as propriedades da antocianina.

Outro importante procedimento linguístico-discursivo utilizado foi a **variação denominativa** referente à informação “processo aterosclerótico”, presente no título do artigo, que foi recontextualizada a partir da denominação “doenças do coração”, no subtítulo da reportagem:

- (1) “Estudo investiga as potencialidades nutricionais do fruto da Juçara para combater **doenças do coração.**”

Podemos notar que, no artigo científico e na entrevista, os pesquisadores também utilizam termos técnicos, como os nomes científicos *Euterpe oleracea martius* e *Euterpe edulis martius* para se referirem ao “açai do Pará” e ao “açai da Mata Atlântica”, respectivamente. No entanto, mesmo que sejam utilizados esses termos científicos, na entrevista, por se dirigirem a uma estudante de jornalismo que se coloca como leiga diante do trabalho em questão, os termos técnicos são definidos pelos próprios pesquisadores. Como pode ser percebido na seguinte fala, durante a entrevista: “Dentro desse contexto, temos o trabalho com a espécie *Euterpe edulis Martius*, que é o palmito da Mata Atlântica (...) Essa espécie é bem próxima da *Euterpe oleracea martius* e da *Euterpe precatoria*, presentes principalmente na Amazônia e no Pará”.

Em outros momentos, os pesquisadores demarcam que as suas falas são comuns à comunidade científica em que estão inseridos, como pode ser notado nas seguintes expressões utilizadas por eles na entrevista: “Só que é o seguinte, *botanicamente falando*, essa *Euterpe oleracea* tem várias estipes” e “(...) a antocianina, ela tá na classe dos flavonóides, que *a gente chama*”. Além disso, quando, a partir da indagação da repórter, a pesquisadora precisa explicar algo sobre o seu tema de trabalho, fica explícita a distância entre o científico e o geral com a utilização do “grosseiramente falando”, como se observa na próxima página.

**Trecho da entrevista de apuração realizada para a elaboração da reportagem**

**Pesquisadora:** Nós estamos **analisando** agora, **fazendo** pesquisas com animais, **utilizando** um animal doente, um camundongo geneticamente modificado que tem um tipo de aterosclerose.

**Jornalista:** Que é o quê, assim, **em miúdos**?

**Pesquisadora:** **Grosseiramente falando**, **seria** um espessamento da artéria, um entupimento da artéria (...)

Na resposta da pesquisadora, notamos ações efetivas durante a realização da pesquisa, a partir do uso de três verbos materiais: “analisar”, “fazer” e “utilizar”. Essas ações são executadas pela pesquisadora e o seu orientador, pois este é incluído na fala por meio do emprego da 3ª pessoa do plural, estratégia comum no discurso científico.

As explicações dadas pelos pesquisadores são utilizadas pela jornalista ao produzir a reportagem de divulgação, que também apresenta os nomes científicos e os termos técnicos. No entanto, esses termos aparecem seguidos do procedimento de **substituição** indicado em Van Leeuwen (2008), – para se referir ao processo de recontextualização de práticas sociais diversas – e especificado na divulgação científica como **variação denominativa**, em Ciapuscio (1997). Essa substituição ou variação denominativa auxilia na aproximação do termo científico de seu nome popular, como percebemos no subtítulo, indicado anteriormente, e no trecho:

- (2) “Na Mata Atlântica existe a **palmeira da juçara** da espécie *Euterpe edulis*, do mesmo gênero botânico da *Euterpe oleracea martius*, conhecida como “**açai do Pará**” e a *Euterpe precatória martius* ou o popular “**açai-de-terra firme**.”

É interessante notar que, se apenas tivéssemos lido a reportagem, poderíamos indicar que alguns trechos estariam relacionados ao que Van Leeuwen (2008) considera **adição**, e que Ciapuscio (1997) denomina de **expansão**. Como nos seguintes casos:

- (3) “(...) para verificar se camundongos com aterosclerose (**entupimento da artéria que pode provocar derrame e infarto**).”

(4) “(...) com exceção da antocianina, **o corante que dá a cor roxa às duas espécies.**”

No entanto, ao analisarmos o processo de recontextualização, é possível verificar que essas definições presentes na reportagem são provenientes da entrevista, pois nela os pesquisadores definem os termos científicos. No caso da aterosclerose, por exemplo, fica nítido o aproveitamento feito pela jornalista da fala da pesquisadora, como pode ser percebido, abaixo.

**Artigo científico** – “a aterosclerose é caracterizada como “uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial, acometendo principalmente a camada íntima de artérias de médio e grande calibre” (CARDOSO; LEITE; PELUZIO, 2011, p. 129).

**Entrevista** – a aterosclerose “grosseiramente falando, seria um espessamento da artéria, **um entupimento da artéria**, que impede a passagem de sangue, e aí **causam** sintomas que a gente conhece como **derrame e infarto.**”

**Reportagem** – aterosclerose (**entupimento da artéria que pode provocar derrame e infarto.**)”

A definição para a aterosclerose no artigo científico é mais complexa e poderia não ser assimilada pelo público, por isso não foi aproveitada na reportagem, diferentemente do que ocorreu na entrevista, em que as palavras, destacadas em negrito, formaram a definição para a aterosclerose.

Caso similar é o que ocorre com o trecho sobre a antocianina:

**Artigo científico** – “pigmentos naturais que pertencem ao grupo de metabólitos secundários vegetais conhecidos como flavonoides.” (CARDOSO; LEITE; PELUZIO, 2011, p. 116)

**Entrevista** – “ a antocianina é tipo **um corante que dá cor ao açaí**”.

**Reportagem** – “antocianina, **o corante que dá a cor roxa às duas espécies.**”

Mais uma vez, a explicação presente na entrevista é aproveitada para a produção da reportagem. Dessa maneira, podemos constatar que a entrevista é a prática chave para promover a recontextualização do discurso científico nessa reportagem. É a partir dela que as comunidades distantes, jornalistas e pesquisadores, relacionam-se, e, por meio dela, os termos técnicos e possíveis dúvidas tornam-se claros. Isso fica explícito no seguinte trecho da entrevista, que exemplifica a aproximação do discurso científico e do divulgativo, mediada pela jornalista, que se posiciona como representante do público leigo:

**Trecho da entrevista de apuração realizada para a elaboração da reportagem**

**Jornalista:** (...) Desculpa eu ficar perguntando...É que o quê pra você às vezes é simples, por ser da área, para gente, que é leigo, não é. Para o público fica difícil de entender...

**Pesquisadora:** Não, pode perguntar... **Pode até** colocar em aterosclerose: doença do coração...Entendeu? Uma coisa assim...

Como pode ser verificado, a estudante de jornalismo se desculpa por, durante a entrevista, indagar o significado de termos técnicos e informações incompreensíveis e justifica tais questionamentos pelo fato de não pertencer à comunidade científica. A pesquisadora, por sua vez, reconhece esse distanciamento e chega a sugerir (a partir da utilização da modalidade epistêmica “pode”) uma maneira para se explicar aos leigos o termo aterosclerose.

Apenas nos seguintes trechos a jornalista realmente utiliza o procedimento de **expansão**, pois inclui uma informação que não estava presente no artigo científico e nem na entrevista:

(5) “(...) inibe a oxidação do LDL, **conhecido como o mau colesterol.**”

(6) “ácidos graxos insaturados (**gorduras “boas”**).”

Nos dois casos acima, os termos comuns à área científica são recontextualizados a partir de metáforas (CASSANY, LÓPEZ E MARTÍ, 2000), que, como afirma Coracini (1991), chegam a modificar a visão de mundo do leitor, já que a partir da metáfora é criada uma nova imagem do ser ou do objeto representado.

Assim, ao optar pelo sentido metafórico no emprego das palavras “mau colesterol” e “gorduras ‘boas’”, a jornalista estabelece uma nova representação para o LDL e os ácidos graxos insaturados, respectivamente, permitindo que esses termos científicos sejam assimilados pelo leitor.

Outro procedimento discursivo, verificado no processo de recontextualização dessa reportagem, é a **anulação** (VAN LEEUWEN, 2008) ou **redução** (CIAPUSCIO, 1997), verificada na definição que a jornalista faz da pesquisa, suprimindo o processo que a pesquisadora executa para chegar aos resultados. O processo pode ser verificado na comparação dos fragmentos abaixo, retirados dos gêneros artigo científico, entrevista e reportagem de divulgação científica, analisados:

**Artigo científico – Estudos *in vivo* com humanos e animais que correlacionam as antocianinas (ACN) e suas atividades antioxidantes (*abaixo*).**

Participantes	Material Avaliado	Dose/Duração	Análises	Resultados	Referências
<b>Animais</b>					
32 ratos Ficher fêmeas com 9 semanas de idade e peso médio de 145g. Grupos (n = 8): 1- controle (C), 2-C + açai (A), 3-hipercolesterolêmicos (H), 4-H +açai (HA).	Polpa de açai pasteurizada ( <i>Euterpe oleracea</i> ).	Dieta purificada com 2% de açai por 6 semanas.	<u>Plasma</u> : perfil lipídico, atividade da paraoxanase arilesterase (PON1)****, proteína carbonilada e grupos de proteínas sulfidrilas. <u>Fígado</u> : atividade da superóxido dismutase (SOD), da fosfatase alcalina (ALP), da alanina aminotransferase (ALT) e da aspartato aminotransferase (AST).	↓ Colesterol total e LDL, sem modificação no HDL e triglicerídeos. ↓ Proteínas carboniladas totais e livres e ↓ grupos de proteínas sulfidrilas (marcadores de oxidação protéica). ↓ SOD apenas no grupo HA. ↓ Atividade PON1. ↓ Ingestão alimentar no grupo HA.	Souza <i>et al.</i> , 2009 (39).

(cf. MARQUES; VIANA; GOUVEIA, 2011, p. 123)

**Entrevista de apuração**

**Luciana** – “Este trabalho se divide **grosseiramente** em duas partes. Que **seria** esse trabalho nos camundongos, que **a gente** vai **avaliar** se é possível reduzir essas lesões, entre outras análises, e nós vamos fazer a caracterização desse açai. A **caracterização que eu falo**, é a caracterização nutricional e química porque ele é pouco conhecido. As pessoas conhecem muito o palmito. Então, **a gente** quer caracterizar os frutos da juçara (...) A **gente retira** as artérias dos animais, **colhe** e vai **analisar** no microscópio. Essa parte eu já fiz, com uma porcentagem pequena de açai. E essa porcentagem não reduziu as **placas ateroscleróticas**, mas impediu a progressão dessas placas, que já é um fator bem importante porque essas placas progridem a partir do aumento da idade do animal. **A gente quer ver se**, com doses médias e maiores, reduz. Com essa dose inferior **a gente** reduziu, **estaticamente falando**, um tipo de gordura no sangue que é prejudicial, que chama **triglicerídeos**. E agora **a gente** está **fazendo** as outras análises.”

**Reportagem** - “Luciana **realiza experimentos para** verificar se camundongos com aterosclerose (entupimento de artéria que pode provocar derrame e infarto) **podem** ter o desenvolvimento da doença retardado ou interrompido pela dieta com o açaí.”

Como pode ser observado, no quadro extraído do artigo publicado, o processo da pesquisa é demonstrado a partir da especificação dos animais envolvidos, do material avaliado, da dose, das análises, dos resultados e até da referência que correlaciona as antocianinas (ACN) às suas atividades antioxidantes. No entanto, para os leigos no assunto, esse quadro pode ser um tanto incompreensível, principalmente na parte das análises e resultados, em que são necessários conhecimentos prévios sobre o tema da pesquisa e os termos científicos utilizados.

Durante a entrevista, o processo de pesquisa também é detalhado pela pesquisadora para a estudante de jornalismo, só que de maneira informal, atendendo ao que se espera que ocorra no gênero entrevista de apuração para produção de uma reportagem de divulgação científica. Assim, por se dirigir à jornalista, que é uma leiga no assunto e exerce a função de mediadora, a pesquisadora apresenta um discurso informal e explica o processo de pesquisa de forma detalhada, com as seguintes marcas textuais: utilização do pronome “a gente”, que demonstra informalidade e cumplicidade entre a pesquisadora e seu orientador, pois este último é incluído no discurso como participante da pesquisa; o uso do advérbio “grosseiramente”, que serve para demarcar uma explicação básica de uma pesquisa mais ampla; a utilização do termo estatisticamente, que acaba acentuando a validade dos resultados encontrados, já que são dados estatísticos e, como tal, passaram por uma averiguação. Além dessa informalidade e de elementos discursivos que expressam a credibilidade da pesquisa, podemos perceber que a pesquisadora em sua fala caracteriza a pesquisa com a recorrência de verbos que denotam processos materiais, como: “avaliar”, “retirar”, “colher”, “analisar”, “fazer” e “reduzir”, demonstrando, assim, as diversas ações executadas em seu trabalho para se alcançar os objetivos da pesquisa com o açaí.

O processo que a pesquisadora descreve mais tecnicamente no artigo e de maneira informal e detalhada na entrevista (mas que não deixa de conter termos técnicos como placas “ateroscleróticas” e “triglicerídeos”) é reduzido na produção da reportagem em apenas uma oração. A jornalista recontextualiza a informação

científica a partir do **rearranjo** e do procedimento de **redução**, modificando a ordem da informação e suprimindo os termos técnicos, com exceção da “aterosclerose” que é definida pelo procedimento de **expansão**. Também não é detalhado o processo da pesquisa, a única menção é que se trata de um experimento relacionado ao uso de camundongos, sem especificar o número de animais utilizados. É verificada a presença do processo material, com a utilização do verbo “realiza”, que apresenta a circunstância de causa, com a utilização da preposição “para”, indicando a finalidade da realização dos experimentos.

Como, durante a entrevista, a pesquisadora destacou que, pela porcentagem de antocianina utilizada, não foi possível observar a redução das placas ateroscleróticas, mas que outras doses ainda serão verificadas, a jornalista acaba optando, na reportagem, pelo modalizador epistêmico “pode”. Ao utilizar esse modalizador, a mediadora não compromete a importância da pesquisa e o avanço que pode ser obtido a partir dela e, ao mesmo tempo, não afirma algo que ainda não está comprovado, isto é, que o açaí é um recurso para evitar doenças do coração.

### **Síntese da análise**

A reportagem buscou aproximar a informação científica do leitor e para isso foram utilizados recursos como a inserção de um *boxe* o uso dos procedimentos discursivos de **expansão**, **redução** e **variação**.

A presença do *box* possibilitou que uma informação importante e ao mesmo tempo mais densa, que se tratava de termos técnicos, fosse trazida separadamente para a reportagem a fim de se facilitar a compreensão do assunto pelo leitor.

Quanto aos procedimentos discursivos, a **expansão** foi utilizada para que estratégias divulgativas como definições possibilitassem a compreensão do leitor. Também foram utilizadas metáforas simples de serem associadas pelos leigos no assunto.

A **redução** foi identificada na reportagem como um recurso em que a jornalista suprime o processo da pesquisa para já indicar o resultado, estratégia comum no discurso de DC.

Assim como a redução, a **variação denominativa** foi recorrente e possibilitou que termos científicos fossem recontextualizados de forma geral.

## 3.2 Análise da reportagem 2: “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas”

### 3.2.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV

A reportagem “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas” foi publicada na edição de abril de 2011, no *Jornal da UFV*, e aborda a pesquisa desenvolvida entre as universidades federais de Viçosa, de Tocantins e a Universidade de Amsterdã (Holanda), que identificou a possibilidade de ácaros herbívoros interferirem no sistema de defesa das plantas.

Como podemos verificar, o título da reportagem “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas” apresenta um processo relacional que identifica os ácaros como capazes de promover uma ação material, isto é, desarmar o sistema de defesa das plantas. Dessa maneira, o título dá destaque para o que foi descoberto na pesquisa, resumindo, assim, o que será discutido na reportagem.

O processo relacional também foi encontrado nos seguintes trechos referentes à pesquisa:

- (1) “(...) o *Tetranychus evansi* é capaz de desligar a resistência (...)”
- (2) “A pesquisa (...) é fruto de uma parceria entre as Universidades Federais de Viçosa (UFV), de Tocantins (UFT) e University of Amsterdam (...)”
- (3) “Ácaros também são pragas nefastas.”
- (4) “Esse novo conhecimento **tem** implicações cruciais para a melhoria e inovações dos sistemas de manejo sustentável de pragas em plantas cultivadas de interesse econômico na agricultura.”

Nos trechos (1) e (4), o processo relacional caracteriza o objeto de estudo da pesquisa, o ácaro conhecido cientificamente como *Tetranychus evansi*, a partir da sua principal característica pesquisada e já indicada no título da reportagem, que é a capacidade de desarmar a resistência das plantas. No trecho (2), a pesquisa é identificada por meio das universidades que a executam, dando destaque para a UFV, que é a primeira a aparecer na reportagem, entre as instituições de ensino parceiras. Já no trecho (3), o conhecimento gerado pela pesquisa é importante por ser considerado portador do atributo que irá trazer mudanças fundamentais,

representadas pelos seguintes termos: “cruciais”, “melhoria”, “inovações” e “interesse econômico”.

O processo material, além de estar presente no título “Ácaros são capazes de **desarmar** o sistema de defesa das plantas”, a partir da ação “desarmar”, que tem como agente os ácaros e como meta o sistema de defesa de plantas, ainda foi notado nos seguintes trechos:

- (5) “Uma pesquisa realizada na UFV (...) começa a **desvendar** este mistério.” (pesquisa)
- (6) “A equipe coordenada pelo professor Angelo Pallini, da Entomologia da UFV, **descobriu** que uma espécie de ácaros (...).” (pesquisador)
- (7) “A descoberta **abre** um novo campo de pesquisa e pode **contribuir** para o desenvolvimento de espécies comerciais mais resistentes.” (pesquisa)
- (8) “Estamos **produzindo** ciência básica com alto índice de aplicação (...) vamos **desenvolver** plantas geneticamente mais resistentes e **melhorar** o procedimento de pesquisas (...).” (pesquisador)
- (9) “(...) a pesquisa pode **contribuir** para minimizar.” (pesquisa)
- (10) “A pesquisa que **gerou** o artigo (...).” (pesquisa)
- (11) “(...) e o professor Arne Janssen, da University de Amsterdam, na Holanda, que também **atua** no setor de Entomologia da UFV.” (pesquisador)
- (12) “é a primeira vez que a pesquisa **identifica** este comportamento nos herbívoros.” (pesquisa)
- (13) “as descobertas **dão** uma nova luz às pesquisas sobre as interações planta-herbívoro (...).” (pesquisa)

Há uma presença considerável de processos materiais atribuídos à pesquisa e ao pesquisador, sendo que a primeira se sobressai. Nos trechos anteriores, tanto nas falas atribuídas aos pesquisadores, (8) e (12), quanto nas descrições da jornalista, (5), (7), (9), (10) e (13), o enfoque é dado para a pesquisa. Nesse sentido, há uma semelhança entre o discurso da reportagem e o discurso acadêmico, já que, como aponta Coracini (1991), no discurso científico, a pesquisa acaba tornando-se agente, é a partir dela que ocorrem transformações e se chegam às conclusões, sendo, por isso, “um discurso sobre as coisas, onde um elo não-humano é o sujeito de verbos de estado e de processo” (CORACINI, 1991, p. 105). Isso foi verificado no artigo que originou a reportagem quando os autores afirmam, por exemplo: “Estes resultados

mostram que *T. evansi* tem um desempenho mais elevado (...)” (SARMENTO, et al., 2011, p. 234, tradução nossa<sup>17</sup>). Assim como no artigo, a reportagem também apresenta trechos em que a pesquisa é o agente dos verbos “desvendar”, “abrir”, “contribuir”, “identificar”, “dar” e “gerar”. Cabe ressaltar que alguns desses processos, como nos trechos (5) e (7), são acompanhados da preposição “para” indicando a circunstância de finalidade e, como tal, a utilidade da pesquisa realizada.

Os pesquisadores aparecem como agentes de processos materiais nos trechos (5), (6), (8) e (11), sendo que o trecho (8) é uma citação direta do pesquisador em que percebemos a utilização da 3ª pessoa do plural (estamos) para demarcar a parceria com os pesquisadores de outras instituições também participantes das ações declaradas por ele, que são: “produzir”, “desenvolver” e “melhorar”. Por esses verbos é possível perceber ações contínuas e cíclicas, demonstrando que os pesquisadores buscam “produzir” o seu trabalho para “desenvolver” plantas geneticamente modificadas, com o intuito de “melhorar” o campo analisado.

Embora a UFV não seja agente de nenhum dos processos encontrados, ela está presente como circunstância nos trechos (5), (6) e (11). Entendemos que não seria necessário trazer a sigla da Universidade para a reportagem, uma vez que, se o jornal é um veículo de comunicação da UFV, logo se subentende que as pesquisas pertencem à essa instituição. No entanto, possivelmente a jornalista tenha escolhido repetir a sigla da Universidade para enfatizar o papel da UFV no desenvolvimento da pesquisa.

Os pesquisadores ainda estão relacionados aos seguintes processos mentais: “Nós **sabemos** que o *Tetranychus evansi* é capaz de desligar a resistência (...) **Achamos** que ele faz isso por meio de compostos (...)”, e ao processo verbal, no trecho: “é a primeira vez que a pesquisa identifica este comportamento nos herbívoros, **diz** o professor Pallini”. Assim, mesmo que a pesquisa se sobressaia como agente dos processos materiais, os pesquisadores são os sujeitos que estão por trás dela e, por isso, os únicos experienciadores de processos mentais. É por meio do conhecimento deles e de suas percepções, durante o processo de análises, que o trabalho é desenvolvido e pode ser relatado a partir do processo verbal, como ocorreu durante a entrevista concedida para a jornalista.

---

<sup>17</sup> These results show that *T. evansi* has a higher performance (...) (SARMENTO, et al., 2011, p. 234)

Tratando-se da função interpessoal, identificamos durante a reportagem a utilização de modalidades epistêmicas, a partir do emprego do auxiliar modal “pode”:

- (14) “A descoberta **pode** contribuir para o desenvolvimento de espécies comerciais mais resistentes.”
- (15) “(...) este é um problema econômico, ambiental e de saúde que a pesquisa **pode** contribuir para minimizar.”

Ao utilizar o modalizador “pode”, nos trechos acima, a jornalista demonstra que a contribuição da pesquisa para a diminuição dos problemas citados é uma possibilidade. Assim, a informação não está comprometida. Apesar de conter essas modalizações, a reportagem também possui um caráter assertivo, a partir das seguintes pressuposições:

- (16) “A ciência **já** sabe que as plantas naturalmente se defendem do ataque de herbívoros (...)”
- (17) “A publicação repercutiu imediatamente em outros sites e grupos de pesquisa em todo mundo que **já** demonstraram interesse em aprofundar os resultados.”

Essas duas proposições pressupostas, expressas pelo advérbio “já”, acabam representando a intertextualidade, como aponta Fairclough (2001), tendo em vista que incorporam o texto dos outros, apesar de não ser expresso quem proferiu essas afirmações. Assim, ao generalizar utilizando um termo abrangente como “ciência” e legitimá-la como produtora de verdades tácitas, em (16), e não especificar quais sites e grupos de pesquisa demonstram interesse nos resultados da pesquisa, em (17), as afirmações da jornalista passam a ser “verdades universais” e, por isso, podem ser consideradas pressuposições, tendo em vista que são formas efetivas de manipular as pessoas, sendo difíceis de desafiar (FAIRCLOUGH, 2001, p. 156).

Como ainda afirma Fairclough (2001), é necessário observar o que é colocado inicialmente nas orações, pois podemos perceber “pressupostos e estratégias que não são tornados explícitos” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 229). Levando isso em consideração, notamos a presença dos seguintes temas marcados:

(18) “**Há** tempos a ciência busca entender por que algumas plantas parecem não reagir aos ataques de algumas espécies como os ácaros. Uma pesquisa realizada na UFV, em parceria com uma Universidade da Holanda, começa a desvendar este mistério.”

(19) “**Portanto**, este é um problema econômico, ambiental e de saúde que a pesquisa **pode** contribuir para minimizar.”

O tema marcado em (18) é expresso por um processo existencial utilizado pela jornalista para introduzir, contextualizar a oração posterior, demonstrando para o leitor porque a pesquisa realizada na UFV é importante nesse campo científico. No trecho (19), por sua vez, a conjunção conclusiva *portanto*, funciona como indicador da finalidade da pesquisa, demonstrando primeiramente os problemas para, em seguida, apontar que o trabalho com os ácaros pode possibilitar a redução desses problemas.

A seguir, apresentamos o quadro sintético da transitividade no processo de representação da pesquisa, do pesquisador e da UFV na reportagem “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas”.

Representação	Transitividade				
	Participante	Processo Material	Processo Mental	Processo Relacional	Processo Verbal
<b>Pesquisa</b>	Ator	abrir, contribuir, dar, desarmar, desvendar, gerar e identificar			
	Identificado			são capazes é capaz são pragas nefastas é fruto	
	Atributo			tem implicações	
<b>Pesquisador</b>	Ator	atuar, descobrir, produzir, desenvolver e melhorar			
	Dizente				diz
	Experenciador		achar e saber		
<b>Local</b>					

QUADRO 4: Síntese do processo de transitividade na reportagem 2

Pelo quadro acima, é possível indicar que a presença de processos materiais com os verbos “abrir”, “dar”, “desvendar” e “descobrir” acaba associando a pesquisa ao desbravamento, como se o trabalho desenvolvido fosse uma aventura em que os ácaros são “vilões” – já que são identificados a partir de processos relacionais como nefastos capazes de “destruir” e “dizimar” plantas – e os pesquisadores envolvidos no trabalho são como “heróis” aptos a solucionar, por meio da pesquisa, o perigo trazido pelos ácaros para as plantas, tendo em vista que os pesquisadores são agentes dos processos “atuar”, “desenvolver”, “produzir” e “melhorar”. Essa observação pode ser confirmada no último parágrafo da reportagem, quando é afirmado: “as descobertas dão uma nova luz às pesquisas”, garantindo uma certa áurea ao trabalho desenvolvido pelos pesquisadores.

Como demonstramos na análise, mesmo que a UFV não seja participante de nenhum processo, a Universidade foi identificada como circunstância de processos importantes, sendo um deles o relacional que chega a caracterizar a pesquisa como fruto de uma parceria entre a UFV e outras instituições.

### **3.2.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização**

O processo de recontextualização da reportagem “Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa das plantas” teve como ponto de partida o artigo “A herbivore that manipulates plant defence”, publicado na revista científica internacional *Ecology Letters*, em março de 2011. A partir da leitura desse artigo, a jornalista realizou uma entrevista de apuração, com um dos autores do trabalho e pesquisador da UFV, com o intuito de obter os dados para a produção da reportagem de divulgação científica.

Tanto o artigo científico quanto a reportagem aderem à personificação em seus títulos ao atribuir aos ácaros ações humanas, expressas pelos verbos “desarmar”, na reportagem, e “manipular”, no artigo científico. Essa forma de caracterizar o objeto de pesquisa demonstra que o microrganismo é o foco central discutido em ambos gêneros envolvidos no processo de recontextualização. A diferença é que, no artigo científico, o ácaro é denominado de “um herbívoro”, sendo assim, é especificado sobre qual tipo de ácaro se trata a pesquisa, enquanto na reportagem o título é generalizado, referindo-se a esse microrganismo de forma geral, como pode ser verificado abaixo:

<b>Título – Artigo científico</b>	<b>Título – Reportagem</b>
Um herbívoro que manipula a defesa das plantas	Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa das plantas

A ideia central dos dois títulos é a mesma: apontar a capacidade dos ácaros de interferir no sistema de defesa das plantas. Entretanto, o título do artigo científico é mais específico, sendo condizente com um dos requisitos da produção desse

gênero, tendo em vista que, na dinâmica textual do artigo acadêmico, começa-se pela delimitação de um problema específico (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 69).

Além de serem notadas nos títulos, a personificação e as construções metafóricas foram identificadas em outros momentos da reportagem:

- (1) “(...) as plantas naturalmente se **defendem** do ataque de herbívoros.”
- (2) “(...) uma espécie de ácaro (...) é capaz de **desligar** quimicamente os mecanismos de proteção da planta.”
- (3) “(...) uma espécie de ácaro que **dizima** plantações de tomates (...).”
- (4) “(...) ácaros são pragas **nefastas**.”
- (5) “Bicho **inteligente**.”
- (6) “Os mecanismos usados pelos ácaros para **despistar** as defesas (...).”

Essas construções metafóricas evidenciam como o procedimento de **expansão** é utilizado no texto de DC, sendo consideradas por Cassany et al. (2000) como recursos discursivos procedentes do discurso geral e que têm o intuito de aproximar a informação do leitor, tornando-a mais atrativa.

Levando em consideração os fundamentos da LSF, podemos identificar que as metáforas utilizadas na reportagem são expressas pelo processo material “defender”, associado à planta, e processos materiais relacionados ao ataque dos ácaros, como: “desligar”, “dizimar”, “despistar” e “desarmar”. Esses processos reforçam a ideia da luta entre ácaros e plantas, demonstrando que os primeiros são os “vilões” desse embate, já que são representados como “pragas nefastas”, no processo relacional explícito em (4). Dessa forma, a partir das **construções metafóricas** escolhidas, a jornalista traz conceitos científicos para a realidade do público, uma vez que as metáforas estão arraigadas em nossa cultura e, por isso, podem ser mais facilmente assimiladas (CORACINI, 1991, p. 137). Vale ressaltar que o trecho (5) aparece como um outro subtítulo na reportagem, destacando, assim, o potencial dos ácaros para desarmar o sistema de defesa das plantas.

Além das metáforas, como Cassany et al. (2000) indicam, a **exemplificação** também pode ser considerada um recurso de divulgação científica, que está relacionado ao procedimento de **expansão**. Esse procedimento foi identificado nos seguintes trechos:

(7) “**O exemplo** mais clássico de controle natural foi quando os EUA importaram joaninhas da Austrália para combater pragas nos laranjais da Califórnia e evitar o abuso e os custos altíssimos dos defensivos agrícolas.”

(8) “ (...) outras solanáceas, **como as batatas e beringelas.**”

No trecho (7), o assunto retratado na reportagem é contextualizado a partir da experiência feita com as joaninhas, permitindo ao leitor conhecer melhor as questões que envolvem a pesquisa realizada. Já em (8), as solanáceas são exemplificadas para facilitar a compreensão do leitor. Essas explicações, que não foram feitas no artigo científico, foram verificadas também na entrevista.

A exemplificação e as metáforas utilizadas na reportagem são o que Cassany et al. (2000) definem como *textualização*, pois estão em um plano global. Segundo os autores, entre os elementos discursivos envolvidos na recontextualização, há ainda a denominação que consiste em optar por mudanças locais, isto é, a partir de recursos léxicos, termos e expressões científicas são substituídos por outros mais amplos. Esse recurso, que pode ser considerado, segundo Ciapuscio (1997), como **variação** e Van Leeuwen (2008) aponta como **substituição**, foi identificado na reportagem quando a jornalista refere-se ao ácaro *Tetranychus evansi* como “ácaro vermelho”.

No artigo científico, o microrganismo é apresentado pelo seu nome científico, e, na entrevista, é denominado por “ácaro” e “bicho”, como pode ser verificado nos excertos, a seguir, em que selecionamos partes do artigo e da entrevista que foram recontextualizadas na reportagem para indicar como os ácaros desarmam o sistema de defesa das plantas. Destacamos em negrito, nos trechos do artigo científico e da entrevista, os elementos discursivos que sinalizam as ideias-chave presentes na recontextualização feita pela jornalista. Já na reportagem, destacamos em negrito os elementos que permaneceram no processo de recontextualização e em itálico as informações adicionais, como pode ser verificado nas páginas posteriores.

**Artigo Científico** – A ausência de indução da produção de compostos voláteis por *T. evansi* foi posteriormente testada por meio da resposta de *T. evansi* e duas **espécies predatórias de ácaros para os voláteis emitidos por plantas atacadas por *T. evansi* e *T. urticae*. Ácaros predadores são importantes inimigos naturais de aranhas ácaros**, que são muitas vezes utilizados para controlá-los e eles **são atraídos pelos voláteis de plantas induzidas por ácaros** (Dicke et al. 1990), incluindo plantas de tomateiro (Kant et al. 2004). (SARMENTO et al. 2011, p. 234, tradução nossa) Em conclusão, ***T. evansi* parece interferir na defesa das plantas de forma diferente de outros herbívoros**. Há uma evidência muito limitada de supressão de defesa por herbívoros (Musser et al 2002.; Bede et al. 2006; Zarate et al. 2007; Lawrence et al. 2008), e ainda menos evidência de que esta supressão resulta em um aumento na qualidade da planta suprimida pelo herbívoro. Em vez de simplesmente suprimir as defesas e a resposta induzida, *T. evansi* aparentemente também interfere com componentes em mecanismos que geram e mantêm níveis de WiPi e níveis de atividade em IP nas plantas não-danificadas. Isto resulta em **plantas suprimidas e que tornam-se o alimento descontrolado desses herbívoros**. (SARMENTO et al. 2011, p. 235, tradução nossa)<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> The lack of induction of the production of volatiles by *T. evansi* was further tested through the response of *T. evansi* and two species of predatory mite to the volatiles emitted by plants attacked by *T. evansi* and *T. urticae*. Predatory mites are important natural enemies of spider mites; they are often used to control them and they are attracted to plant volatiles induced by spider mites (Dicke et al. 1990), including tomato plants (Kant et al. 2004). (SARMENTO et al. 2011, p. 234) (...) In conclusion, *T. evansi* seems to interfere with plant defences in a manner different from other herbivores. There is very limited evidence for defence suppression by herbivores (Musser et al. 2002; Bede et al. 2006; Zarate et al. 2007; Lawrence et al. 2008), and even less evidence that this suppression results in an increase in plant quality for the suppressing herbivore. Rather than merely suppressing defences downstream of the induced response, *T. evansi* apparently also interferes with components of house-keeping mechanisms that maintain constitutive WIPI transcript levels and PI activity levels in non-damaged plants. This results in suppressed plants being better food than induced plants and herbivore-free control plants (SARMENTO et al. 2011, p. 235).

**Entrevista de apuração** – Ele (ácaro) seleciona e não liga o sistema de defesa, é uma luta biológica. A planta se protege, mas o vírus consegue interferir e furar. Quando são atacadas, as plantas produzem **odores** e uma opção de defesa pelo inibidor de protease, aí o bicho enfraquece ou morre. No laboratório, ele **desliga o inibidor de protease**. Ele faz uma **teia** evitando que o **inimigo** entre. Ele também **silencia os genes que promovem a produção de proteases** e interfere na produção de **voláteis**. Para se **reproduzir** ele **come** a planta, torna a planta um lugar ideal para se **reproduzir** e abre caminhos para outros.

**Reportagem** – Os **mecanismos** usados pelos ácaros para *despistar* as **defesas das plantas** são *tão sofisticados* que depois de *desativar a barreira de proteção* só resta à planta **emitir** **odores** que **atraiam inimigos** naturais no ácaro para sobreviver. Mas os *ácaros vermelhos* também **inferem na produção destes voláteis**. Quando faz isso, o *Tetranychus evansi* produz *teias resistentes* impedindo a entrada dos **predadores** que são seus **inimigos** naturais na *cadeia alimentar*. E os ácaros fazem isso pelo instinto natural de se **alimentar** e se **reproduzir**.

Enquanto o discurso no artigo científico apresenta características comuns ao gênero, como nominalização, citação indireta e termos técnicos; na entrevista, o discurso é mais informal, direto e metafórico, assim como na reportagem. O discurso no artigo científico é modalizado, como se pode notar nos trechos: “T. evansi **parece** interferir na defesa das plantas” e “T. evansi **aparentemente** também interfere com componentes em mecanismos”. Essa modalização corresponde a um dos requisitos da comunidade discursiva formada pelos pesquisadores em que para se discutir os dados, normalmente, há um discurso modalizado que sinaliza para incerteza e probabilidade, porque o pesquisador não deve estar “na posição de oferecer a verdade” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 141). Já na entrevista, possivelmente pelo caráter mais informal, o pesquisador é enfático ao afirmar: “Ele (ácaro) também silencia os genes que promovem a **produção de proteases** e interfere na produção de **voláteis**” e, na reportagem, devido à objetividade do gênero, é a afirmação da entrevista que foi utilizada em “ácaros vermelhos também inferem na produção destes voláteis”.

A partir dos excertos apresentados, também podemos verificar a utilização dos três procedimentos discursivos (expansão, redução e variação) apontados em Ciapuscio (1997) e denominados por Van Leeuwen (2008) de adição, anulação e substituição, no processo de recontextualização.

O primeiro procedimento notado é a **variação**, ou **substituição**, em que os ácaros *T. evansi* são representados como ácaros vermelhos, popularizando, assim, o nome científico, como indicamos anteriormente.

A **expansão** foi identificada no emprego dos adjetivos “sofisticados” e “resistentes” para se referir aos mecanismos utilizados pelos ácaros e às teias produzidas por esses microrganismos, respectivamente. Esses adjetivos não estão presentes no artigo científico, nem na entrevista, e ao serem trazidos na reportagem reforçam para o leitor o motivo dos ácaros serem perigosos para as plantas. Além do emprego desses adjetivos, a **expansão** é notada no seguinte trecho do excerto da reportagem: “predadores que são seus inimigos naturais na cadeia alimentar”. No artigo e na entrevista, é apenas indicado que há ácaros predadores e inimigos naturais do *T. evansi*, mas não é explicitado que a existência desses predadores está ligada à cadeia alimentar; ao indicar isso na reportagem, a jornalista contextualiza a informação.

Já a **redução** foi observada ao verificarmos que as informações mais técnicas no artigo científico, relacionada aos “níveis WiPi” e “níveis de atividade em IP”, e indicadas na entrevista como “inibidor de protease”, foram suprimidas da reportagem. A divulgadora só aponta que os ácaros desativam a barreira de proteção das plantas e interferem na produção de predadores. Dessa forma, a supressão desses termos técnicos, “WiPi”, “IP” e “inibidor de protease”, na reportagem, torna a informação mais simples de ser assimilada. Ao observarmos o artigo científico, também notamos que o processo para se chegar à análise foi detalhadamente explicado e na reportagem não há qualquer menção sobre o assunto, o que ocorreu foi o direcionamento para a descoberta, demonstrando o caráter utilitário da pesquisa.

Além desses recursos discursivos, notamos ainda que a jornalista realiza a recontextualização a partir do que Van Leeuwen (2008) considera **rearranjo**, em que as informações são reorganizadas para atender aos fins de uma prática social. Dessa maneira, o que é expresso no artigo científico e afirmado na entrevista foi rearranjado, aproveitando as informações que encaixavam-se no objetivo comunicativo do gênero reportagem de divulgação científica que, nesse trecho em questão, foi demonstrar ao leitor, de forma objetiva, o perigo que os ácaros representam para as plantas.

## Síntese da análise

Na reportagem, é recorrente o uso de estratégias divulgativas como a personificação e construções metafóricas, que integram o processo de **expansão** e tornam a explicação de como os ácaros conseguem interferir no sistema de defesa das plantas mais atrativa e simples de ser entendida pelos leitores. A **adição** também foi percebida no uso de adjetivos que acenam para avaliações sobre os ácaros e demonstram o perigo que eles representam.

Já a **redução** foi utilizada com o intuito de suprimir detalhes sobre a pesquisa deixando apenas o que poderia ser mais relevante para o leitor, como também para ocultar termos técnicos, possibilitando que a informação se tornasse mais clara. Já a **variação** foi utilizada para substituir o nome científico dos ácaros por uma forma mais geral.

### 3.3 Análise da reportagem 3: “A matemática que pode ajudar na cura do câncer”

#### 3.3.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV na reportagem

A reportagem “A matemática que pode ajudar na cura do câncer”, publicada na edição de 5 de abril do *Jornal da UFV*, trata de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Doutorado em Física da UFV, em que foram aprimorados modelos matemáticos para avaliar as terapias aplicadas no tratamento de células cancerosas.

O processo de produção dessa reportagem, como foi verificado com a jornalista responsável pelo Núcleo de Divulgação Científica, teve início a partir do gênero artigo científico, representado pelo trabalho de pesquisadores da UFV, publicado na Revista *Applied Physics Letters*. A partir dele, a jornalista pôde preparar os questionamentos a serem realizados na apuração jornalística, caracterizada pelo gênero entrevista e, por meio das respostas obtidas e da leitura do artigo científico, foi produzida a reportagem de divulgação científica.

Tendo como suporte a LSF para a análise, podemos notar já no título “A matemática que **pode ajudar** na cura do câncer” que o tema, o ponto de partida retratado, é “a matemática”, já o rema é a informação adicional: “que pode ajudar na cura do câncer”. Nesse caso, o tema, a matemática, representa o agente que poderá

auxiliar na cura do câncer, ou seja, é a partir desta informação que outras serão desenvolvidas, sendo o fio condutor do leitor. Vale ressaltar ainda que no título “A matemática **que** pode ajudar na cura do câncer”, a partir do uso da conjunção “que”, é possível verificar uma oração hipotática de intensificação demarcando que a matemática, especificada na pesquisa, é capaz de ajudar na cura do câncer.

Fairclough (2001) considera que a análise discursiva baseada nas categorias sistêmicas, principalmente, no que se refere à transitividade, deve levar em consideração três ferramentas: processos, participantes e circunstâncias. Ao observarmos o título da reportagem, é possível perceber que a matemática é o agente do processo material “ajudar”, tendo como meta a cura do câncer. Esse processo é modalizado pelo verbo “pode”, que funciona como marcador de atenuação do que é afirmado nesse título.

Inicialmente, pelo título não se percebe o modo, as maneiras que a matemática pode agir. As circunstâncias não são explicitadas devido à utilização da nominalização “cura”, que resulta na conversão de processos em nomes com o intuito de colocar o processo em si em segundo plano (FAIRCLOUGH, 2001). Assim, no título, o tempo, o local, ou o modo não são apontados e os outros participantes da ação, no caso os pesquisadores, não são especificados.

Embora a circunstância não esteja identificada no título, ela aparece no subtítulo “*Pesquisas do Departamento de Física da UFV desenvolvem e aprimoram* modelos matemáticos para **avaliar** eficácia de terapias no tratamento de células cancerosas.” Nesse subtítulo, notamos que as pesquisas são os agentes; o Departamento de Física da UFV é o local, sinalizando, assim, a circunstância, enquanto os verbos “desenvolvem”, “aprimoram” e “avaliam” demarcam o processo material que tem como meta a “eficácia de terapias no tratamento de células cancerosas”.

Como é expresso em Halliday e Mathiessen (2004), para os eventos ocorrerem é necessário que haja algum processo expresso por um verbo. Esses processos serão realizados por participantes, enquanto as circunstâncias não precisam, necessariamente, ser indicadas. Entretanto, na oração apontada, a circunstância, Departamento da UFV, poderia até ser dispensada, mas como a reportagem está inserida no jornal da Instituição, a Universidade a qual pertence não deixa de ser enfatizada.

Como identificamos, os processos são recorrentes, apareceram em três ocasiões somente no subtítulo da reportagem. Esses processos são todos materiais, expressos pelos verbos “desenvolvem, aprimoram e avaliar” indicando, dessa forma, ações concretas, representadas pelas “pesquisas do Departamento de Física da UFV”.

Além desses processos materiais, durante a reportagem, nos trechos em que um dos três elementos-chave (pesquisa, pesquisador e local) aparece, podemos perceber os seguintes processos:

- (1) “será possível **testar** drogas (...) e qual a melhor maneira para **otimizá-los**.” (pesquisa).
- (2) “a pesquisadora Letícia Ribeiro de Paiva **defendeu** uma tese em que **aprimora** o modelo original **acrescentando** as variáveis que possibilitam **testar** as drogas e terapias (...)” (pesquisadora).
- (3) “pode **acelerar** os passos da ciência.” (pesquisa).
- (4) “a pesquisa também **abre** espaço.” (pesquisa).
- (5) “O modelo desenvolvido pela equipe da Física na UFV, além de ser usado para **avaliar** a eficácia de terapêuticas clássicas no combate à doença, permitiu que Letícia **avaliasse** (...)” (pesquisa e pesquisador).
- (6) “trabalhos como estes **levaram** a UFV, com apoio da FINEP, a **investir** na criação de um Laboratório.” (pesquisa e UFV).

Os agentes desses processos são alternados, em alguns momentos são os pesquisadores, em outros, a pesquisa, e, até mesmo, a UFV. A meta dos dois primeiros agentes é auxiliar na cura do câncer, enquanto a da Universidade é a criação de um Laboratório de Física Biológica para a “realização de pesquisas multidisciplinares em nanobiotecnologia”.

Foram encontrados também processos verbais para indicar as falas do pesquisador:

- (7) “(...) Se o modelo for bom, os resultados podem ser muito próximos do que acontece no mundo real”, **diz** Marcelo Lobato.”
- (8) “(...) nós estamos fazendo “biologia in silico”, **brinca** o pesquisador.”

Em (7), a partir das aspas utilizadas, a voz do pesquisador é demarcada, exprimindo um distanciamento do mediador, ao mesmo tempo que se usa a

autoridade dessa voz para sustentar a própria posição expressa no texto (FAIRCLOUGH, 2001). Já em (8), a fala do orientador da pesquisa é representada de forma a aproximá-lo do leitor, tendo em vista que a jornalista utiliza o processo verbal “brinca”, transmitindo, assim, a ideia de um pesquisador descontraído.

Já os processos relacionais são encontrados nos seguintes trechos da reportagem:

- (9) “A UFV **está** equipada para pesquisas em engenharia biomédica.”
- (10) “Alguns passos definitivos para este futuro **estão sendo** dados pela equipe de pesquisadores do Departamento de Física da Universidade Federal de Viçosa.”
- (11) “ (...) o modelo é teórico, mas **tem** vertente experimental (...)”

No trecho (11), o modelo da pesquisa é caracterizado como teórico, no entanto, a jornalista, por meio do marcador discursivo “mas”, acrescenta o atributo “tem vertente experimental” na oração, demonstrando, assim, o caráter prático da pesquisa.

A partir dos processos relacionais (9) e (10), a jornalista afirma, por meio do uso de atributos, que a UFV é equipada e de forma assertiva, com a utilização do adjetivo “definitivos”, demonstra que a Universidade tem dado os “passos” para que a cura do câncer no futuro seja possível. Podemos considerar que essas duas orações adquirem *status* de pressuposição, como informação já dada e reafirmada.

Ainda em se tratando da modalidade, é possível observar também que a jornalista em alguns momentos da reportagem não é categórica, pois utiliza modalizadores em seu texto. A modalidade, na reportagem, é observada nos trechos:

- (12) “A matemática que **pode** ajudar na cura do câncer.”
- (13) “será **possível** testar drogas, protocolos e terapias alternativas.”
- (14) “o modelo é teórico, mas tem vertente experimental e **pode** acelerar os passos.”

Essas modalidades objetivas e epistêmicas demonstram a precaução no momento de divulgar os resultados da pesquisa e, ao mesmo tempo, acabam permitindo que perspectivas sejam universalizadas, como indica Fairclough (2001).

A indicação de que a melhoria do tratamento do câncer pode ser obtida na UFV é demonstrada, principalmente, no seguinte trecho, composto por dois temas marcados:

(15) “**Parece impossível**, mas são centenas de cálculos e variáveis que já foram testados e estão dando certo.”

(16) “**Há outros grupos de pesquisa no mundo fazendo trabalhos semelhantes**, mas o modelo desenvolvido na UFV está sendo elogiado por pesquisadores de outros países e aplicados na avaliação de terapias inovadoras com ótimos resultados.”

Nos trechos anteriores, a impossibilidade refere-se ao fato que, segundo a jornalista, poderia ser considerado ficção científica: otimizar o tratamento do câncer por meio do computador. Como é explicitado durante a reportagem, no futuro poderá ser possível atingir a eficácia na terapia do câncer por meio de ações passadas que estão dando resultado no presente, principalmente, na UFV, já que, como a jornalista acentua, há muitos trabalhos nessa área, mas o desta Universidade é melhor. É possível chegar a essa conclusão por meio da pressuposição de que o modelo da instituição viçosense é elogiado.

Ainda nesses dois trechos, notamos a presença de dois temas marcados. Em (15), estão tematizadas a modalidade “parece” e o adjunto “impossível”. Na escolha por esse tema, a jornalista acaba acentuando a importância da pesquisa da UFV, pois mesmo que possa parecer impossível visualizar um futuro em que haja a cura do câncer, os testes nessa universidade demonstram o contrário.

Considerando que a reportagem é produzida por uma jornalista que pertence à prática social de divulgação científica institucional da UFV, o foco deveria ser dado às pesquisas desenvolvidas nesta universidade, e, em (16), a prioridade inicialmente parece ser dada aos outros pesquisadores. No entanto, logo após à tematização da existência de outros grupos de pesquisa, pela utilização do verbo “há”, encontramos o operador argumentativo “mas” e a sua presença direciona a atenção para o rema da oração, a informação nova, que é o modelo desenvolvido na UFV. E este acaba se sobressaindo aos outros grupos de pesquisa, de acordo com a afirmação do trecho (16).

Encontramos também um tema marcado na seguinte oração:

(17) “Na UFV, os pesquisadores estão desenvolvendo modelos que simulam o crescimento de tumores benignos ou malignos.”

Nesse caso, é destacada a circunstância, isto é, o local onde a pesquisa está sendo desenvolvida, garantindo, assim, mais proeminência para a UFV.

A seguir, apresentamos um quadro sintético da transitividade no processo de representação da pesquisa, do pesquisador e da UFV na reportagem “A matemática que pode ajudar na cura do câncer”.

Representação	Transitividade			
	Participante	Processo Material	Processo relacional	Processo Verbal
<b>Pesquisa</b>	Ator	ajudar, desenvolver, aprimorar, avaliar, testar, otimizar, acelerar, possibilitar, abrir e levar		
	Identificado		é teórico	
	Portador		tem vertente experimental	
<b>Pesquisador</b>	Ator	defender, aprimorar, acrescentar e avaliar		
	Dizente			diz
<b>Local</b>	Ator	investir		
	Portador		<b>Estar</b> (equipada)	

QUADRO 5: Síntese do processo de transitividade na reportagem 3

Um dos motivos para analisar a transitividade é buscar fatores sociais ou ideológicos que repercutem na forma como um processo será significado num tipo particular de discurso (FAIRCLOUGH 2001, p. 223). Na reportagem analisada, como se percebe pelo quadro sintético acima, os processos materiais presentes (“testar, otimizar, defender, abrir, acelerar, aprimorar, investir e levar”) são determinados pela prática social em que o discurso está inserido, isto é, realizar a

divulgação científica em um meio de comunicação institucional. Dessa maneira, a UFV, seus pesquisadores e as pesquisas desenvolvidas estão representados predominantemente por processos materiais que denominamos como “metáfora do desenvolvimento” por acenarem para uma ação efetiva e eficaz da Universidade e de seus membros. Assim, todos os três elementos-chave (pesquisa, pesquisador e local) estão empenhados em gerar o desenvolvimento na área de estudos para a cura do câncer, e à UFV é reservado o papel principal nesse processo, pois é ela a responsável por investir em mais laboratórios de pesquisas multidisciplinares em nanobiotecnologia sendo uma instituição equipada para isso, como pode ser notado no processo relacional apontado no quadro apresentado.

A utilização dessa “metáfora do desenvolvimento” vai ao encontro do que Fairclough (2001) denomina “marketização”, em que as ordens do discurso são colonizadas por tipos de discurso associados à produção de mercadoria. Esse tipo de estratégia assemelha-se ao discurso publicitário, pois é como se estivesse sendo vendida para o leitor a pesquisa realizada na UFV.

### **3.3.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização**

A cadeia de gêneros presente no processo de recontextualização da reportagem “*A matemática que pode ajudar na cura do câncer*” inicia-se no artigo científico intitulado “*Um modelo multiescala para avaliar a eficácia de terapias anticâncer baseado em nanopartículas polipeptídeo quimérico*”, publicado na *Revista Applied Physics Letters*, em fevereiro de 2011, e que pertence à comunidade científica, voltando-se, como tal, para os membros dela e tendo como propósito comunicativo disseminar os resultados obtidos em mais uma pesquisa que irá contribuir para a consolidação desta comunidade. A partir disso, iniciamos a nossa análise da recontextualização diferenciando os títulos dos gêneros artigo científico e reportagem:

<b>Título do artigo científico</b>	<b>Título da reportagem</b>
Um modelo multiescala para avaliar a eficácia de terapias anticâncer baseado em nanopartículas polipeptídeo quimérico	A matemática que pode ajudar na cura do câncer

Como podemos verificar, no título do artigo científico, há a presença de termos técnicos (*nanopartículas polipeptídeo quimérico*) referentes à área de estudos em modelagem matemática para tratamento do câncer. Ainda é possível identificar nesse título que o pesquisador é anulado e o foco está no objeto de estudo da pesquisa em questão, isto é, o modelo multiescala.

Na reportagem, por sua vez, utilizar termos técnicos não seria conveniente em relação ao propósito comunicativo do gênero, já que este é elaborado pela comunidade jornalística e, nesta comunidade, as informações devem seguir critérios como: noticiabilidade, clareza, simplicidade (RIOS, 2005, p. 116), pois têm o propósito comunicativo de informar o público em geral. Assim, os elementos conceituais da informação presentes no título (*modelo multiescala e a eficácia de terapias anticâncer*) são recontextualizados e resultam no título da reportagem “*A matemática que pode ajudar na cura do câncer*”. Em tal título também se nota o foco para a pesquisa, representada pela “matemática”, provavelmente pela questão de no jornalismo ser recomendável dar destaque ao acontecimento em si, seja ele representado por uma pessoa, um objeto, ou até mesmo um campo científico. Nessa supressão, é possível verificar o procedimento de **redução** no título, tendo em vista que foi anulado o fato da terapia para a cura do câncer basear-se em “nanopartículas polipeptídeo quimérico”.

Entendemos que essa **redução** ocorre pelo fato de os termos específicos sobre a eficácia no tratamento do câncer não serem necessários para o entendimento dos leigos no assunto, que são por sua vez os destinatários da DC. Dessa maneira, a inserção de termos específicos pode inclusive atrapalhar a compreensão dos leitores os quais o gênero reportagem de divulgação científica é destinado. Por isso, tal informação não aparece no título e nem em outro momento do texto.

A redução é observada também quando a jornalista apresenta, na reportagem, o modelo matemático apontado na tese da pesquisadora Letícia Ribeiro. Considerando que na reportagem de DC é comum que se omita o processo da pesquisa e já seja indicado o cerne do estudo de maneira objetiva (CIAPUSCIO 1997), a jornalista recontextualiza os diferentes modos que o modelo foi definido. O processo pode ser notado na comparação dos excertos a seguir, que demonstram como a informação na reportagem foi reduzida:

**Artigo científico - O modelo adaptado** do nosso trabalho, **vitoterapia oncolítica**, consiste em uma grade quadrada de tecido alimentado por um único **vaso capilar**. Todo o local está vazio ou ocupado por apenas um dos tipos de células normais ou tumorais. A concentração de nutrientes é descrita por uma **equação de difusão linear**, com **taxas distintas** a serem levadas para as células normais e cancerosas, respectivamente. (PAIVA; MARTINS, 2011, *tradução nossa*<sup>19</sup>)

**Entrevista** - A ideia do **modelo** foi **testar** a taxa de absorção, a dosagem sugerindo melhorias na **terapia**. Por meio da engenharia biomédica fizemos **simulações cinéticas** com todas as **drogas** nos diferentes modelos de câncer para estabelecer em que condições você elimina o tumor.

**Reportagem** – a tese aprimora o **modelo** original acrescentando as **variáveis** que possibilitam **testar** as **drogas** e **terapias**. (JORNAL DA UFV, 05/04/2011).

Como é possível perceber, no artigo científico, o modelo é detalhado a partir de termos técnicos como: “vitoterapia oncolítica”, “vaso capilar” e “equação de difusão linear”. Esses termos não são apresentados na entrevista, e a jornalista, como identificamos, optou por omitir os termos técnicos e manter as palavras centrais (grifadas em negrito), presentes no artigo científico e na entrevista, para produzir a sua reportagem. Assim, no gênero entrevista, por caracterizar-se pelo discurso informal, face-a-face, a informação acaba sendo mais clara e a jornalista aproveita as palavras “modelo”, “testar”, “drogas”, “terapia”, presentes nesse gênero, para a elaboração da reportagem. Em contrapartida, o termo técnico “simulações cinéticas”, encontrado na entrevista, assim como o termo “equações de difusão linear”, presente no artigo científico, são recontextualizados por meio da palavra genérica “variáveis”. Tal procedimento torna a informação mais simples para o leitor, cumprindo o propósito de divulgar a ciência.

Ainda é possível notar a **redução**, quando a jornalista afirma na reportagem que “são *centenas* de cálculos e variáveis que já foram testados e estão dando certo”.

---

<sup>19</sup> The model, adapted from our work on oncolytic virotherapy, consists of a square lattice the tissue fed by a single capillary vessel. Any site is empty or occupied by only one of the cell types normal or tumoral. The nutrient concentration is described by a linear diffusion equation with distinct up take rates for normal and cancer cells and a characteristic lengthscale for nutrient diffusion are the local populations of normal and cancer cells, respectively.

No artigo científico, essas fórmulas são especificadas em vários momentos, já na reportagem esses cálculos são generalizados a partir do emprego do termo “centenas” e são trazidas duas dessas fórmulas, presentes no artigo, em quadros separados na reportagem, provavelmente para exemplificar os tipos de cálculos utilizados na pesquisa.

Do ponto de vista da LSF, podemos verificar, a partir desses excertos, que no artigo científico o processo da pesquisa é representado por processos relacionais em:

- (1) “O modelo adaptado **consiste** em uma grade quadrada (...) Todo o local **está** vazio (...) A concentração de nutrientes **é** descrita.”

Esses processos servem para caracterizar o modelo desenvolvido na pesquisa, enquanto na reportagem o foco é na utilidade desse modelo, por isso são utilizados os processos materiais “aprimora”, “acrescentar” e “testar” em: “a tese **aprimora** o modelo original **acrescentando** as variáveis que possibilitam **testar** as drogas e terapias”.

Entre os procedimentos de recontextualização, notamos a **variação** ou **substituição** quando a jornalista utiliza a metáfora “drogas inteligentes”, no seguinte trecho da reportagem:

- (2) “as nanoterapias, que usam **drogas inteligentes**, carregadas por nanopartículas diretamente até as células cancerosas.”

No artigo científico, não é utilizado o termo “drogas inteligentes”, mas sim indicados os nomes dessas drogas, como: “doxorubicin” e “CP-Dox”. No entanto, esses termos são técnicos e não seriam condizentes com o propósito de se divulgar a ciência. A jornalista, assim, para aproximar a informação científica do leitor, aproveita-se de uma metáfora que tem sido utilizada nos meios de comunicação para se referir a tipos de drogas mais eficientes para auxiliar no tratamento do câncer.

Em outras situações, quando surgem termos que podem ser incompreensíveis para o público pertencente à prática social de DC, verifica-se que a mediadora utiliza o procedimento de **expansão** a partir de explicações e definições. Isso pode ser observado nos seguintes trechos da reportagem:

- (3) “ remédios serão nanométricos, ou seja, **encapsulados em estruturas invisíveis aos olhos humanos.**”
- (4) “a viroterapia oncolítica, **que utiliza vírus para combater o câncer**, e as nanoterapias, **que usam drogas inteligentes**, carreadas por nanopartículas diretamente até as células cancerosas. “
- (5) “estudos de interações DNA-ligantes (**proteínas e drogas**).”

Nesses fragmentos, verifica-se que a jornalista utilizou, a partir do procedimento de **expansão**, as estratégias divulgativas de definição e explicação, uma vez que aos termos que podem ser desconhecidos para o leitor (“nanométricos”, “vitoterapia oncolítica”, “nanoterapia” e “DNA ligantes”), são acrescentadas informações, tendo a função de defini-las e explicá-las. No artigo científico, esses termos não são explicados, já que são conhecidos por outros pesquisadores da área aos quais o gênero se destina. Na entrevista de apuração observada, esses termos técnicos foram utilizados pelos pesquisadores por eles estarem acostumados com o emprego dos mesmos em seus discursos.

A **expansão** ainda é observada por meio da estratégia de contextualização quando é indicado na reportagem:

- (6) “Assim como há o crescimento de células *in vitro*, nós estamos fazendo ‘biologia *in silico*’, brinca o pesquisador lembrando que **computadores são feitos a partir do silício.**”

A informação de que o trabalho desenvolvido pode ser considerado como “biologia *in silico*” foi dada pelo pesquisador durante a entrevista. Para facilitar a leitura e a compreensão do leitor, permitindo que este não fique perdido no assunto abordado, a jornalista pontua que a expressão proferida pelo pesquisador está relacionada com o fato do trabalho ser desenvolvido no computador.

De acordo com Cassany e Martí (1998), as estratégias divulgativas não estão diretamente relacionadas à terminologia, mas aos aspectos que extrapolam a oração, como a contextualização do conceito que será empregado no texto de divulgação; a adesão à narração no momento de se explicar um conceito técnico; e o emprego da modalização com a utilização de elementos subjetivos durante a produção do texto, como juízos de valor, opiniões e apreciações. Para os autores, tais

estratégias, por serem típicas do discurso geral, possibilitam que a informação científica, normalmente objetiva, sem construções narrativas e expressões subjetivas, chegue até o público em geral.

A jornalista adere a essas estratégias na reportagem, pois o texto começa com uma narração de um futuro próspero para o tratamento do câncer, diferindo-se do discurso presente no artigo científico, que já aborda a questão a ser tratada diretamente, sem rodeios, o que não acontece na reportagem do *Jornal da UFV*, tendo em vista que esta tende a buscar formas de envolver o interlocutor e para isso utiliza a narração abaixo:

- (7) “Vai chegar o dia em que cada paciente com câncer terá sua própria terapia. Os testes para adequar os tratamentos serão feitos por meio de simuladores em **potentes** computadores. Eles irão analisar cada paciente com suas características individuais, os tipos de tumores e definir quais as drogas ou terapias **mais** adequadas, as dosagens **mais certas** e as **mais eficazes** formas de administração. Os remédios serão nanométricos, ou seja, encapsulados em estruturas invisíveis aos olhos humanos e serão envidados diretamente ao tumor, reduzindo efeitos colaterais e ampliando as possibilidades de cura do câncer.”

Nesse trecho, por exemplo, todas as orações estão no futuro, vislumbrando que cada paciente poderá ter a sua própria terapia contra o câncer, por meio da modelagem matemática. Após essa narração inicial, a mediadora, que até então aderiu à modalização, inicia o segundo parágrafo de forma categórica: “Isso não é ficção científica!” Essa afirmação é reiterada durante o texto quando é demonstrado, por meio do relato da jornalista e das falas dos pesquisadores, que os passos para esse futuro, expressos no primeiro parágrafo, estão sendo dados pelos pesquisadores da UFV.

Ao iniciar a reportagem dessa forma, a jornalista acaba promovendo o **rearranjo**, conforme Van Leeuwen (2008), ao reorganizar a informação de forma diferente, trazendo uma narração para, posteriormente, chegar de fato a apresentar a pesquisa em questão. Consideramos que tal narração tem a função de chamar a atenção do interlocutor, uma vez que, para Vieira (1999), o primeiro parágrafo de textos de DC deve aguçar a curiosidade do leitor para que este continue a leitura. Assim, a jornalista pode ter escolhido iniciar a reportagem dessa forma com o intuito de prender a atenção do leitor, tendo em vista que este pode se questionar sobre

como o futuro, narrado no trecho (7), será obtido, e, a partir de então, ter interesse em ler toda a reportagem.

A modalização, apontadas por Cassany e Martí (1998) como estratégia discursiva, e indicadas por Van Leeuwen (2008) como avaliação, no processo de **adição**, está presente na reportagem por meio da utilização dos advérbios de intensidade, grifados anteriormente (“mais adequadas”, “mais certas” e “mais eficazes”) e quando a jornalista afirma: “A pesquisa também abre espaço para a introdução de **novas e mais sofisticadas** variáveis”. Com a utilização do advérbio de intensidade “mais” e dos adjetivos “novas” e “sofisticadas”, percebemos a pressuposição de que há outras pesquisas, mas não com variáveis tão sofisticadas e novas como as da UFV. Assim, esses advérbios têm a função de enfatizar as pesquisas em modelagem matemática da Universidade.

Há também a recorrência de adjetivos como: “potentes”, “inovadoras”, “ótimos”, “fantásticas” e “sofisticados”. Esses adjetivos não estão presentes no artigo e nem na entrevista e, ao serem utilizados na reportagem, acentuam a qualidade das pesquisas da Universidade e expressam a eficiência do modelo desenvolvido na instituição viçosense.

Ao evidenciar a pesquisa da Universidade e apontar suas qualidades, a jornalista adere ao processo de marketização, pois trata o trabalho científico abordado na reportagem como um produto, sugerindo ao público leitor que a pesquisa desenvolvida na universidade viçosense é de ponta e importante para a sociedade.

Para demonstrar que as pesquisas da UFV podem possibilitar melhorias no tratamento do câncer, a jornalista aproveita as falas dos próprios pesquisadores entrevistados. Essas estão expressas por meio da representação do discurso e do discurso direto. Assim como Fairclough (2001), prefiro utilizar a denominação ‘representação do discurso’ ao invés de discurso relatado, pois demonstra que quando relatamos um discurso não deixamos de exercer a representação, já que priorizamos alguns elementos ao invés de outros.

Na reportagem analisada, representa-se o discurso da pesquisadora Letícia Ribeiro por meio do que denomino de “metáfora do desenvolvimento”, uma vez que é afirmado que, para a pesquisadora, o modelo exposto em sua tese “**pode acelerar** os passos da ciência”. Mesmo com o modalizador “pode”, que atenua a ideia de aceleração dos passos da ciência, é possível perceber que na produção discursiva da

jornalista fica explícito o fato da pesquisa impulsionar o crescimento científico na busca pela cura do câncer.

Além da representação do discurso, nota-se em dois momentos a presença do discurso direto, com a fala do professor Marcelo Lopes. No caso da reportagem, o discurso direto é utilizado para reafirmar a eficácia dos modelos matemáticos desenvolvidos na UFV; bem como expressar que a Universidade está equipada para realizar os trabalhos da área, pois o pesquisador afirma: “a física biológica tem ótimas perspectivas na UFV (...)”. Assim, a frase final da reportagem fica a cargo do pesquisador e retoma a ideia de que as pesquisas podem ser realizadas com eficácia na UFV, concepção que é explicitada pela jornalista durante a reportagem.

### **Síntese da análise**

A reportagem inicia-se com a narrativização, um recurso divulgativo que permite aproximar a informação do leitor. Ao escolher começar a reportagem dessa forma, a jornalista também promove o **rearranjo** expresso em Van Leeuwen (2008), tendo em vista que dá um novo ordenamento para a informação na prática social de divulgação.

Todos os procedimentos apontados em Ciapuscio (1997) estão presentes na reportagem. A **expansão** é utilizada para definir e explicar termos técnicos e para contextualizar a informação obtida com o pesquisador. Além disso, a **adição** foi notada também em avaliações (VAN LEEUWEN, 2008) que evidenciaram o potencial da Universidade na pesquisa para o tratamento do câncer, a partir de adjetivos e advérbios. Devido a essa presença constante de avaliações no texto, a **expansão**, ou **adição**, foi o procedimento mais recorrente na reportagem.

Já a **redução** foi utilizada para suprimir termos técnicos do título, que poderiam não ser compreendidos pelo leitor e para indicar de forma objetiva os resultados da pesquisa e sua utilidade, descartando, assim, o processo de análise. A **variação** também foi utilizada no título e em outros dois momentos da reportagem, possibilitando que termos científicos fossem popularizados.

### 3.4. Análise da reportagem 4: “Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível”

#### 3.4.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV

A reportagem “Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível” foi publicada em maio de 2011, no *Jornal da UFV*, e aponta os benefícios de uma pesquisa nacional com macaúba coordenada pelo Departamento de Fitotecnia da Universidade.

Da forma como o título da reportagem foi escrito (“Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível”), podemos verificar que o sintagma "da UFV" é o adjunto adnominal de “experiência” e que "experiência da UFV com macaúba" é um sintagma nominal, que pode ser considerado o tema dessa oração. Esse tema é o agente do processo material “incentiva”, tendo como meta a produção de biocombustível. Assim, fica expresso que a tradição da UFV nas pesquisas com macaúba é um impulso para se produzir biocombustíveis.

Além desse, outros processos materiais foram encontrados nas seguintes orações, durante a reportagem:

- (1) “(...) para que a UFV **desenvolva** tecnologia de produção de macaúba para fabricação de biodiesel.” (UFV)
- (2) “A equipe da UFV **desenvolveu** técnicas para a propagação de sementes (...).” (pesquisadores)
- (3) “(...) pesquisas que **utilizam** a macaúba para geração de combustíveis (...).” (pesquisa)
- (4) “A tecnologia **viabilizou** a produção de mais de dois milhões de mudas (...).” (pesquisa)
- (5) “Os pesquisadores também esperam **desenvolver** plantas mais resistentes (...).” (pesquisadores)

Como se percebe, os agentes desses processos materiais alternam-se entre a UFV, a pesquisa e os pesquisadores. Cada um deles executa ações que interferem na produção de biocombustível. É válido ressaltar que em uma dessas aparições, embora os agentes sejam os pesquisadores, a Universidade também se faz presente, como no

trecho (2), em que a repórter refere-se aos pesquisadores como “equipe da UFV”. Assim, a Universidade está inclusa na oração e indica o pertencimento dos pesquisadores à instituição. É válido perceber ainda que nos trechos (1), (2) e (3) há a presença da circunstância de causa a partir da utilização da preposição “para”, que demarca a finalidade dos processos “desenvolver” e “utilizar”. O uso dessa circunstância demonstra o caráter utilitário da pesquisa.

No trecho (6), o processo material “desenvolver”, executado pelos pesquisadores, é antecedido pelo processo mental “esperam”. Esses dois processos antagônicos, ao serem utilizados no trecho em questão, demonstram que a ação dos pesquisadores ainda não é efetiva, está no campo do pensamento, das ideias.

Os processos mentais também são encontrados quando a repórter refere-se aos pesquisadores em outros dois momentos:

- (6) “Sérgio Motoike **acredita** que o potencial de aproveitamento integral da macaúba (...).”
- (7) “A equipe do professor Sérgio **vislumbra** outros benefícios (...).”

Na presença desses processos mentais, o pesquisador é o experienciador de fenômenos relacionados a benefícios que poderão ser gerados com a pesquisa da macaúba. A escolha da repórter em recorrer a esses processos possivelmente ocorreu para demonstrar como a pesquisa pode ser importante, já que, embora as ações benéficas ainda não sejam vigentes, há perspectivas para que elas tornem-se realidade.

Na reportagem, ainda há a presença de processos relacionais, especificados abaixo:

- (8) “A Universidade Federal de Viçosa **será** a responsável pelas pesquisas.”
- (9) “A equipe de Viçosa já **tem** tradição com pesquisas em macaúba (...).”
- (10) “A Universidade **detém** a patente (...).”
- (11) “A macaúba **é** naturalmente encontrada em todas as regiões (...).”
- (12) “O óleo de macaúba **é** comestível e de grande qualidade.”
- (13) “Ela **é** cerca de três vezes mais eficiente (...).”
- (14) “Esse sistema de consórcio **teria** grandes vantagens (...).”
- (15) “O consórcio **seria** atraente (...).”

(16) “A macaúba **é** um tipo de palmeira de origem brasileira.”

(17) “O fruto dela **é** um coco (...).”

Como é possível verificar, em (8), o processo relacional identifica a UFV como a diretora, a encarregada de executar a pesquisa, já que a Universidade é caracterizada como “responsável pelas pesquisas”. Em (12), (13), (14), (15) e (16), o objeto de estudo, a macaúba e a pesquisa em geral são também identificados por processos relacionais que ressaltam a importância de se estudar a macaúba, a partir de adjetivos como “atraente” e os advérbios de intensidade “mais eficiente” e “grande qualidade”, sendo que em (11), (16) e (17) a identificação é apenas descritiva para situar o leitor sobre as características da planta. Ainda são verificados os processos relacionais possessivos, em (9), (10) e (14), para os pesquisadores, a UFV e a pesquisa, respectivamente, demonstrando a propriedade desses três elementos, que têm o domínio de características importantes na pesquisa com macaúba. No trecho (9), além do processo relacional possessivo, que indica uma propriedade da equipe da UFV, encontramos uma pressuposição, ao ser afirmado pela repórter:

(18) “A equipe de Viçosa **já tem** tradição com pesquisas em macaúba (...).”

O advérbio “já” demonstra que a tradição dos pesquisadores da UFV com macaúba é reconhecida, podendo ser considerada, assim, uma informação pressuposta. Embora haja a presença da assertividade nesse trecho, na reportagem é predominante o uso da modalização a partir da conjugação de verbos no futuro do pretérito, como se nota nos trechos em que são abordados os benefícios da macaúba no sistema agro-pastoril:

(20) “Este sistema (...) **teria** grandes vantagens em relação à monocultura.”

(21) “(...) também **melhoraria** a qualidade da pastagem no local e com isso  **aumentaria** a produtividade da pecuária. O consórcio **seria** atraente (...).”

(22) “Outra vantagem **seria** a recuperação das áreas degradadas (...).”

Na cobertura das reportagens de divulgação científica, normalmente, as

utilidades das pesquisas são mais destacadas (MASSARANI et al. 2009, p.10). Considerando que a reportagem analisada está inserida em um jornal institucional, as vantagens da pesquisa realizada na UFV devem ser ainda mais ressaltadas. Contudo, como os benefícios ainda não são vigentes, já que a pesquisa está em fase de andamento, podemos verificar que a repórter utiliza verbos no futuro do pretérito para atenuar a “verdade”. Assim, os benefícios da pesquisa são apontados e, ao mesmo tempo, a informação não fica comprometida, uma vez que está relacionada ao futuro, a partir da conjugação verbal escolhida.

Durante a reportagem, encontramos o seguinte tema marcado, sinalizado por um processo existencial:

(23) “**Há** menos de dez anos, a macaúba era extraída do seu ambiente natural porque havia dificuldades em plantar sementes inviabilizando a produção comercial. A equipe da UFV desenvolveu a técnicas para a propagação de sementes, permitindo os plantios comerciais.”

De acordo com Halliday e Mathiessen (2004), os processos existenciais não são facilmente encontrados nos textos quanto os outros tipos de processos, mas apresentam funções importantes, como em narrativas, por exemplo, em que verbos existenciais introduzem os personagens centrais da história. No caso do tema marcado apontado acima, representado pelo verbo existencial “há”, é possível perceber uma narrativa que demonstra a dificuldade da produção comercial da macaúba, para logo em seguida apontar a equipe da UFV como modificadora dessa história.

Na página posterior, apresentamos o quadro sintético da transitividade no processo de representação da pesquisa, do pesquisador e da UFV na reportagem “Experiência da UFV com macaúba incentiva a produção de biocombustível”.

Representação	Transitividade			
	Participante	Processo Material	Processo Relacional	Processo Mental
Pesquisa	Ator	viabilizar e utilizar		
	Identificado		<p>é naturalmente</p> <p>é comestível e de grande qualidade</p> <p>é cerca de três vezes mais eficiente</p> <p>é um tipo de palmeira</p> <p>é um coco</p> <p><b>seria</b> atraente</p>	
	Portador		<b>teria</b> grandes vantagens	
Pesquisador	Ator	desenvolver		
	Portador		<b>tem</b> tradição	
	Mental			acreditar, esperar e vislumbrar
Local	Ator	desenvolver e incentivar		
	Identificado		<b>será</b> responsável	
	Portador		<b>detém</b> a patente	

QUADRO 6: Síntese do processo de transitividade na reportagem 4

Pelo quadro sintético, verificamos que todos os três elementos-chave: pesquisa, pesquisador e local aparecem na reportagem como agentes de processos materiais e são caracterizados por processos relacionais. Os verbos de ações materiais identificados (“desenvolver”, “incentivar”, “utilizar” e “viabilizar”) sinalizam para ganhos e avanços a partir da pesquisa, sendo que a agência da UFV encontra-se na base do desenvolvimento da pesquisa, pois a experiência dessa

Universidade é destacada no título da reportagem (“Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível”) e a instituição universitária, a partir de processos relacionais, é identificada como “a responsável pelas pesquisas que utilizam a macaúba para geração de combustíveis alternativos ao petróleo”, sendo ainda portadora de um atributo primordial, “detém a patente que permite a produção de mudas de macaúba em grande escala no país” e, conseqüentemente, possibilita que mais pesquisas continuem a ser desenvolvidas.

A pesquisa também é identificada por processos relacionais que caracterizam o objeto de estudo, isto é, a macaúba, e essa caracterização não se refere apenas a elementos científicos e sim às qualidades e vantagens da macaúba perante às outras oleaginosas. Quanto aos pesquisadores, é indicado o atributo destes terem tradição no estudo da macaúba, o que denota a experiência e capacitação da equipe da UFV à frente da pesquisa.

O pesquisador, além de participar dos processos material e relacional, tem ainda o diferencial de ser o único experienciador na reportagem, pois é ele o ser pensante que irá experienciar os fenômenos gerados pelo desenvolvimento da pesquisa, representados pelos processos mentais “acreditar” e “vislumbrar”. Afinal, é o pesquisador que desenvolve o trabalho a partir de suas ideias e experimentos, enquanto a UFV, mesmo que seja representada como agente do processo material “desenvolver”, está também relacionada ao verbo “incentivar”, demonstrando que o desenvolvimento da pesquisa por parte da Universidade é associado a incentivos por meio de recursos. Dessa maneira, na reportagem, fica expresso que é com o auxílio da Universidade e de outros institutos, como a Petrobras e Fapemig (Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais), também apontadas como incentivadoras durante a reportagem, que os trabalhos com macaúba podem acontecer, e, por sua vez, a partir do trabalho do pesquisador, a pesquisa alcançará suas utilidades e permitirá a geração de benefícios na produção de biocombustível e no sistema agropastoril.

### 3.4.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização

Para ser produzida, a reportagem “Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível” contou com uma entrevista inicial realizada com o pesquisador. As informações obtidas durante a entrevista foram recontextualizadas resultando no texto de divulgação científica que se baseou também no artigo científico “Avaliação de progênies da macaúba na fase juvenil e estimativas de parâmetros genéticos e diversidade genética”, publicado na *Revista Pesquisa Florestal Brasileira*, em maio de 2012.

A diferenciação entre o artigo científico e a reportagem pode ser observada pelos títulos apresentados a seguir:

<b>Título do artigo científico</b>	<b>Título da reportagem</b>
Avaliação de progênies da macaúba na fase juvenil e estimativas de parâmetros genéticos e diversidade genética	Experiência da UFV com macaúba incentiva a produção de biocombustível

Como é possível verificar, o título do artigo traz termos científicos comuns à área estudada (“progênies” e “parâmetros genéticos”), sendo também mais específico, pois se propõe a avaliar questões genéticas que envolvem a macaúba. Enquanto o título da reportagem destaca a Universidade e a relação entre a macaúba e o biocombustível.

Uma característica notada é que todos os gêneros envolvidos no processo de recontextualização abordam o banco de germoplasma da UFV, mas com focos distintos. Na reportagem, ele é apresentado de forma breve, sendo apenas demonstrado do que se trata, e ressaltada a capacidade de se possibilitar o desenvolvimento de plantas geneticamente modificadas. Na entrevista, o banco de germoplasma é mencionado pelo pesquisador de maneira mais didática, e no artigo científico de forma detalhada. As diferentes abordagens desse assunto nos gêneros analisados (artigo, entrevista e reportagem) podem ser identificadas nos trechos a seguir. Neles, grifamos em negrito os elementos discursivos comuns aos gêneros analisados com o intuito de demonstrar as diferenças que caracterizam o processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo.

**Artigo científico** – Frutos de 51 progênies (assumidas como constituídas por indivíduos meios irmãos) **coletados** nos estados de Minas Gerais e São Paulo **passaram** por processo de germinação, **segundo Motoike et al.** (2007). Após a **obtenção** das sementes pré-germinadas, o **preparo** das mudas **foi realizado** em casa de vegetação ou viveiro. Após a **obtenção** das mudas, o plantio **foi realizado** na Fazenda Experimental de Araponga, MG, e assim **foi estabelecido** o banco de germoplasma de macaúba da UFV. O delineamento experimental **empregado foi** inteiramente ao acaso e o número de plantas variou de uma a dez plantas por progênie, de acordo com a disponibilidade de plantas para cada progênie que compõe o banco de germoplasma da macaúba. As seguintes características das plantas **foram avaliadas**: crescimento da planta (cm): **obtido** pela diferença da altura da planta em um ano após o plantio pela altura da muda no plantio; e número de folhas emitidas por planta: **obtido** pelo número de folhas emitidas no primeiro ano após o plantio. Os dados do campo **foram analisados** por meio da metodologia de modelos mistos, procedimento REML (Máxima Verossimilhança Restrita)/ BLUP (Melhor Predição Linear não Viesada) (Resende, 2007). (C. E. MANFIO et al., 2012, p. 65).

**Entrevista** – Banco de germoplasma **nada mais é** do que **você reunir** em uma mesma área a variabilidade genética de uma determinada espécie. Então **você busca** essa variabilidade em um ambiente, porque é difícil por exemplo **você ir lá** em Montes Claros avaliar uma espécie. Então, **eu reuni** todos eles aqui em Viçosa e **estou avaliando** um pertinho do outro. Como eles vão se sair e sobressair. Qual tem mais produtividade? Qual tem mais proteína, vitamina? Qual produz mais carvão? Qual é mais suscetível às pragas e assim por diante. Na verdade, **é uma coleção de plantas** com um potencial genético que **nós colocamos** aqui.

**Reportagem** – Para desenvolver plantas geneticamente melhoradas é preciso **realizar** melhoramento genético por meio de cruzamentos das diferentes espécies da mesma planta. **Segundo o professor Motoike**, para isso **foi criado**, em Araponga, município próximo à Viçosa, um banco de germoplasma da macaúba. Trata-se de uma área onde **foram plantadas** mudas rústicas de todas as variedades conhecidas da planta para os testes com cruzamentos genéticos. O **resultado esperado** é a geração de plantas que produzam mais cachos por ano.

Cada um dos gêneros discursivos analisados refere-se ao banco de germoplasma de maneira diversificada. Como podemos notar, no artigo científico há

predominância, conforme Motta-Roth e Hedges (2010), de verbos de pesquisa ou de atividade experimental (“coletar”, “avaliar” e “analisar”) e o enfoque é dado para a descrição do objeto de estudo, sendo possível verificar os seguintes recursos no discurso científico, apontados em (CORACINI, 1991, p. 105), como estratégias de afastamento do pesquisador: utilização de formas nominais para descrever o processo da pesquisa, notado no artigo científico quando se afirma “o preparo das mudas foi realizado”; e o emprego de asserções passivas, principalmente com verbos que acenam para a atividade do pesquisador durante a pesquisa, como em “os dados do campo foram analisados”. Esses recursos garantem a proeminência do assunto estudado e o apagamento do pesquisador, sendo maneiras de persuadir o leitor, pois tentam comprovar a objetividade do processo de pesquisa.

No artigo científico, o banco de germoplasma também não é definido, mas sim descrito como foi a sua constituição e de que forma ocorrem as análises das plantas que o integram. Já na entrevista, devido ao fato de a jornalista questionar o que é o banco de germoplasma, o pesquisador tenta definir de forma mais informal e didática, utilizando o pronome de tratamento “você” para se dirigir à jornalista, e a metáfora “coleção de plantas” para explicar de forma simples o banco de germoplasma.

É interessante notar que, enquanto, no artigo científico, o tom é impessoal, na entrevista o pesquisador posiciona-se a partir da 1ª pessoa do singular, demarcando a sua presença à frente da pesquisa, como também utiliza a 1ª pessoa do plural para incluir os pesquisadores de outros estados que participam do processo de coleta do banco de germoplasma.

A reportagem, por sua vez, recontextualiza o discurso científico presente no artigo e na entrevista por meio do procedimento discursivo de **redução**, conforme Ciapuscio (1997). Nesse sentido, o trecho da reportagem inicia-se demonstrando a finalidade do banco de germoplasma, a partir da utilização da preposição “para”, acompanhada do processo material “desenvolver”.

Todo o processo de constituição e análise do banco de germoplasma, presente na descrição do artigo científico, é suprimido, sendo aproveitada apenas a informação de que o banco de germoplasma está situado em Araponga. É contextualizada a importância do banco, a partir do discurso do pesquisador na entrevista, e são anulados os elementos que caracterizam as plantas, tais como: proteína, vitamina, produção de carvão, suscetibilidade às pragas, descritos na

entrevista. Ao invés de indicar esses dados, a jornalista apenas aponta que se espera ter, como resultado do cruzamento genético, plantas que produzam mais cachos por ano. A jornalista possivelmente escolheu apontar os cachos das plantas pelo fato do foco da reportagem ser a produção de biocombustível, dessa forma, quanto mais cachos forem gerados, mais frutos da macaúba serão encontrados e, conseqüentemente, haverá mais óleo produzido. Nesse sentido, o trecho analisado da reportagem inicia-se e termina demonstrando a finalidade e a utilidade do banco de germoplasma para a economia local e brasileira.

Na reportagem, assim como no artigo, o discurso é impessoal, garantindo credibilidade ao que é afirmado. Outra estratégia que reforça a credibilidade é a presença do discurso relatado do pesquisador, quando é indicado: “segundo o professor Motoike”. Essa intertextualidade também pode ser percebida no artigo científico que traz um autor da área, expresso pela citação indireta “(RESENDE, 2007)”. Tal estratégia evidencia o domínio do pesquisador sobre o assunto e garante confiabilidade ao que está sendo afirmado (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010). No caso da reportagem, o especialista do estudo na UFV é mencionado como fala de autoridade na área, demonstrando que a jornalista traz em seu texto quem está capacitado a discutir o assunto.

O procedimento discursivo de **redução** também foi identificado no seguinte trecho da reportagem:

- (1) “Nele (óleo de macaúba) são encontrados 66 % de ácido oléico, **o mesmo ácido graxo que compõe a maior parte do azeite de oliva.**”

Verificamos que nesse trecho, a jornalista realiza a **redução** da fala do pesquisador, durante a entrevista, para a exemplificação do ácido oléico, como pode ser conferido abaixo:

- (2) “Ácido oléico é na realidade o ácido graxo de melhor qualidade que nós temos. Por exemplo, o azeite de oliva que a gente come na salada...Ele é riquíssimo em ácido oléico, é um ácido mais estável, principalmente para fritar, ele dá um aspecto melhor à fritura. Das plantas que nós estamos falando, a macaúba é a que mais tem conteúdo desse ácido é 65,9%. (Fala extraída da entrevista realizada pela jornalista com o pesquisador).”

Na entrevista, o pesquisador, ao falar sobre o ácido oléico, utiliza como exemplificação o azeite de oliva e ainda aponta que esse ácido dá um aspecto melhor à fritura, informação que foi suprimida na reportagem. Outro aspecto a ser

considerado é que, na reportagem, a quantidade de ácido oléico na macaúba é arredondada para 66%, enquanto, na entrevista, o pesquisador possivelmente, por se acostumar à exatidão de dados em sua comunidade discursiva, declara que o percentual é de 65,9%.

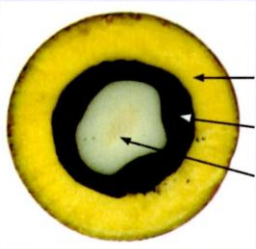
No discurso jornalístico, verificamos também a presença da **variação denominativa**, com a utilização do termo “consórcio” para definir “sistema agrosilvopastoril”. No artigo científico, esse termo não é mencionado, e na entrevista o pesquisador refere-se ao assunto como um “sistema de agricultura diferente”. Já no texto de divulgação científica, o sistema agrosilvopastoril é trazido e explicado como “a possibilidade de conciliar, numa mesma área, a criação de gado com o plantio de macaúba”, representando, assim, o procedimento de **expansão**.

Considerando os recursos utilizados no processo de recontextualização, a jornalista demonstra como a macaúba pode ser aproveitada a partir de um *box*. Esse recurso vai ao encontro do que Vieira (1990) recomenda na produção de um texto de divulgação. Segundo o autor, a descrição de algo mais complicado ou técnico em uma reportagem de DC deve ser expresso em um *box* ou texto à parte de forma simplificada. Como o autor também afirma, essa informação mais didática não pode deixar de ter relação com o discurso científico, e isso foi notado em nossa análise, tendo em vista que o *box* da reportagem recontextualiza a informação obtida com o pesquisador, durante a entrevista, como é constatado no trecho a seguir:

**Entrevista – Você aproveita o fruto como um todo. Essa parte amarela dá o óleo da polpa e dá uma torta** que você pode, por exemplo, **alimentar o gado**. Essa outra **parte escura** aqui, que nós **chamamos de endocarpo**, ele **dá carvão vegetal**. Segundo estudos que foram feitos por professores do Departamento de Engenharia Florestal, esse carvão vegetal é superior ao que encontramos no eucalipto. E essa parte aqui, que chamamos de **endosperma**, **esse óleo é excelente para todos os trabalhos na área de cosméticos**. E a torta resultante da prensagem é riquíssima em proteína, os estudos que estão sendo feitos na própria UFV indicam até 35% de proteína nesse material aqui.

## Da macaúba tudo se aproveita

Saiba como o fruto pode ser melhor aproveitado, depois da extração do óleo para fabricação de biodiesel:



*O maior interesse para a produção de biodiesel está no óleo, encontrado em grande quantidade no fruto, sobretudo na macaúba originária de Minas Gerais.*

A parte carnosa do fruto pode ser usada como uma torta, pois é rica em proteínas para fabricação de ração animal;

Endocarpo: Pode ser usado na fabricação de carvão vegetal com qualidade superior ao produzido pelo eucalipto;

Endosperma: Dele se extrai um óleo que é ótimo para fabricação de cosméticos.

Figura 8 - Box da Reportagem, *Jornal da UFV*, ed. 1.439, 2011, p. 9)

A partir da comparação do trecho da entrevista e do *box* da reportagem, podemos perceber que a jornalista recontextualiza, realiza um **rearranjo** da fala do pesquisador, visto que para demonstrar, de forma didática, como a macaúba pode ser aproveitada é exposta a imagem do fruto com setas que direcionam para as partes utilizadas. A inserção da imagem pode ser considerada um aproveitamento das informações descritas pelo pesquisador, que passaram pelo procedimento de **redução**, mantendo as informações considerados importantes para o leitor conhecer a variedade no uso da macaúba. Assim, a recontextualização realizada atende ao gênero reportagem de divulgação científica, pois ao trazer a informação científica em um *box* separado do texto, a jornalista chama a atenção do leitor para o que está sendo informado, com o tópico “Da macaúba tudo se aproveita”, e explicita o que são os termos técnicos “endocarpo” e “endosperma” de forma ilustrativa, demonstrando de maneira simplificada a utilidade dessas partes da macaúba.

Além da presença do *box*, uma outra estratégia utilizada pela jornalista, durante a reportagem, é a inserção dos subtítulos “Vantagens para produção” e “No Sistema Agrosilvopastoril”. Assim como o artigo científico é dividido em resumo, introdução, material e métodos, resultados e discussões, que orientam o leitor e promovem uma organização da leitura (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010) aprovada pela comunidade científica a qual pertence, os subtítulos da reportagem destacam as informações sobre os benefícios da macaúba. Dessa forma, o leitor é direcionado para os tópicos que demonstram a eficácia da produção do fruto e, como tal, fica demarcada a importância da pesquisa desenvolvida na UFV.

## Síntese da análise

Nessa recontextualização, é preponderante o procedimento de **redução** em que as informações relacionadas às análises na pesquisa são suprimidas e são evidenciados para o leitor a utilidade do trabalho desenvolvido e os resultados esperados.

Em outros momentos, quando há explicações, definições e até a ilustração sobre a utilidade da macaúba, presente em um *box*, podemos notar que se trata de um **rearranjo**, a partir da **redução**, já que o pesquisador havia mencionado esses dados na entrevista, até de forma mais detalhada, e a jornalista reduziu de forma ilustrativa para tornar a informação mais concisa, atendendo à prática social em que está inserida.

O procedimento de **expansão** só ocorre para se explicar o sistema agrosilvopastoril, sendo também a única vez em que percebemos a **variação** para denominar esse sistema de consórcio, acenando para uma dimensão econômica do estudo.

### 3.5 Análise da reportagem 5: “Microalgas”

#### 3.5.1 Análise da representação da ciência, do pesquisador e da UFV

A reportagem intitulada “Microalgas” foi publicada em outubro de 2011, no *Jornal da UFV*, e aborda pesquisas na Universidade que trabalham com microalgas como forma de buscar a otimização da produção de biodiesel e como maneira de aliar a produção de biomassa ao tratamento de esgoto.

O título da reportagem é reduzido, possui apenas a palavra “Microalgas”, que representa o tema apresentado na reportagem. Se pelo título o leitor só tem a informação de que as microalgas serão o assunto principal, pelo subtítulo são obtidos dados que contextualizam o tema isolado, como se lê: “**Pesquisadores da UFV estudam** tecnologias para **aliar** a produção de biodiesel ao tratamento de esgoto”.

Pelo subtítulo notamos, a partir do sistema de transitividade, que os pesquisadores são os agentes dos processos materiais *estudar* e *aliar*. As circunstâncias são representadas pela UFV e pela preposição *para* indicando que a

finalidade, a meta de se estudar tecnologias é aliar a produção de biodiesel ao tratamento de esgoto.

Além dessa, identificamos as seguintes orações que apresentam processos materiais durante a reportagem. Todas elas têm como agentes as pesquisas:

- (1) “ Pesquisas da **UFV** estão tentando **viabilizar** tecnologicamente a união destes dois objetivos com *vantagens econômicas* (...).”
- (2) “ O projeto coordenado pela professora (...) pretende **aliar** a produção desse combustível a *benefícios* ao ambiente.”
- (3) “ E é nesse aspecto que as pesquisas da **UFV** têm se **focado**. O projeto coordenado pela professora Maria Lúcia começou a **experimentar**.”
- (4) “ Lá, tem sido **avaliado** o comportamento das microalgas (...) Outra intenção é **identificar** as espécies com *maior potencial* (...).”
- (5) “ As pesquisas na **UFV** têm o intuito de **desenvolver** esse processo de produção do biodiesel a fim de **barateá-lo**.”

Destacamos em negrito os verbos materiais utilizados nas orações, que indicam ações importantes associadas às pesquisas, e a sigla UFV para demonstrar que, embora não tenha aparecido na reportagem como agente, a universidade viçosense não deixa de estar atrelada às pesquisas, funcionando como circunstância dos processos em que estas figuram como agentes. A aparição da UFV nesses trechos poderia até ser dispensada, mas isso não acontece possivelmente para sinalizar a importância da instituição para geração de conhecimento, informação que o leitor tem de ter acesso.

Outra característica que deve ser considerada, nas orações destacadas acima, é a presença de adjetivos e advérbios demarcados em itálico, como: “vantagens” “econômicas”, “benefícios” e “maior potencial”. Esses termos ressaltam o quanto a pesquisa é necessária, pois apresenta qualidades que irão repercutir em ganhos para o meio ambiente e para a sociedade.

Os processos relacionais identificados na reportagem também acentuam benefícios, mas neste caso são indicadas as utilidades do objeto de estudo, ou seja, das microalgas:

- (6) “As microalgas **são utilizadas** no auxílio à despoluição (...).”

- (7) “O que chama a atenção para as microalgas é a **sua alta produtividade** (...) elas podem ser até 15 vezes mais produtivas (...).”
- (8) “As microalgas já **são** utilizadas como matéria-prima para diversos produtos.”

Ao optar por identificar as microalgas pelas suas qualidades, a jornalista acaba justificando a necessidade de estudá-las a partir de pesquisas da UFV. Além das microalgas, o processo relacional está presente na reportagem para indicar um atributo do pesquisador entrevistado, como pode ser verificado no seguinte trecho:

- (9) “(...) ele (pesquisador) **está empenhado** em **aprimorar** os fotobiorreatores.”

Nesse processo relacional, podemos identificar o pesquisador como uma pessoa comprometida, e esse seu atributo é ainda mais exaltado pelo fato de exercer o processo material “aprimorar”, o que demonstra a busca para aperfeiçoar as pesquisas desenvolvidas.

Os pesquisadores também aparecem associados a processos verbais nos momentos em que a jornalista caracteriza as pesquisas:

- (10) “O professor Márcio Arêdes do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, **garante** que em apenas sete dias (...).”
- (11) “A professora Maria Lúcia **destaca** alguns benefícios (...).”
- (12) “O professor Márcio Arêdes **acrescenta** a esses benefícios (...).”
- (13) “Porém, ele **lembra** alguns desafios (...).”

Nos três primeiros trechos, percebemos a utilização de processos verbais (“garante”, “destaca”, “acrescenta”) para reiterar os pontos positivos da pesquisa. No último trecho, em que são apresentadas as dificuldades da pesquisa, o processo verbal é menos enfático e está associado com o processo mental, já que é expresso pelo verbo “lembrar”.

Assim como a utilização do verbo “garantir” para parafrasear a fala do pesquisador dá um tom assertivo ao que é apresentado na reportagem, a presença de pressuposições no texto explicitam um certo grau de imposição do que é afirmado. No primeiro parágrafo da reportagem, por exemplo, há a presença da

pressuposição:

(14) “**Já se sabe** que as microalgas *podem* realizar com *eficácia* essas duas atividades.”

Com essa pressuposição, que demonstra uma verdade tácita da ciência, a jornalista evidencia que o fato das microalgas serem utilizadas no auxílio à despoluição do esgoto doméstico e como matéria-prima para produção de biodiesel é um conhecimento partilhado, reconhecido. A escolha por usar essa asserção já estabelecida não deixa de ser uma forma de dominar o leitor e demonstrar logo no início da reportagem a importância das microalgas. Mesmo que seja utilizado o modalizador “pode” para atenuar a asserção, a pressuposição presente na reportagem é, em contrapartida, reforçada com a presença do adjetivo “eficácia”, que acentua o potencial das microalgas para realizar as duas atividades citadas na oração.

A pressuposição também é verificada no último parágrafo da reportagem, novamente com a utilização do advérbio “já”, demonstrando a variedade no aproveitamento das microalgas, quando a jornalista afirma:

(15) “(...) as microalgas **já** são utilizadas como matéria-prima para diversos produtos, como pigmentos, corantes e proteínas (...).”

Outro aspecto a ser considerado é a presença de conjunções adversativas como temas marcados. Esses temas funcionam, normalmente, na reportagem, como marcadores discursivos para introduzir a ideia de oposição a algo que a partir das pesquisas da UFV com microalgas poderá ser modificado. Isso pode ser notado nos seguintes trechos:

(16) “**Porém**, esses processos ainda não são realizados em conjunto. Pesquisas da UFV estão tentando viabilizar tecnologicamente a união desses dois objetivos (...).”

(17) “**No entanto**, para que as microalgas possam ser tão eficazes é preciso viabilizar a produção tecnológica e economicamente. E é nesse aspecto que as pesquisas da UFV têm se focado.”

Como se percebe, essas conjunções adversativas introduzem orações subsequentes que indicam o fato de as pesquisas da UFV terem o papel de contribuir para a modificação de aspectos falhos em estudos com microalgas. Para isso, são utilizadas pressuposições. Em (16), fica explícito a partir da conjunção “ainda” que os processos são realizados, mas não em conjunto e que as pesquisas da UFV suprem essa lacuna. Já em (17), é indicado que as microalgas são eficazes, mas podem ser melhor utilizadas economicamente, sendo esse o foco das pesquisas da UFV. Dessa forma, os temas marcados utilizados, com pressuposições, destacam a relevância dos trabalhos da Universidade.

A seguir, apresentamos o quadro sintético da transitividade no processo de representação da pesquisa, do pesquisador e da UFV na reportagem “Microalgas”.

Representação	Transitividade			
	Participante	Processo Material	Processo relacional	Processo Verbal
Pesquisa	Ator	viabilizar, aliar, experimentar, avaliar, identificar, baratear e desenvolver		
	Identificado		são utilizadas é a sua alta produtividade ser até 15 vezes mais produtivas são utilizadas	
Pesquisador	Ator	aprimorar		
	Portador		está empenhado	
	Dizente			garante, destaca, acrescenta e lembra
Local				

QUADRO 7: Síntese do processo de transitividade na reportagem 5

A partir desse quadro, é possível perceber que a pesquisa situa-se como agente primordial dos processos materiais na reportagem. Esses processos acenam para ações em um nível mais teórico, que comumente estão presentes na área científica, com a utilização dos verbos de procedimento como “avaliar”, “identificar” e “experimentalizar” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010), mas também há a recorrência de verbos que demonstram ações promissoras, expressas pelos verbos “aliar”, “baratear”, “desenvolver” e “viabilizar”, que indicam, assim, o potencial da pesquisa.

A busca por apresentar as qualidades da pesquisa também pode ser notada na utilização significativa de processos relacionais que caracterizam o objeto de estudo (microalgas) a partir de suas potencialidades.

Ao pesquisador, por sua vez, no sistema de transitividade, a única ação material encontrada é “aprimorar” a pesquisa e, por isso, ele precisa ter como atributo o empenho para proporcionar mais avanços na área estudada. Também fica destinada aos pesquisadores a função de relatar os benefícios gerados durante a pesquisa, por isso, eles aparecem relacionados a processos verbais enfáticos como pode ser notado pela utilização dos verbos “garante” e “destaca”.

Já a UFV, embora não exerça nenhum processo, nessa reportagem, não deixa de estar atrelada às pesquisas, funcionando como circunstância dos processos em que estas são agentes, como indicamos durante a análise.

### **3.5.2 Análise dos elementos e procedimentos envolvidos no processo de recontextualização**

O processo de produção da reportagem “Microalgas” consistiu inicialmente de uma entrevista, realizada pela jornalista do NDC da UFV com o pesquisador. Durante a entrevista, a jornalista obteve informações do trabalho com microalgas desenvolvido por outra pesquisadora e também a entrevistou com o intuito de incrementar a reportagem. Além das entrevistas, o pesquisador Márcio Arêdes disponibilizou a tese de seu orientando, Rafael Lira, que continha um capítulo específico sobre a produção de biodiesel a partir de microalgas. Esse capítulo foi estruturado na tese em forma de artigo e foi consultado durante a produção da reportagem.

Observa-se o processo de recontextualização já a partir dos títulos do artigo científico e da reportagem mostrados a seguir.

<b>Título do artigo científico</b>	<b>Título da reportagem</b>
As microalgas como alternativa à produção de biocombustíveis	Microalgas

Enquanto no artigo acadêmico o título é composto por uma oração, na reportagem o título é reduzido, pois só apresenta a palavra “Microalgas” e por isso é mais generalista do que o título do artigo, pois parece abordar as microalgas de forma geral. Embora o título da reportagem seja reduzido e generalista, o subtítulo traz a seguinte informação: “Pesquisadores da UFV estudam tecnologias para aliar a produção de biodiesel ao tratamento de esgoto”. Nota-se, assim, que, ao contrário do artigo acadêmico, o enfoque é dado para a produção de biodiesel, que é um tipo de biocombustível.

Além de especificar o tipo de biocombustível que será abordado na reportagem, a jornalista acrescenta a possibilidade de tratamento do esgoto e enfatiza a participação dos pesquisadores da UFV na produção de biodiesel pelas microalgas, elementos que não estão presentes no título do artigo científico. Sendo assim, levando em consideração o subtítulo, a informação que será abordada na reportagem passa a ser mais específica e direcionada.

Outra diferenciação entre os gêneros ocorre a partir da **variação**, quando a jornalista refere-se ao gás carbônico. No artigo, essa substância química é denominada apenas por CO<sub>2</sub>, ou seja, a fórmula que o representa. No entanto, na reportagem, por se dirigir a um público leigo, a jornalista opta por escrever “gás carbônico”, possivelmente para que o leitor assimile mais facilmente a informação.

Para auxiliar a compreensão do leitor durante a reportagem, é possível também verificar a presença de informações adicionais, entendidas como **expansão**, ou **adição**, tendo o intuito de explicar ou fazer exemplificações a fim de tornar alguns elementos, que podem ser desconhecidos pelo leitor, inteligíveis. Isso pode ser verificado nos trechos abaixo, que se encaixam, de acordo com Cassany e Martí (1998), nas estratégias divulgativas de exemplificação, explicação e definição, respectivamente:

- (1) “(...) podem obter nutrientes de resíduos de atividades humanas, **como é o caso do esgoto doméstico.**”
- (2) “(...) na produção de lipídios, **ou seja, o óleo usado na produção de biocombustível.**”
- (3) “A biomassa algal – **o que sobra após a extração do óleo** – pode ser utilizada na produção de medicamentos.”

Há outros trechos na reportagem que poderiam ser considerados como procedimentos de **expansão**, pois trazem explicações e informações adicionais:

- (4) “ (...) o biodiesel já é produzido a partir de algumas oleaginosas, **como a soja e o milho.**”
- (5) “ (...) as microalgas precisam de gás carbônico – **liberado na degradação do esgoto** –, luz solar e nutrientes.”
- (6) “(...) a possibilidade de reciclagem dos carboidratos – **usado na produção do etanol** – (...).”
- (7) “(...) as microalgas são utilizadas como matéria-prima para diversos produtos, **como pigmentos, corantes e proteínas**, que possuem alto valor agregado.”

No entanto, essas explicações e definições, acima, também estão presentes no artigo científico consultado e na entrevista realizada pela jornalista. Por isso, não podemos configurar como **expansão**, já que, segundo Ciapuscio (1997), a **expansão** é um procedimento discursivo em que serão incluídas, no texto reformulado, informações que não estão presentes no texto-fonte. Sendo assim, os trechos indicados anteriormente não atendem a essa especificação, como pode ser verificado:

#### Trecho 1

**Artigo** – “As microalgas são uma alternativa às oleaginosas **como soja, milho e palma.**”  
(LIRA; ARÊDES, 2011, p. 29)

**Entrevista** – “O Brasil produz as oleaginosas. **Soja, girassol e várias outras oleaginosas.**”

**Reportagem** – “ (...) o biodiesel já é produzido a partir de algumas oleaginosas, **como a soja e o milho.**”

## Trecho 2

**Entrevista** – “ (...) ela trabalha com o CO<sub>2</sub>, **que é transmitido com a degradação do esgoto.**”

**Reportagem** – “ (...) as microalgas precisam de gás carbônico – **liberado na degradação do esgoto** -, luz solar e nutrientes.”

## Trecho 3

**Entrevista** – “Os carboidratos você **pode converter** a álcool, **a etanol** (...).”

**Reportagem** – “ (...) a possibilidade de reciclagem dos carboidratos – **usado na produção do etanol** – (...).”

## Trecho 4

**Entrevista** – “um dos grandes objetivos do cultivo da microalga é a produção, por exemplo, **de corantes, pigmentos, proteína.**”

**Reportagem** – “ (...) as microalgas são utilizadas como matéria-prima para diversos produtos, **como pigmentos, corantes e proteínas**, que possuem alto valor agregado.”

Destacamos em negrito o que poderia ser considerado procedimento de **expansão** nos trechos (1), (2), (3) e (4), assim como as partes em que esses trechos apareciam no artigo e/ou na entrevista, a fim de facilitar a visualização das semelhanças entre as exemplificações e explicações presentes nos gêneros que integram o processo de recontextualização analisado.

A exemplificação das oleaginosas (trecho 1), no artigo acadêmico consultado, desperta a atenção, pois, como afirma Coracini (2001), o discurso científico é voltado para especialistas da área, e, por isso, muitas informações acabam sendo suprimidas, já que se subentende que os outros pesquisadores conhecem o assunto abordado, não sendo necessário, assim, explicações sobre termos técnicos, o que acaba tornando o discurso científico hermético para o público leigo. Diante disso, entendemos que possivelmente a exemplificação sobre as oleaginosas tenha ocorrido porque, no momento da produção do artigo, os pesquisadores buscaram

abarcando leitores de outras áreas, ou leigos que poderiam ter o interesse em conhecer o trabalho desenvolvido.

Como também pode ser notado, em todos os trechos, as explicações presentes na reportagem advêm da entrevista. Essa recorrência pode ser justificada pelo fato de a transposição do gênero entrevista de apuração para uma reportagem de divulgação científica pertencer a uma prática social composta por dois atores: um pesquisador, que domina o assunto, e uma jornalista, que tenta entendê-lo para repassar a informação. Assim, o pesquisador precisa posicionar-se de forma didática, com o intuito de sua fala ser entendida e, posteriormente, divulgada.

Essa clareza durante a entrevista possibilita o aproveitamento por parte da jornalista de termos ditos pelos pesquisadores. A metáfora utilizada pela pesquisadora, por exemplo, ao afirmar na entrevista: “A ideia do nosso experimento é fazer um **ciclo fechado** e não perder nada”, é aproveitada na paráfrase que a jornalista realiza: “Para ela (pesquisadora), esse tipo de produção de biodiesel deve ser um “**ciclo fechado**” (...)”.

Em outro momento da reportagem, o que poderia ser considerado **expansão**, acaba encaixando-se na ideia de **anulação, redução**, como pode ser verificado, nos trechos a seguir, ao compararmos a explicação dos fotobiorreatores na reportagem e no artigo científico:

**Reportagem** – (...) fotobiorreatores, **que cultivam as algas em sistemas fechados**, onde as condições ideais – **espécie de microalgas, CO<sub>2</sub>, radiação solar, entre outras variáveis** – são controladas. Já os sistemas abertos, ou seja, **ambientes aquáticos naturais** e com menos intervenção tecnológica, **como rios e lagoas**, são, atualmente, **mais viáveis economicamente, porém menos produtivos**.

**Artigo** – Um fotobiorreator consiste basicamente em um biorreator que incorpora algum tipo de fonte de luz. O **fotobiorreator** é, geralmente, o termo mais empregado para definir um **sistema fechado**, ao contrário de um tanque aberto. Um tanque coberto com uma estufa também poderia ser considerado um fotobiorreator. Dado que estes sistemas são fechados, **é necessário introduzir as fontes necessárias para o crescimento de microalgas necessitam: CO<sub>2</sub>, água, luz e nutrientes** (WELLINGER, 2009).

Nos fotobiorreatores, é possível **controlar condições de cultivo como quantidade dos nutrientes, temperatura, iluminação, pH, dentre outros**. Isto implica em, elevada produtividade, viabilizando assim, a obtenção de produções comerciais (BRENNAN & OWENDE, 2009). **Os custos de ajuste e operação de um fotobiorreator são mais elevados do que os de tanques abertos**, mas a eficiência e os rendimentos em óleo são significativamente maiores. Assim, o impacto do custo inicial pode ser amortizado, em médio ou longo prazos, com o funcionamento do sistema (MOLINA GRIMA, 2003). (cf. LIRA; ARÊDES, 2011, p. 42)

Se tivéssemos observado apenas a reportagem, concluiríamos que a jornalista utilizou o procedimento de **expansão** ao explicar o que são “fotobiorreatores” e “sistemas abertos”. Mas, ao verificarmos o artigo científico, fica claro que foram aproveitadas, de forma reduzida, as explicações presentes no discurso científico – que destacamos em negrito. De acordo com Motta-Roth e Hendges (2010), artigos acadêmicos apresentam conceitos centrais, que orientam o leitor e permitem aos pesquisadores não perderem o foco durante o trabalho. Assim, podemos perceber que a jornalista aproveita esses conceitos centrais do artigo no momento da recontextualização. Nesse caso, no excerto da reportagem indicado acima, só pode ser considerado **expansão** o seguinte trecho:

(8) “ (...) os sistemas abertos, ou seja, **ambientes aquáticos naturais** e com menos intervenção tecnológica, **como rios e lagoas** (...)”

No trecho (8), há a presença das estratégias de definição e exemplificação (CASSANY; MARTÍ, 1998), respectivamente, dos sistemas abertos, que não haviam sido mencionadas no artigo científico.

Outro ponto a ser considerado é que, no artigo científico, os fotobiorreatores são caracterizados a partir do processo relacional: “Um fotobiorreator **consiste** basicamente em um biorreator (...)”. Enquanto na reportagem a primeira definição dos fotobiorreatores é realizada por um processo material: “fotobiorreatores, que **cultivam** as algas em sistemas fechados (...)”. Isso ocorre porque o intuito da reportagem é explicitar a utilidade do que está sendo apresentado, sendo assim, caracterizações científicas são suprimidas.

Cabe salientar ainda, nesse trecho do artigo científico sobre os fotobiorreatores, a presença da intertextualidade manifesta, comum no discurso científico, a partir das citações. Segundo Coracini (1991), as referências entre parênteses permitem ao pesquisador incorporar em seu discurso a fala de outros teóricos para demonstrar que a sua pesquisa é convergente com integrantes legitimados da comunidade científica, garantido, assim, credibilidade. Já no gênero reportagem de DC, a intertextualidade manifesta aparece apenas quando a jornalista utiliza o discurso direto ou relatado dos pesquisadores entrevistados para legitimar a

pesquisa desenvolvida, como pode ser notado nos processos verbais que levantamos anteriormente: “O professor Márcio Arêdes do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, **garante** que em apenas sete dias (...)”; “A professora Maria Lúcia **destaca** alguns benefícios (...)”; e “ O professor Márcio Arêdes **acrescenta** a esses benefícios (...)”.

O procedimento discursivo de **redução** também foi utilizado na reportagem para indicar os nutrientes responsáveis pelo desenvolvimento das microalgas, como pode ser visualizado nos excertos abaixo. Neles, destacamos em negrito as informações da entrevista que permaneceram no processo de recontextualização da reportagem:

**Artigo científico** – O meio de crescimento das microalgas deve prover elementos inorgânicos que constituem a célula algal. Elementos essenciais incluem: nitrogênio, fósforo, potássio, ferro, magnésio e, em alguns casos, silício, além de elementos em pequenas concentração (na condição de micronutrientes), tais como molibdênio, boro, dentre outros. Água do mar suplementada com nitrato comercial e fertilizantes como fosfato e alguns outros micronutrientes é comumente utilizada para o crescimento de microalgas marinhas (MOLINA GRIMA et. al., 1999). (cf. LIRA; ARÊDES, 2011, p.33)

**Entrevista** – Geralmente 30% do custo da produção de microalgas está associado à nutrição. É a nutrição, o gás carbônico, porque ela precisa fazer a fotossíntese. Tem pesquisadores como a Dra. Lúcia Calijuri que trabalham com a nutrição. A Lúcia tá usando uma ideia fantástica! Ela trabalha com o **CO<sub>2</sub> que é transmitido com a degradação do esgoto**, num processo aeróbico. Então ela vai pegar esse CO<sub>2</sub> e voltar para a planta. Então você tem duas vantagens: deixa de transmitir o CO<sub>2</sub> e aumenta a produção de microalgas. **Ela (microalga) precisa basicamente de três nutrientes: gás carbônico, luz e os nutrientes.** As microalgas são como as outras plantas, precisam basicamente de nitrogênio, fósforo e potássio e elementos em menor quantidade, como ferro, zinco, proteínas e carboidratos.

**Reportagem** – Para o seu desenvolvimento e reprodução, **as microalgas precisam de gás carbônico – liberado na degradação do esgoto –, luz solar e nutrientes.**

Nesse processo de recontextualização, nenhuma informação do artigo científico foi aproveitada. Possivelmente, a jornalista fez essa opção devido à presença de explicações mais técnicas no artigo, que podem ser notadas na inserção, por exemplo, dos elementos minerais: “nitrogênio, fósforo, potássio, ferro, magnésio, molibdênio e boro”. Trazer esses elementos para a reportagem de DC poderia

atrapalhar a compreensão do leitor, pois demonstraria que o cultivo de microalgas não é simples de ser entendido. Assim, ao invés de citar nomes mais específicos relacionados à esfera científica, a jornalista escolhe a informação básica proferida pelo pesquisador, durante a entrevista. Essa preferência por utilizar informações da entrevista é demonstrada em Fahnestock (2005), já que, segundo a autora, normalmente, os textos de divulgação escolhem utilizar as falas da entrevista pelo fato dos pesquisadores posicionarem-se de forma mais direta do que no discurso escrito.

A partir da recontextualização, podemos notar também que os elementos minerais, citados no artigo científico, são reduzidos apenas a “nutrientes”. Além disso, como na reportagem do *Jornal da UFV*, o foco é a produção de microalgas aliada ao tratamento de esgoto, a jornalista destaca que o gás carbônico, elemento necessário para o desenvolvimento das microalgas, pode ser obtido pela degradação do esgoto. Assim, de forma reduzida, é indicado como as microalgas se desenvolvem e, ao mesmo tempo, demonstrado o elemento diferencial da UFV em conciliar a produção de microalgas ao tratamento de esgoto.

### **Síntese da análise**

Nessa reportagem, o procedimento mais preponderante é a **expansão**, realizada a partir das estratégias de **exemplificação**, **explicação** e **definição**.

Em outros momentos, o que era para ser **expansão**, na verdade, foi uma repetição de informações presentes no artigo científico e, principalmente, na entrevista, sendo que em um desses casos foi notada a **redução**, já que foi resumida a explicação do que são fotobiorreatores, a partir de um **rearranjo**. A **anulação** também foi verificada na supressão dos nomes científicos para descrever os nutrientes responsáveis pelo desenvolvimento das microalgas.

A **variação denominativa**, por sua vez, foi utilizada para indicar o nome comum de uma fórmula química, possibilitando que a informação fosse assimilada de forma mais fácil pelo leitor.

### 3. 6 Discussão das análises

Após analisarmos cada reportagem, bem como os artigos e as entrevistas que a originaram, identificamos elementos recorrentes no processo de recontextualização do discurso científico em divulgativo no *Jornal da UFV*. As recorrências encontradas, durante as análises, nos auxiliaram a obter as respostas para as perguntas que elaboramos no início desta pesquisa e que nortearam o nosso trabalho.

A primeira pergunta em que nos baseamos na análise foi: **Quais são as comunidades discursivas e práticas sociais envolvidas no processo de recontextualização?** Desde quando configuramos o nosso *corpus* e comecei a realizar as leituras sobre a pesquisa, identificamos que o processo de recontextualização analisado é constituído por duas comunidades discursivas distintas: pesquisadores e jornalistas. A primeira está envolvida na prática social de disseminar o conhecimento científico entre os pares e, para isso, utiliza o gênero artigo científico, enquanto a segunda integra a prática social de divulgar o conhecimento científico para os leigos em um canal de comunicação institucional e faz uso do gênero reportagem de DC. Como essas comunidades, envolvidas no processo de recontextualização, são distintas, é necessário interconectá-las, assim temos o gênero entrevista, que na prática social de apuração do conhecimento científico tem o propósito comunicativo de aproximar jornalistas e pesquisadores e, como tal, a pesquisa dos leigos. Dessa maneira, o processo de recontextualização analisado em nossa pesquisa, com suas comunidades discursivas, práticas sociais, propósitos comunicativos e gêneros, respectivamente, pode ser esquematizado da seguinte forma:

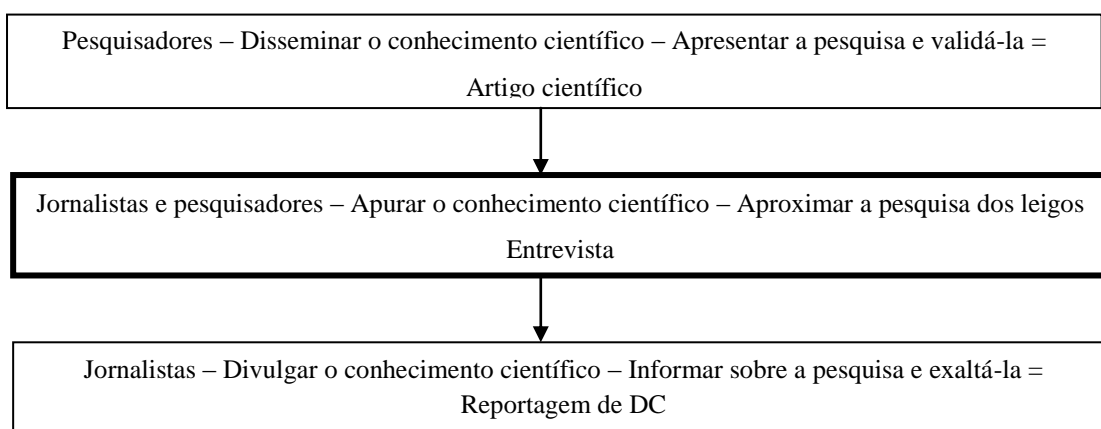


Figura 9 – Comunidades discursivas, práticas sociais, propósitos e gêneros envolvidas no processo de recontextualização no *Jornal da UFV*

A partir desse esquema, fica evidenciado que as práticas sociais em que essas comunidades discursivas estão inseridas orientam os seus propósitos comunicativos e isso interfere na produção dos gêneros que integram a cadeia analisada. Destacamos a prática de apuração do conhecimento científico no esquema por a considerarmos o elemento-chave dessa recontextualização, como demonstramos nas análises.

Em nosso referencial teórico, indicamos que a comunidade discursiva dos pesquisadores utiliza o gênero artigo científico para apresentar suas pesquisas e também validá-las (CORACINI, 1995; CIAPUSCIO, 1997; FAHNESTOCK, 2005), tendo em vista que “ninguém entrará na ordem do discurso se não satisfizer a certas exigências ou se não for, de início, qualificado para fazê-lo” (FOUCAULT, 1996, p. 37). Comprovamos isso durante a análise, ao percebermos que, nos artigos, os procedimentos para se chegar aos resultados são detalhados a partir de explicações prolongadas e, principalmente, por meio de quadros, gráficos e tabelas. Todos os artigos analisados recorrem em algum momento a esses recursos multimodais, como demonstramos no processo de recontextualização do artigo científico *Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico*, em que é utilizado um quadro para descrever o processo das análises realizadas, (cf. p. 62), e podemos indicar isso também, a título de exemplificação, no artigo *A herbivore that manipulates plant defence*, em que gráficos são utilizados pelos autores para demonstrar a performance do ácaro *Tetranychus evansi*. A seguir, são apresentados os referidos gráficos.

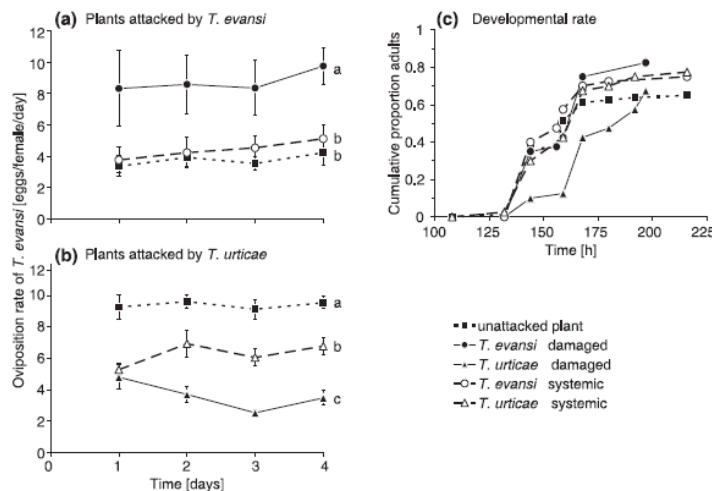


Figura 10 – Performance do *Tetranychus evansi* (cf. SARMENTO et al., 2011, p. 232).

Enquanto os pesquisadores validam os seus resultados, a jornalista evidencia as conclusões obtidas com o trabalho científico, sem descrever o processo pelo qual passaram, apenas avalia e indica a importância da pesquisa, como verificamos na afirmação da reportagem *Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas*: “(...) a **descoberta** abre um novo campo de pesquisa e pode **contribuir** para o desenvolvimento de espécies mais resistentes”, que teve como base o artigo científico em que consta o gráfico apontado na figura 10, apresentada anteriormente. Como é possível perceber, nessa afirmação, a jornalista destaca apenas a importância da pesquisa sem demonstrar como se chegou aos resultados encontrados.

Outros elementos que também caracterizam os artigos científicos analisados e demonstram a tentativa dos pesquisadores em validar os resultados obtidos, garantindo a proeminência do assunto estudado e o apagamento do agente da pesquisa, conforme Coracini (1995), foram: o emprego de formas que indeterminam o sujeito agente a partir do uso da partícula *se*, como em “(...) nesta revisão, apresenta-se uma atualização (...)” (LIRA, 2011, p. 32); utilização de formas nominais para descrever o processo da pesquisa “o preparo das mudas foi realizado” (MANFIO et al., 2012, p. 65); emprego de asserções passivas, principalmente com verbos que acenam para a atividade do pesquisador durante a pesquisa, “foram identificadas duas antocianinas majoritárias” (MARQUES; VIANA; GOUVEIA, 2011, p. 132). Tais recursos conferiram aos trabalhos apresentados um caráter impessoal e, por isso, acabaram sendo maneiras de persuadir o leitor, pois demonstraram que a pesquisa indica por si só os resultados obtidos, e não o pesquisador.

Na entrevista, os pesquisadores demarcam as suas ações normalmente com o uso da 3ª pessoa do plural, incluindo, assim, a equipe de trabalho, ou os pesquisadores da área, como pode ser exemplificado na fala de um dos entrevistados sobre a sua pesquisa com as microalgas: “Não **nos** interessa produzir um volume imenso de biomassa algal”. Já na reportagem, apesar de se dar destaque para as pesquisas, assim como nos artigos, o tom impessoal não é preponderante, mesmo que tenhamos notado a presença de nominalizações, estas, quando foram utilizadas, não omitiram os pesquisadores e nem a UFV, chegando até a indicá-los como agentes de processos importantes, o que nos leva a responder a segunda pergunta proposta neste

trabalho: **De que forma as reportagens do *Jornal da UFV* representam a pesquisa, bem como o pesquisador e o local em que ela está sendo realizada?**

As pesquisas e seus objetos de estudos foram representados nas reportagens pelos seguintes processos materiais: “abrir”, “acelerar”, “ajudar”, “aliar”, “aprimorar”, “avaliar”, “baratear”, “contribuir”, “combater”, “dar”, “desenvolver”, “desvendar”, “experimentar”, “gerar”, “levar”, “identificar”, “investigar”, “otimizar”, “possibilitar”, “testar” e “viabilizar”. A partir da utilização desses verbos, fica nítido que as pesquisas foram representadas como meios, canais, que permitem a avanços serem alcançados. Além dos processos materiais, as pesquisas também foram associadas às orações relacionais identificadoras, que normalmente as caracterizaram a partir de suas qualidades e vantagens, como, por exemplo, na afirmação “as microalgas podem **ser até 15 vezes mais produtivas**”, presente na reportagem *Microalgas*. Foram também utilizadas orações relacionais atributivas que demonstraram as pesquisas como detentoras de atributos importantes para solucionar o que foi proposto no campo científico a que cada assunto trazido nas reportagens pertencia, como foi verificado na afirmação da reportagem *Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível*: “Esse sistema de consórcio teria grandes vantagens (...)”.

Os pesquisadores, por sua vez, nas reportagens analisadas, foram agentes de processos materiais relacionados à atividade experimental, como: “investigar”, “verificar”, “coletar”, “analisar”, “identificar” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010). É válido ressaltar que esses verbos são utilizados comumente em artigos científicos para relatar os procedimentos e métodos da pesquisa. Assim, ao escolher tais verbos para se referir às atividades dos pesquisadores, a jornalista não deixa de aderir a elementos da prática social de disseminação para reiterar os papéis desempenhados pelos pesquisadores, caracterizando-os a partir de suas ações. Além desses verbos condizentes com o universo científico, notamos a presença de verbos (“atuar”, “aprimorar”, “descobrir”, “desenvolver”, “melhorar” e “produzir”) que representam os pesquisadores como agentes efetivos e aptos a conquistar melhorias para a área que estudam. Esse potencial deles também é reafirmado com a presença dos processos relacionais que indicam atributos como: “está empenhado” e “tem tradição”.

Além de estarem associados a processos materiais e relacionais, os pesquisadores foram os únicos representados por processos mentais (“achar”,

“acreditar”, “esperar”, “saber” e “vislumbrar”). Isso pode ser justificado pelo fato deles serem os sujeitos por detrás da pesquisa, capazes de experienciar os processos mentais, tendo em vista que são os elos humanos que permitem à ciência abstrata ser trazida para a realidade e ser relatada para a jornalista. Dessa forma, por falarem sobre as suas pesquisas, durante a entrevista, os pesquisadores estão relacionados também a verbos enfáticos (“garante” e “destaca”), demonstrando o caráter assertivo do que é afirmado na reportagem, transmitindo credibilidade, já que, segundo Foucault (1996), desde a Idade Média, uma proposição atribuída a um autor era considerada um indicador de verdade. Assim, se nos artigos científicos há um recorrência de citações em que são trazidos autores da área estudada para “dar um nome a uma teoria” (FOUCAULT, 1996, p. 27) e demonstrar a verdade daquilo que se afirma, na reportagem, a voz do pesquisador é apresentada para dar credibilidade às afirmações da jornalista. Ainda em se tratando das representações dos pesquisadores, encontramos o processo verbal “brinca”, na reportagem *A matemática que pode ajudar na cura do câncer*. A utilização desse verbo, ao representar o pesquisador como descontraído, aproxima-o do leitor.

A UFV também foi representada como agente dos seguintes processos materiais: “descobrir”, “desenvolver”, “realizar”, “incentivar” e “investir”, demonstrando a importância dessa Universidade, pois está relacionada a ações eficazes que irão possibilitar o avanço da pesquisa e, conseqüentemente, da sociedade. Foram utilizados ainda processos relacionais que identificaram a UFV como responsável pela pesquisa e em outros casos demonstraram a Universidade como portadora dos seguintes atributos: “estar equipada” e “detém a patente”, este último pode ser considerado um processo atributivo possessivo, que enfatizou o domínio, a propriedade da UFV sobre a pesquisa.

Quando não foi apresentada como agente de processos, a instituição de ensino viçosense não deixou de ser demarcada como circunstância em processos materiais e relacionais referentes à pesquisa e aos pesquisadores, como em: “Pesquisas **da UFV** estão tentando viabilizar tecnologicamente a união desses dois objetivos” e “A equipe coordenada pelo professor Angelo Pallini, **da Entomologia da UFV**”. Essas circunstâncias demonstram o lugar em que as pesquisas são desenvolvidas, mas também sinalizam a posse da UFV sobre os pesquisadores e os seus trabalhos realizados. Esse destaque para a Universidade nas reportagens é

condizente com o fato delas estarem inseridas no contexto de uma comunicação institucional.

Outra circunstância que se sobressaiu durante as análises foi a de causa, finalidade, indicada pela preposição “para”, como nos trechos: “A equipe da UFV desenvolveu técnicas **para** a propagação de sementes”; “O modelo desenvolvido pela equipe da Física na UFV, além de ser usado **para** avaliar a eficácia de terapêuticas (...)”; “Pesquisadores da UFV estudam tecnologias **para** aliar a produção de biodiesel ao tratamento de esgoto”. A presença considerável dessas circunstâncias, que evidenciam a Universidade, também funciona como orações hipotáticas de intensificação por realce de finalidade, conforme Lírio (2009), e demonstram a preocupação de serem apontadas no *Jornal da UFV* as utilidades das pesquisas apresentadas nas reportagens.

Em se tratando das modalidades, foi possível verificar que todas as reportagens analisadas utilizaram o verbo auxiliar modal “pode”. Essa recorrência chega ser curiosa pelo fato de que, como indica Fairclough (2001), a mídia pretende tratar de fatos, de verdades e isso acaba repercutindo na utilização de modalidades categóricas e asserções positivas, ao contrário da escrita acadêmica em que “evitar a modalidade categórica é um princípio fundamental” (FAIRCLOUGH, 2001, p. 203).

Essa predileção da jornalista da UFV por modalizar as afirmações contidas nas reportagens, o que foi notado até no título de uma delas: “A matemática que **pode** ajudar na cura do câncer”, sinaliza certa precaução ao focar as pesquisas, tendo em vista que o *Jornal da UFV* é uma comunicação institucional e deve preservar e cuidar da imagem da instituição, por isso, afirmações infundadas são perigosas tanto para os pesquisadores quanto para a UFV e, como a modalidade “é a expressão da subjetividade de um enunciador que assume com maior ou menor força o que enuncia, ora comprometendo-se, ora afastando-se, seguindo normas determinadas pela comunidade em que se insere” (CORACINI, 1991, p. 113), ao optar pelos modalizadores, a jornalista segue as normas da comunidade discursiva a que pertence, conseguindo evidenciar os avanços da pesquisa, mas ao mesmo tempo se resguarda ao demonstrar que alguns desses avanços são ainda possibilidades.

Apesar de modalizar o seu discurso, a jornalista não deixa de utilizar pressuposições, que foram encontradas em todas as reportagens, para destacar as pesquisas da UFV e demonstrar que elas são reconhecidas. Essa estratégia foi realizada, principalmente com o emprego do advérbio “já”, como no trecho: “A

equipe de Viçosa **já tem** tradição com pesquisas em macaúba”, que tornou a afirmação uma verdade tácita e inquestionável.

A partir de temas marcados, principalmente com o uso de conjunções adversativas, a jornalista destaca o pioneirismo da UFV em algumas pesquisas e demonstra que essa Universidade contribui para que lacunas de estudos anteriores possam ser preenchidas, como foi percebido, a título de exemplificação, em: “**Porém**, esses processos ainda não são realizados em conjunto. Pesquisas da UFV estão tentando viabilizar tecnologicamente a união desses dois objetivos (...)”. Também foi dada proeminência para a UFV, quando, embora desempenhasse a função de circunstância, a instituição foi utilizada como tema marcado no seguinte trecho: “**Na UFV**, os pesquisadores estão desenvolvendo modelos que simulam o crescimento de tumores benignos ou malignos”.

Além de observarmos as representações da pesquisa, do pesquisador e da UFV, identificamos, durante a análise, quais e como foram os procedimentos discursivos e as estratégias divulgativas mais recorrentes nas reportagens. Nesse aspecto, percebemos também a influência do propósito comunicativo no processo de recontextualização. Como, na reportagem, era necessário divulgar o conhecimento científico, a jornalista precisou aproximar do leigo no assunto a informação e, por isso, foi necessário recorrer à **variação**, ou **substituição**, com o intuito de recontextualizar os termos técnicos para a prática de DC, bem como recorrer à **expansão**, ou **adição**, com definições, explicações e contextualizações para tornar o assunto divulgado mais fácil de ser compreendido. Notamos ainda que a **expansão**, indicada por Ciapuscio (1997), materializa-se na LSF a partir da recorrência de orações hipotáticas de elaboração, como: “a viroterapia oncolítica, **que** utiliza vírus para combater o câncer” e orações hipotáticas de intensificação, expressas, por exemplo, em: “a tese aprimora o modelo original acrescentando as variáveis **que** possibilitam testar as drogas e terapias”.

Contudo, ao mesmo tempo que se aderiu à expansão nas reportagens, era preciso tornar a informação concisa, já que a partir de informações científicas densas, a jornalista deveria produzir uma reportagem com espaço limitado, tendo que seguir critérios jornalísticos. Para alcançar esse segundo objetivo, foi necessário aderir à **redução**, ou **anulação**.

Assim, podemos considerar que todo o processo de recontextualização foi realizado a partir desses procedimentos, permeados pelo que Van Leeuwen (2008)

denomina **rearranjo**, tendo em vista que a recontextualização envolveu a transformação de uma prática para outra, em que a jornalista utilizou elementos do artigo científico e outros da entrevista e concedeu um novo ordenamento a eles adequando-os aos propósitos da reportagem de DC.

A mediação desse processo de recontextualização foi realizada pela prática social de apuração do conhecimento científico, feita pela entrevista. Como verificamos nas análises, a jornalista utilizou na maioria das vezes as falas dos pesquisadores, durante a entrevista, para produzir a reportagem de DC. Dessa maneira, percebemos que o próprio pesquisador, no gênero entrevista, já buscou recontextualizar o seu discurso para atender à prática de apuração do conhecimento científico, visto que ele se dirigia para uma leiga no assunto, representada pela jornalista. Essa realidade vai ao encontro do que propõe Zamboni (2001), já que, segundo a autora, os depoimentos dados pelos pesquisadores para o divulgador também podem ser configurados como discurso de divulgação científica, tendo em vista que “quando transpostos para o texto-produto da divulgação, revelam uma voz que não coincide com a do discurso científico, uma vez que reproduziu uma fala já vulgarizada” (ZAMBONI, 2001, p. 57).

Se não tivéssemos o contato com os textos-fonte (artigo científico e entrevista), consideraríamos que o procedimento de **expansão**, ou **adição** teria sido o mais recorrente nas reportagens analisadas. No entanto, a partir da comparação entre o artigo científico, a entrevista e a reportagem, verificamos que o procedimento mais recorrente foi a **redução**, ou **anulação**, em que a jornalista tentou sintetizar as explicações e exemplificações feitas pelos pesquisadores. Com essa predominância do procedimento discursivo de **redução**, notamos que os processos pelos quais as pesquisas passaram para se chegar aos resultados foram suprimidos e já foram apontadas as conclusões dos pesquisadores, sinalizando, assim, um reordenamento das informações para que os benefícios e as vantagens da pesquisa se sobressaíssem, o que não deixa de estar relacionado com a “tendência de os jornais exibirem em alguma medida uma visão utilitária da ciência” (MASSARANI et al., 2009, p. 10).

A divulgadora selecionou somente as informações que serviram a seu objetivo epidítico de elogiar as pesquisas (FAHNESTOCK, 2005, p. 84), por isso, foram ressaltados apenas os aspectos positivos e omitidas as vozes contraditórias. A omissão dessas vozes está relacionada ao que Fairclough (2003) avalia como falta de

manifestação da diferença, uma vez que foram utilizadas apenas as vozes dos pesquisadores nas reportagens.

Além do procedimento de **redução**, o procedimento de **adição** foi bastante utilizado nas reportagens. Esses aparecerem, principalmente, a partir de estratégias divulgativas como definições, exemplificações e metáforas. Essas últimas tornaram as informações científicas mais próximas do cotidiano do leitor, assim como o uso de boxes elucidativos em duas reportagens. Também podemos destacar o uso de juízos de valor e apreciações, com adjetivos acompanhados de advérbios de intensidade, como nos casos “mais potentes”, “mais eficazes”, “mais eficiente”, “grandes qualidades”, que enfatizam o potencial das pesquisas realizadas na UFV.

Já a **variação**, ou **substituição** consistiu, basicamente, em adaptar os nomes científicos para nomes populares, como ocorreu, por exemplo, com a espécie *Euterpe Edulis*, que foi denominada de “palmeira da juçara”, e os *Tetranychus evansi* foram chamados de “ácaros vermelhos” na reportagem.

### **3.6. 1 Os propósitos comunicativos das reportagens de DC do *Jornal da UFV***

Tendo em vista que, como apresentado em Swales (1990), um gênero discursivo não precisa, necessariamente, ser reduzido a apenas um tipo de propósito comunicativo, pudemos notar que, além de ter o propósito de divulgar a pesquisa científica, aproximando a informação do leitor, por meio do processo de recontextualização, a reportagem de DC também teve o propósito comunicativo de exaltar a UFV e seus pesquisadores, junto com a pesquisa.

Dessa forma, considerando que em textos sobre descobertas científicas, apenas sob determinadas condições os leitores acreditarão no fato anunciado (BAZERMAN, 2009, p. 28), verificamos que, nas reportagens de DC do *Jornal da UFV*, a credibilidade da Universidade e a importância das pesquisas divulgadas foram demonstradas, possivelmente, para persuadir os leitores quanto ao ato de fala realizado pela jornalista da Instituição.

Essa exaltação da pesquisa pode ser justificada, principalmente, pelo fato das reportagens serem produzidas para um *house-organ*, que têm como função valorizar os integrantes da organização e registrar fatos importantes para o público, conforme Koplín e Ferraretto (2003). É interessante notar que essa função dos *house-organs* não deixa de estar relacionada com a prática do jornalismo científico que,

normalmente, busca exaltar as pesquisas demonstrando o seu grau de utilidade para o leitor.

No contexto da comunicação institucional, o *Jornal da UFV* busca, nas reportagens analisadas, divulgar as pesquisas científicas para o público, ao mesmo tempo que valoriza os pesquisadores e a UFV. Esse procedimento é condizente com o objetivo da comunicação institucional de colocar em evidência a instituição representada.

Diante desse propósito de reafirmar a importância da UFV como um centro de pesquisa, destacando as qualidades da instituição para a mídia, visto que o *Jornal da UFV* é distribuído para diversos meios de comunicação, podemos considerar que as reportagens do *house-organs* da Universidade encaixam-se também nas definições do gênero *release*, por serem “textos jornalísticos produzidos pela área especializada com o objetivo de informar as redações sobre assuntos de interesse da organização” (CHINEM, 2003, p. 67) e por serem “uma peça jornalística que, embora produzida majoritariamente por jornalistas, carrega em seu bojo a intenção intrínseca da promoção” (MARSHALL, 2003, p. 124).

Dessa maneira, ao aproximar a informação científica do leitor e, ao mesmo tempo, exaltar a UFV junto com a pesquisa, fundindo assim a informação com a publicidade, podemos indicar que as reportagens de DC analisadas podem ser consideradas também **gêneros de governança** (FAIRCLOUGH, 2003), tendo em vista que, a partir das reportagens, a estrutura institucional da UFV como um centro de pesquisa é sustentada e consolidada, perante aos governantes, empreendedores, outras universidades e outros meios de comunicação, que são o público-alvo do jornal.

Essa combinação entre informação e persuasão ainda demonstra que as reportagens de DC do *Jornal da UFV* representam a **marketização** (FAIRCLOUGH, 2001) em que práticas até então distintas, científicas, jornalísticas e publicitárias, entrelaçam-se e rendem-se à lógica do mercado. Isso pode ser afirmado, ao constatarmos que a UFV possui um veículo de comunicação institucional, que busca promover a sua imagem, junto com as informações científicas divulgadas por meio de reportagens estratégicas e que tentam persuadir o leitor com pressuposições e representações positivas da Universidade.

Além disso, podemos perceber as reportagens do *Jornal da UFV* como tecnologias discursivas. Conforme afirma Fairclough (2001), as tecnologias do

discurso são recursos utilizados para alcançar diversas estratégias em determinados contextos e são adotadas por agentes sociais para aperfeiçoar as instituições a que pertencem, bem como os membros que a integram.

Em nossas análises, verificamos as reportagens como estratégias para consolidar a imagem da UFV perante ao seu público interno (professores, alunos e servidores técnico-administrativos), para que estes reconheçam a instituição que estão inseridos como de qualidade e prezem por manter esse nível adquirido. Ao mesmo tempo, por ser também uma publicação externa inserida no contexto da comunicação institucional, as reportagens do *Jornal da UFV* têm o intuito de “projetar a boa imagem da instituição, mostrando sua organização, seus produtos, sua qualidade, suas técnicas” (REGO, 1986, p. 119). Dessa maneira, a jornalista por pertencer à prática de assessoria de imprensa destaca ainda mais o potencial das pesquisas dessa instituição para persuadir o público interno e externo de que a UFV é um centro de pesquisa de excelência.

Se “toda universidade é, no plano ideológico, o reflexo da política e da economia de uma dada sociedade” (GADOTTI, 1985, p. 112, *apud* KUNSCH, 1992, p. 19), com a UFV não poderia ser diferente. Essa instituição é um reflexo da cultura mercadológica atual e do sistema de produtividade das fundações de fomento no campo científico. O discurso verificado nas reportagens condiz, por exemplo, com os critérios estabelecidos pelo CNPQ para a aprovação de projetos, como: repercussão da produção científica e inserção internacional em redes de pesquisa. Em todas as reportagens, os benefícios que podem ser atingidos com as pesquisas são apresentados. No texto de divulgação *A matemática que pode atuar na cura do câncer*, a jornalista apresenta a repercussão que a pesquisa gerou, e em *Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa das plantas* é enfatizada a rede de pesquisa entre a UFV e outras instituições internacionais.

Nas reportagens, percebemos ainda os interdiscursos da produtividade, do mercado e da economia a partir da própria predominância dos processos materiais, da recorrência no uso de verbos como: “acelerar”, “aprimorar”, “baratear”, “produzir”, “otimizar”, “desenvolver”; e na utilização de palavras da esfera econômica, como “sustentabilidade”, “renda”, “consórcio” e “sistema”.

Outra tendência da nossa sociedade que as reportagens não deixaram de ser reflexo é a valorização das pesquisas produzidas nas áreas de Ciências Biológicas e

Exatas e Tecnológicas, como trouxemos em nosso referencial teórico a partir de Guimarães (2001), Massarani et al. e Fahnestock (2005).

Das cinco reportagens analisadas, duas envolveram pesquisas do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, duas foram sobre trabalhos desenvolvidos no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde e duas trataram de pesquisas do Centro de Ciências Agrárias (CCA)<sup>20</sup>. Como podemos verificar, nenhuma abordou alguma pesquisa do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, demonstrando que o *Jornal da UFV*, também representa a cobertura científica realizada pela grande mídia em que as utilidades e benefícios são mais destacados, e a ciência é vista “como fim, como solucionadora dos problemas, e não como um meio, um processo e uma visão de mundo” (MASSARANI et al., 2009, p. 10).

Sabemos que a UFV se destaca no cenário nacional pela sua tradição na área das Ciências Agrárias e que esse centro, bem como o CCB e o CCE, possuem mais cursos de pós-graduação e, conseqüentemente, terão mais pesquisas a serem divulgadas. A reportagem em que se destacou o CCB, por exemplo, foi a pesquisa sobre os ácaros, desenvolvida no Departamento de Fitotecnia, que é por sua vez reconhecido pela CAPES como o melhor Programa de Pós-Graduação do país, já que, nas duas últimas avaliações, recebeu o conceito máximo 7.

Contudo, entendemos que é necessário ter uma divulgação mais equilibrada que atenda a todos os centros de ensino e pesquisa da instituição, pois, ao priorizar certas áreas, o *Jornal da UFV* acaba sustentando as políticas científicas do Estado e reproduzindo paradigmas seguidos pela sociedade em geral. Enquanto apenas algumas áreas científicas forem valorizadas e apresentadas nas reportagens, continuaremos com a discrepância na distribuição de recursos, afinal os textos de divulgação científica “são essenciais para a sobrevivência das áreas de conhecimento, uma vez que a sociedade só apoiará pesquisas em áreas construídas discursivamente pela mídia como relevantes” (MOTTA-ROTH; MARCUZZO, 2010, p. 515).

Após a discussão das análises, é possível verificar que as representações da pesquisa, do pesquisador e da UFV, bem como os procedimentos discursivos e estratégias divulgativas utilizadas convergem-se para os propósitos comunicativos do

---

<sup>20</sup> Na reportagem *Microalgas*, a jornalista baseou-se nas pesquisas realizadas no Departamento de Engenharia Agrícola (CCA) e no Departamento de Engenharia Civil (CCE), por isso, consideramos que tanto as pesquisas do CCA, quanto as do CCE apareceram em duas reportagens.

gênero reportagem de divulgação científica, que são divulgar a pesquisa e exaltá-la, respectivamente. No caso das reportagens do *Jornal da UFV*, não se exalta apenas a pesquisa, mas também a Universidade a que ela pertence e os seus pesquisadores, visto que o jornal preserva a imagem da instituição e isso inclui também a de seus membros.

Essa valorização da Universidade acaba comprovando a afirmação de Massarani e Moreira (2002), tendo em vista que, segundo os autores, um dos aspectos falhos da DC é voltar-se para o marketing científico de instituições. É compreensível que se haja a valorização da UFV no *house-organ*, pois essa é uma das funções desse veículo de comunicação institucional e os discursos não podem ser dissociados das práticas a que pertencem, conforme Foucault (1996). Contudo, mesmo nos *house-organs*, não é recomendado que a promoção da instituição ultrapasse o caráter informativo (KOPLIN; FERRARETTO, 2003), e por se tratar de uma reportagem de DC, esse caráter informativo deve ser ainda mais preservado para que o leitor compreenda a pesquisa que está sendo desenvolvida na Universidade.

Com as análises, pudemos verificar que a jornalista faz uma recontextualização eficaz, ao utilizar-se dos dados dos pesquisadores sem distorcê-los, aproveitando-os no procedimento de **expansão**, bem como faz uso de modalizadores, demonstrando a precaução em divulgar os dados científicos. Todavia, esses recursos foram utilizados devido ao fato da jornalista se situar no NDC da UFV e, por isso, ter a necessidade de preservar a imagem da instituição. Além desses recursos, foi feita a utilização preponderante de adjetivos, advérbios de intensidade e pressuposições, que podem comprometer a reportagem de DC do *Jornal da UFV*, pois a marketização excessiva pode acabar sobressaindo-se aos olhos do leitor e o propósito comunicativo de divulgar a informação científica, que deveria ser considerado um princípio na reportagem DC, acaba perdendo a sua força dando lugar para a exaltação da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todas as discussões e análises que apresentamos, é possível constatar que a recontextualização do discurso científico para o divulgativo no *Jornal da UFV* é influenciada pelo propósito comunicativo da reportagem de divulgação científica institucional de divulgar a pesquisa, mas, ao mesmo tempo, exaltar a UFV, com a demonstração da qualidade dos trabalhos realizados nessa instituição.

Embora não tenha sido nossa intenção configurar especificamente cada gênero envolvido no processo de recontextualização da reportagem, identificamos como as práticas de produção, distribuição e consumo, a partir dos propósitos comunicativos, interferiram no processo de recontextualização, já que a divulgadora do *Jornal da UFV* posicionou-se de acordo com o propósito da reportagem de informar sobre as pesquisas desenvolvidas na Universidade. Assim, foi necessária a utilização de procedimentos linguístico-discursivos na elaboração da reportagem de DC a partir das informações apresentadas no artigo científico e na entrevista.

Para realizar a DC no *Jornal da UFV*, a mediadora responsável pelo processo de recontextualização utilizou os procedimentos discursivos de **adição (expansão)**, **redução (anulação)** e **variação (substituição)**, permeados pelo **rearranjo**, com o intuito de tornar o discurso científico mais acessível para o leitor, cumprindo, assim, uma das principais premissas da DC que é permitir o alcance da informação difundida pelos pesquisadores ao público em geral. Dentre os procedimentos utilizados, o mais recorrente foi o de **redução**, demonstrando que é preponderante a tentativa da jornalista de já indicar a importância da pesquisa, sem dar muitas explicações, ao contrário do que acontece no artigo científico, em que é necessário primeiramente discutir, analisar, para, posteriormente, expor os resultados e as conclusões obtidas no trabalho.

Como pôde ser verificado, os agentes sociais envolvidos na produção dos discursos científico e divulgativo representam comunidades diferenciadas, a científica e a jornalística, respectivamente, e a entrevista foi a prática-chave para promover a aproximação entre essas comunidades distintas. Cabe ressaltar que a jornalista responsável pela reportagem de DC do *Jornal da UFV*, além de pertencer à comunidade discursiva jornalística, também integra a comunidade de assessores de imprensa, pois representa a instituição UFV e cabe à equipe de assessoria de

imprensa buscar projetar e solidificar uma imagem positiva da instituição para a sociedade. Diante dessa constatação, verificamos marcas textuais que enaltecem a Universidade, cumprindo assim o outro propósito comunicativo da reportagem, que foi justamente exaltar a UFV.

A partir da análise Sistêmico-Funcional e da Análise de Discurso Crítica (ADC), identificamos como os recursos linguístico-discursivos utilizados na reportagem de DC desempenham determinadas funções e se significam a partir da prática social em que a jornalista está inserida. Nesse sentido, além de realizar a DC, a agente do processo de recontextualização no *Jornal da UFV*, por estar inserida em uma prática social de um veículo institucional, busca valorizar a instituição, em que a pesquisa é realizada, utilizando, dentro do sistema linguístico, verbos e modalizadores, condizentes com os propósitos comunicativos de divulgar a pesquisa desenvolvida e exaltar a UFV.

Isso ficou nítido na utilização de advérbios de intensidade, de adjetivos, da recorrência da circunstância de finalidade, da intertextualidade (empregada a partir da legitimidade da fala dos pesquisadores) e da pressuposição. No sistema de transitividade, por exemplo, os processos que mais se sobressaíram foram os materiais tanto na representação da pesquisa, como dos pesquisadores e da UFV, o que demonstrou ações concretas proporcionadas a partir das pesquisas que foram divulgadas no *house-organ* da Universidade. Os processos relacionais também foram recorrentes para identificar e apontar atributos que indicaram a qualidade da pesquisa, dos pesquisadores e da UFV.

Nesse sentido, o produto da recontextualização, isto é, a reportagem de DC pode ser considerada como um ‘gênero de governança’, visto que a prática social em que se insere é regulada pela UFV e acaba repercutindo no fato da reportagem se confundir com o gênero *release*, pois tem o objetivo de enaltecer a instituição, ao divulgar suas pesquisas, e fazer com que a informação repercuta em outros meios de comunicação.

A prática de DC, veiculada pelo *Jornal da UFV*, acaba indo também ao encontro da marketização, em que as ordens do discurso são colonizadas por tipos de discurso associados à produção de mercadoria. No caso da prática social analisada nesse trabalho, ao divulgar a pesquisa desenvolvida na UFV, busca-se também incutir no público a ideia de que esta Universidade contribui com o desenvolvimento de soluções para problemas de repercussão mundial e, assim, justifica-se também o

investimento de verbas na Instituição. Afinal, é preciso produzir e divulgar para obter mais fomento em outras pesquisas. Nessa lógica que se manifesta em cadeia, assim como os gêneros, estão inseridos os trabalhos científicos, não somente da UFV, mas em grande parte dos institutos de pesquisa, e isso acaba refletindo na prática discursiva de DC.

Consideramos que o diálogo entre as teorias foi profícuo, pois ao unirmos os conceitos de recontextualização da Análise de Discurso Crítica (ADC) ao da Análise do Discurso da Divulgação Científica (ADDC) possibilitamos que os procedimentos de recontextualização dessas duas teorias distintas fossem interconectados o que contribuiu para uma melhor compreensão durante as análises, além de permitir que o **rearranjo**, um elemento presente apenas na teoria de Van Leeuwen (2008), fosse abarcado na identificação do processo de recontextualização da reportagem de DC.

Além disso, a nossa base teórico-metodológica desenvolvida a partir da ADC, com enfoque na LSF em interface com os estudos desenvolvidos pela ADDC, permitiu que os objetivos da pesquisa fossem realmente alcançados, tendo em vista que, por meio da ADDC, pudemos identificar como ocorreu o processo de recontextualização baseado no propósito de informar, divulgar a pesquisa, a partir da utilização dos procedimentos linguístico-discursivos e das estratégias divulgativas, já pela ADC e LSF foi possível verificar o outro propósito comunicativo da reportagem, que foi exaltar a Universidade, bem como perceber a marketização do discurso nas reportagens do *Jornal da UFV*.

Reconhecemos que há, em nosso conjunto de textos analisados, muitos outros dados a serem discutidos, como, por exemplo, a observação mais específica da recontextualização das vozes dos pesquisadores; a comparação da transitividade de forma detalhada, nos artigos e nas entrevistas; e a análise das fotografias presentes nas reportagens. No entanto, não pudemos contemplar tudo aquilo que o nosso objeto de estudo poderia nos mostrar, pois foi necessário fazer um recorte e especificar, a partir dos nossos objetivos, aquilo que analisaríamos, por isso, nem tudo pôde ser abarcado.

Esperamos que esse trabalho possa servir de referência inicial para futuras pesquisas e que os diálogos feitos aqui e resultados obtidos ajudem a outros pesquisadores da área de divulgação científica a entenderem o processo de recontextualização em um veículo institucional, bem como sirva de ponto de reflexão para possíveis leitores, sejam jornalistas, sejam pesquisadores, avaliem suas

próprias práticas. Esperamos também que as análises realizadas possam contribuir para outros trabalhos como, por exemplo, aqueles que cheguem a abranger a identificação de como as pesquisas apresentadas no *Jornal da UFV*, ou em outros veículos de comunicação institucional, são recontextualizadas na grande mídia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTÓTELES. **Obra completa: retórica**. 2. ed. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2005

ASKEHAVE, I; SWALES, J. M. Identificação de gênero e propósito comunicativo: um problema e uma possível solução. In: BEZERRA, B. G; BERNADETE, B; CAVALCANTE, M. M (Orgs.). **Gêneros e seqüências textuais**. Recife: Edupe, 2009, p. 221-247.

AUTHIER-REVUZ, J. **Palavras incertas: as não-coincidências do dizer**. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 1998.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO CNPQ. **Ajustes na plataforma Lattes estimulam a divulgação científica**. Disponível em: <http://cnpq.br/saladeimprensa/noticias/2012/0314.htm>. Acesso em 14 de mar. 2012.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética da criação verbal**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 261-327.

\_\_\_\_\_. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2006.

BARBARA, L; MACÊDO, C. M. Linguística sistêmico-funcional para a análise de discurso um panorama introdutório. In: **Cadernos de linguagem e sociedade**, 10 (1), p. 89-107, 2009.

BAZERMAN, C. Emerging perspectives on the many dimensions of scientific discourse. In: MARTIN, J.R; VEEL, R. **Reading science: critical and functional perspectives on discourses of science**. London: Routledge, 1998, p. 19-28.

BERNSTEIN, B. **Poder, educación y conciencia**. Barcelona: El Roure, 1990.

BHATIA, V. K. A análise de gêneros hoje. In: BEZERRA, B. G; BERNADETE, B; CAVALCANTE, M. M (Orgs.). **Gêneros e seqüências textuais**. Recife: Edupe, 2009, p. 159-195.

BUENO, W. C. Jornalismo Científico: Conceito e Funções. **Ciência e Cultura** (SBPC), São Paulo, v. 37, n.09, p. 1240-1247, 1985.

\_\_\_\_\_. Comunicação científica e divulgação científica: aproximação e rupturas conceituais. In: **Inf. Inf., Londrina**, v. 15, n. esp, p. 1-12, 2010.

CALSAMIGLIA, H. Apuntes sobre la divulgación científica. Un cambio de registro. In: **TEXTOS de Didáctica de la Lengua y de la Literatura**, n. 8, p. 41-52, 1996.

\_\_\_\_\_, H. Divulgar: itinerários discursivos del saber. In: **Quark**, Barcelona: Observatório de la comunicación científica, Universitat Pompeu Fabra, n. 7, p. 9-18, 1997.

\_\_\_\_\_, H. et al. Análises discursivo de la divulgación científica. In: MUÑOZ, C. (org.). **Trabajos em linguística aplicada**. Barcelona: AESLA, 2001, p.2639-2646.

CAPDEVILLE, G. **O ensino superior agrícola no Brasil**. Viçosa: Imprensa Universitária/UFV, 1991.

CARDOSO, L.M; LEITE, J. P. V; PELUZIO, M. C. G. Efeitos biológicos das antocianinas no processo aterosclerótico. In: **Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.**, Vol. 40 (1), 116-138, 2011.

CARNEIRO, E. A. Análise do Discurso: notas introdutórias (Apêndice), In: CARNEIRO, E. A. **O discurso fundador do Acre: heroísmo e patriotismo no último oeste**. Dissertação do Mestrado em Letras – Linguagem e Identidade, Departamento de Letras, UFAC, Rio Branco, 2008. (orientadora: Dra.Marisa Martins Gama Khalil- UFU)

CASSANY, D. & MARTÍ, J. Estrategias divulgativas del concepto príon. In: **Quark**, Barcelona: Observatorio de la Comunicación Científica, Universitat Pompeu Fabra, n.12, p. 56-66, 1998.

CASSANY, D.; LÓPEZ, C.; MARTÍ, J. La transformación divulgativa de redes conceptuales científicas. Hipótesis, modelo y estrategias. In: **Discurso y sociedad**, v.2, n. 2, p. 73-103, 2000.

CATALDI, Cristiane. A divulgação da ciência na mídia impressa: um enfoque discursivo. In: GOMES, M. C. A; MELO, M. S. de S; CATALDI, C. **Gênero discursivo, mídia e identidade**, 2007, p. 156-163.

CELANI, M.A.A. Questões de ética na pesquisa em linguística aplicada. In: **Linguagem & Ensino**, v. 8, n. 1, 2005, p. 101-122. Disponível em: <http://rle.ucpel.br/php/edicoes/v8n1/antonieta.pdf>.

CHINEM, R. **Assessoria de imprensa - como fazer**. São Paulo: Summus, 2003.

CIAPUSCIO, G. Processos y recursos de producción textual. In: BRUMME, J (org.). **La historia de los lenguajes iberorrománicos de especialidad: lá divulgación de la ciencia**.Barcelona: Institut Universitari de Linguística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra. Vervuet: Iberoamericana, 2001, p. 17-42.

CIAPUSCIO, G. Linguística y divulgación de ciência. In: **Quark**, Barcelona: Observatório de la comunicación científica, Universitat Pompeu Fabra, n. 7, p.19-28, 1997.

CORACINI, M. J. **Um fazer persuasivo: o discurso subjetivo da ciência**. Campinas, São Paulo: Editora Pontes, 1991.

- DIAS, F. G. R. ; SILVEIRA, M. I. M. Modalizadores epistêmicos em artigos científicos da área da saúde. **SIGNUM**: Estud. Ling, Londrina, n. 14/2, p. 441-455, dez. 2011.
- DIJK, T. A. V. Por uma teoria da comunicação científica. In: GOMES, M. C. A; CATALDI, C; MELO, M. S. de S. **Estudos discursivos em foco – práticas de pesquisa sob múltiplos olhares**. Editora UFV: Viçosa, 2011, p. 19-40.
- FAHNESTOCK, J. Adaptação da ciência: a vida retórica dos fatos científicos. In: MASSARANI, L.; TURNEY, J; MOREIRA, I. C. (org.) **Terra incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Fio Cruz, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Discurso e mudança social**. Tradução (Org.). Izabel Magalhães. Brasília: Editora UNB, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Analysing discourse: textual analysis for social research**. London/New york: Routledge, 2003.
- FLICK, U. O que é pesquisa qualitativa? In: FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: artmed, 2009, p. 16-32.
- FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. 9. ed. Loyola: São Paulo, 1996.
- GOMES, I. M. O texto e o discurso na revista ciência e hoje. In: GOMES, M. C. A; MELO, M. S. de S; CATALDI, C. **Gênero discursivo, mídia e identidade**, 2007, p. 156-163.
- GOUVEIA, C. A. M. Texto e gramática: uma introdução à linguística sistêmico-funcional. In: **Matraga**, Rio de Janeiro, v. 16, n.24, jan./jun., 13-47, 2009.
- GUIMARÃES, E. A ciência entre as políticas científicas e a mídia. In: GUIMARÃES, E. (org.) **Produção e circulação do conhecimento: Estado, mídia e sociedade**. Campinas, São Paulo: Pontes Editores, 2001, p.73-79.
- HALLIDAY, M.A.K; MATTHIESSEN, C. **An introduction to functional grammar**. 3 th. London: Arnold, 2004.
- HENRY, F. The methodology of case studies and critical discourse analysis. In: HENRY, F. **Discourses of domination: racial bias in the Canadian english-language press**. University of Toronto Press Incorporation, 2002, p. 71-77.
- JORNAL DO COMÉRCIO. **Brasil avança no ranking da produção científica**. Disponível em: <[http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=1670&codp=1656&codn\\_i=3](http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=1670&codp=1656&codn_i=3)> Acesso em 30 set. 2010.
- KOPLIN, E; FERRARETTO, A. **Assessoria de imprensa: teoria e prática**. 4. ed. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2001.
- KUHN, T. S. **O caminho desde a estrutura**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

KUNSCH, M. M. K. **Universidade e comunicação na edificação da sociedade**. São Paulo: Editora Loyola, 1992.

LAGE, N. **Ideologia e técnica da notícia**. 3. ed. Florianópolis: Insular, UFSC, 2001.

LIRA, R. A. As microalgas como alternativa à produção de biocombustíveis. In: LIRA, R. A. **Estudo do rendimento de biomassa da microalga nativa *Chlorella* sp. visando a obtenção de biocombustíveis. Tese (Doutorado)**. Universidade Federal de Viçosa, 2011, p. 28-48.

LÍRIO, J. C. Uma investigação das relações lógico-semânticas em um panfleto instrucional anti-racista. In: Anais do SILEL. v.1. Uberlândia: EDUFU, 2009, p. 1-9.

MARTIN, J.R. Discourse of science. In: MARTIN, J.R; VEEL, R. **Reading science**. London: Routledge, 1998, p. 3-14.

MASSARANI, L.; COL dal F.; BUYS, B.; ALMEIDA, C. A cobertura de ciência por jornais diários: em pauta a pesquisa nacional na Argentina, no Brasil e no México. In: **Razón y Palabra**. n. 65, p. 1-13, 2009.

\_\_\_\_\_; MOREIRA, I. C. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, p. 43-64.

MARSHALL, L. **O jornalismo na era da publicidade**. São Paulo: Summus, 2003.

MOTOIKE, S.Y. et al. Avaliação de progênies da macaúba na fase juvenil e estimativas de parâmetros genéticos e diversidade genética. In: **Pesquisa Florestal Brasileira Colombo**, v. 32, n. 69, p. 63-68, jan./mar.2012.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

\_\_\_\_\_, D.; MARCUZZO, P. Ciência na mídia: análise crítica de gênero de notícias de popularização científica. In: **RBLA**, Belo Horizonte, v. 10, n. 3, p. 511-538, 2010.

OLIVEIRA, F. **Jornalismo científico**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

ORLANDI, Eni P. **Discurso e texto: formulação e circulação dos sentidos**. Campinas, São Paulo: 3. ed. Pontes Editores, 2008.

PAIVA, L. R; MARTINS, L. M. A multiscale model to evaluate the efficacy of anticancer therapies based on chimeric polypeptide nanoparticles. In: **APPLIED PHYSICS LETTERS**, n. 98, p. 1-3, 2011.

PEREIRA JUNIOR, L. C. **A apuração da notícia: métodos de investigação na imprensa**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

- RABAÇA, C. A.; BARBOSA, G. G. **Dicionário de comunicação**. São Paulo: Ática, 1987.
- REGO, F. G.T. **Comunicação empresarial, comunicação institucional: conceitos, estratégias, sistemas, estrutura, planejamento e técnicas**. São Paulo: Summus Editorial, 1986.
- RESENDE, V; RAMALHO, V. Linguística sistêmica funcional e análise do discurso Crítica. In: **Análise do Discurso Crítica**. São Paulo: Contexto, 2006, p. 43-64.
- RIOS, A.O. et al. Jornalismo científico: o compromisso de divulgar ciência à sociedade. In: **Publ. UEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes**, Ponta Grossa, n. 13 v. 2. dez. p. 113-119, 2005.
- SARMENTO, R. A. et al. A herbivore that manipulates plant defence. In: **Ecology Letters**, n. 14, p. 229–236, 2011.
- SWALES, J. **Genre analysis: english in academic and research settings**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- VAN LEEUWEN, T. **Discourse and practice: new tools for critical discourse analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- VIEIRA, C. L. **Manual de divulgação científica: dicas para cientistas e divulgadores de ciência**. Rio de Janeiro: Ciência Hoje/Faperj, 1999.
- ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica – subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica**. São Paulo: Autores Associados, 2001.

# Anexos<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Além dos anexos impressos, consta, neste trabalho, um *CD-ROM*, em que as páginas analisadas podem ser visualizadas em tamanho maior, como também observados os artigos científicos e as entrevistas que embasaram as reportagens e que foram utilizados durante as análises.

**ANEXO 1:** Página da reportagem 1 publicada no *Jornal da UFV*, edição de outubro de 2010.



Foto: João Paulo Viana Leite

Bioprospecção e Uso Sustentável dos Recursos Naturais da Serra do Brigadeiro (Biopeb), visando estimular e conscientizar a população local para a importância da biodiversidade e a utilização de produtos florestais não-madeireiros, como alternativa para a conservação. O programa, criado em 2007, conta com professores dos Departamentos de Nutrição, Engenharia Florestal e Biologia Vegetal e desenvolve cerca de 12 projetos de pós-graduação, iniciação científica e extensão.

**Efeitos farmacológicos**

Um desses trabalhos é a pesquisa de doutoramento da nutricionista Luciana Marques Cardoso. Ela está investigando a composição química da *Euterpe edulis* e avaliando os possíveis efeitos farmacológicos dos extratos desenvolvidos a partir do fruto da palmeira em animais com alterações funcionais. Luciana

realiza experimentos para verificar se camundongos com aterosclerose (entupimento da artéria que pode provocar derrame e infarto) podem ter o desenvolvimento da doença retardado ou interrompido pela dieta com o açai.

Já se sabe que o aproveitamento do fruto da Juçara é mais rentável do que o palmito. A coleta dos frutos pode ser realizada anualmente na mesma palmeira e dele se extrai tanto a polpa quanto a semente. A polpa pode se tornar o famoso "açai na tigela" ou ser a base de sucos, sorvetes, cremes, iogurtes, molhos e licores. E a semente ainda pode gerar peças de artesanato, servir para o replantio ou ser usada como adubo orgânico.

Por Fernanda Viegas com  
Lea Medeiros



## Açaí da Mata Atlântica

### Alternativa para a saúde das pessoas e a preservação ambiental

*Estudo investiga as potencialidades nutricionais do fruto da Juçara para combater doenças do coração*

**M**inas Gerais pode produzir o seu próprio açai. O alimento, uns dos mais consumidos na atualidade, provém do norte do País. Porém, na Mata Atlântica existe a palmeira de Juçara da espécie *Euterpe edulis Martius*, do mesmo gênero botânico da *Euterpe oleracea Martius*, conhecida como "açai do Pará" e a *Euterpe precatoria Martius* ou o popular "açai-de-terra-firme". O açai é o fruto da palmeira

ra, da qual também se extrai o palmito comestível. Contudo, no bioma Mata Atlântica, pouco se conhece sobre as características nutricionais do açai da Juçara. Com esse objetivo, a Universidade Federal de Viçosa está realizando pesquisas para se descobrir as potencialidades desse fruto. Outro incentivo à pesquisa é a devastação do ecossistema. Atualmente, a Mata Atlântica conserva somente 7,3% de sua extensão original. Além disso, está na lista dos 34 ambientes do planeta considerados como hotspots - conceito criado por Norman Myers para designar áreas com alta biodiversidade e que ao mesmo tempo são alvo constante de degradação

ambiental, perdendo mais de um terço da sua vegetação original.

Nos 17 estados que compreendem o bioma (AL, PE, SE, RI, PI, CE, PB, BA, GO, MS, MG, ES, RJ, SP, PR, SC e RS) várias espécies estão ameaçadas de extinção. Uma delas é a Juçara, já que a exploração para a produção do palmito necessita da derrubada da árvore. Para o professor do Departamento de Bioquímica da UFV, João Paulo Viana Leite, o desenvolvimento de pesquisas de prospecção por produtos não-madeireiros, como fármacos, cosméticos, alimentos, produtos agroquímicos e artesanatos é uma estratégia para construção de um modelo de exploração sustentável do bioma, aliado à geração de renda. "Nós precisamos de um novo modelo para lidar com a Mata Atlântica e também com outros biomas. Não podemos mais ter aquela premissa de tirar árvores, abrir pastagens e obter apenas a madeira". De acordo com o professor, se a árvore ficar de pé há a possibilidade de manutenção dos benefícios, já que os frutos e as folhas permitem a obtenção de produtos, como medicamentos.

Hoje, João Paulo Leite é coordenador do Programa de



Açaí é alternativa de sustentabilidade e renda na Zona da Mata

**Proteção à saúde**

O açai da Mata Atlântica e do Norte possui composição similar, com exceção da antocianina, o corante que dá a cor roxa às duas espécies e que está presente em maior quantidade no fruto da Mata Atlântica. Esse composto tem propriedade antioxidante, anti-inflamatória, inibe a oxidação do LDL, conhecido como o mau colesterol, reduz doenças cardiovasculares e pode inibir o crescimento de células cancerígenas. A pesquisadora Luciana acha que o açai da Juçara pode ser um alimento funcional, capaz de reduzir o risco de determinadas doenças, porque o fruto é nutritivo, rico em ácidos graxos insaturados (gorduras "boas") e vitaminas, tem alto teor

de fibras e possui minerais como o ferro, potássio, zinco, fósforo, cobre, manganês, cálcio e magnésio e quantidade considerável de proteínas.

Agora, os pesquisadores acreditam que é preciso trabalhar com a conscientização da população em explorar o fruto da Juçara e não o do palmito. O Código Florestal pune com multa a derrubada das plantas nativas da Mata Atlântica que estão em perigo de extinção. No entanto, João Paulo acha que a população ainda vai se conscientizar de que o fruto pode render mais que o palmito. "O que precisamos é divulgar esta informação", disse o pesquisador.



O fruto da palmeira contém propriedades nutricionais

11 de outubro de 2010

5



Ácaro *Tetranychus evansi* atacando tomateiro

## Ácaros são capazes de desarmar o sistema de defesa de plantas



Os professores Angelo Pallini, da UFV, à direita e Arne Janssen, da University of Amsterdam na Holanda. A pesquisa conta com apoio do Projeto Bolsa Conhecimento Novo da Fapemig

A ciência já sabe que as plantas naturalmente se defendem do ataque de herbívoros, por exemplo, emitindo odores que afastam os insetos ou produzindo compostos tóxicos que interferem na alimentação deles. Os odores podem também atrair predadores das pragas que estão atacando as plantas. Algumas destas estratégias são usadas no manejo agroecológico de pragas e doenças. O exemplo mais clássico de controle natural foi quando os EUA importaram joaninhas da Austrália para combater pragas nos laranjais da Califórnia e evitar o

abuso e os custos altíssimos dos defensivos agrícolas. Estes métodos alternativos de controle são muito eficientes, mas nem sempre dão certo. Há tempos a ciência busca entender por que algumas plantas parecem não reagir aos ataques de algumas espécies como os ácaros. Uma pesquisa realizada na UFV, em parceria com uma Universidade Holandesa, começa a desvendar este mistério.

A equipe coordenada pelo professor Angelo Pallini, da Entomologia da UFV, descobriu que uma espécie de ácaro (*Tetranychus evansi*) que dizima plantações de tomates

em todo o mundo é capaz de desligar quimicamente os mecanismos de proteção da planta. A descoberta abre um novo campo de pesquisa e pode contribuir para o desenvolvimento de espécies comerciais mais resistentes.

O resultado da pesquisa está no artigo "A herbivore that manipulates plant defence", publicado, em março, na revista científica internacional on line Ecology Letters. A publicação repercutiu imediatamente em outros sites e grupos de pesquisa em todo o mundo já demonstraram interesse em aprofundar os resultados. "Nós sabemos que o *Tetranychus evansi* é capaz de desligar a resistência silenciando os genes produtores do inibidor de protease das plantas. Acharmos que ele faz isso por meio de compostos

químicos localizados na saliva, mas não conhecemos os mecanismos que utiliza e como a planta reage. Por isso, esperamos mesmo que o artigo desperte interesse de grupos mais especializados nas questões bioquímicas. Estamos produzindo ciência básica com alto índice de aplicação. Desvendando estes mecanismos vamos desenvolver plantas geneticamente mais resistentes e melhorar o procedimento de pesquisas de plantas resistentes a pragas".

O agronegócio mundial agradece. O tomate é uma das hortaliças mais consumidas em todo o mundo. São mais de 120 milhões de toneladas produzidas anualmente. Também é uma das culturas mais afetadas por pragas e por isso, as que mais demandam aplicações

de agrotóxicos. Portanto, este é um problema econômico, ambiental e de saúde que a pesquisa pode contribuir para minimizar. Ácaros também são pragas nefastas para outras solanáceas como as batatas, berinjelas, etc.

### Bicho inteligente

Os mecanismos usados pelos ácaros para despistar as defesas das plantas são tão sofisticados que depois de desativar a barreira de proteção só resta à planta emitir odores que atraíam inimigos naturais no ácaro para sobreviver. Mas os ácaros vermelhos também interferem na produção destes voláteis. Quando faz isso, o *Tetranychus evansi* produz teias resistentes impedindo a entrada dos predadores que são seus inimigos naturais na cadeia alimentar. E os ácaros fazem isso pelo instinto natural de se alimentar e se reproduzir. "Na evolução, as espécies se especializam na luta pela sobrevivência. Já sabemos que os vírus, que também são pragas importantes, aprenderam a desarmar a defesa de plantas, mas esta é a primeira vez que a pesquisa identifica este comportamento nos herbívoros", diz o professor Pallini.

A pesquisa que gerou o artigo é fruto de uma parceria entre as Universidades Federais de Viçosa (UFV), de Tocantins (UFT) e University of Amsterdam (UvA), na Holanda, apoiado pelo Programa "Bolsa Conhecimento Novo" da Fapemig - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Também participaram dela o pesquisador Renato de Almeida Sarmento, orientado de Pallini e atualmente professor da UFT e o professor Arne Janssen, da University of Amsterdam, na Holanda, que também atua no setor de Entomologia da UFV.

Para a equipe, as descobertas dão uma nova luz às pesquisas sobre as interações planta-herbívoro, proteção de plantas e resistência de plantas a espécies nocivas. Esse novo conhecimento tem implicações cruciais para a melhoria e inovações dos sistemas de manejo sustentável de pragas em plantas cultivadas de interesse econômico na agricultura.

Por Léa Medeiros

PESQUISA

# A matemática que pode ajudar na cura do câncer

Pesquisas do Departamento de Física da UFV desenvolvem e aprimoram modelos matemáticos para avaliar eficácia de terapias no tratamento de células cancerosas.



Vai chegar o dia em que cada paciente com câncer terá sua própria terapia. Os testes para adequar os tratamentos serão feitos por meio de simuladores em potentes computadores. Eles irão analisar cada paciente com suas características individuais, os tipos de tumores e definir quais as drogas ou terapias mais adequadas, as dosagens mais certas e as mais eficazes formas de administração. Os remédios serão nanométricos, ou seja, encapsulados em estruturas invisíveis aos olhos humanos e serão envidados diretamente ao tumor, reduzindo efeitos colaterais e ampliando as possibilidades de cura do câncer.

Isso não é ficção científica! Muitas das pesquisas que irão garantir estas fantásticas conquistas da medicina e da farmacologia já estão em andamento em todo o mundo. Interessante é imaginar que a base deste futuro está na física e na matemática. Alguns passos definitivos para este futuro estão sendo dados pela equipe de pesquisadores do Departamento de Física da Universidade Federal de Viçosa.

Atualmente nenhum médico fecha um diagnóstico sem o auxílio de exames sofisticados. A física está por trás de muitos deles, sobretudo dos que trabalham com imagens, como a ressonância magnética, por exemplo. Num futuro próximo, a modelagem matemática será mais uma potente ferramenta da medicina. É por meio destes sofisticados modelos matemáticos que são criados os simuladores, já usados em muitas áreas da ciência para previsões de climas, por exemplo. Na UFV, os pesquisadores estão de-

envolvendo modelos que simulam o crescimento de tumores benignos ou malignos. Por meio deles será possível testar drogas, protocolos e terapias alternativas, prever como o câncer reage aos tratamentos e qual a melhor maneira para otimizá-los. Tudo acontece dentro de um computador.

Parece impossível, mas são centenas de cálculos e variáveis que já foram testados e estão dando certo. Há outros grupos de pesquisa no mundo fazendo trabalhos semelhantes, mas o modelo desenvolvido na UFV está sendo elogiado por pesquisadores de outros países e aplicados na avaliação de terapias inovadoras com ótimos resultados.

Tudo começou no início da década de 1990 quando o físico Marcelo Lobato Martins juntou-se ao patologista Marcelo Vilela, ambos professores da UFV, para desenvolver os modelos de crescimento das células tumorais a partir de análise de cultura de células.

Agora, no recém-criado Doutorado em Física, a pesquisadora Leticia Ribeiro de Paiva, defendeu uma tese em que aprimora o modelo original acrescentando as variáveis que possibilitam testar as drogas e terapias. Os resultados foram publicados no artigo "A multiscale model to evaluate the efficacy of anticancer therapies on chimeric polypeptide nanoparticles" em uma Revista de grande impacto mundial no mundo científico - a *Applied Physics Letters* - e imediatamente repercutiram em outras publicações internacionais.

"Você pode fazer biologia no computador sem os problemas do mundo real e sem envolver testes com animais e humanos. Se o modelo for bom, os resultados podem ser muito próximos do que acontece no mundo real", diz Marcelo Lobato, o cria-

dor do modelo e orientador da tese de Leticia. Assim como há o crescimento de células *in vitro*, nós estamos fazendo "biologia in silico", brinca o pesquisador lembrando que computadores são feitos a partir do silício. Para Leticia, o modelo é teórico, mas tem vertente experimental e pode acelerar os passos da ciência até que cheguem aos testes em humanos a partir dos resultados gerados no computador. A pesquisa também abre espaço para a introdução de novas e mais sofisticadas variáveis neste mesmo modelo com o desenvolvimento da engenharia biomédica.

## Nanobiotecnologia na UFV

O modelo desenvolvido pela equipe da Física na UFV, além de ser usado para avaliar a eficácia de terapêuticas clássicas no combate à doença como a quimioterapia, permitiu que Leticia avaliasse, em sua tese, a viroterapia oncolítica, que utiliza vírus para combater o câncer, e as nanoterapias, que usam drogas inteligentes, carregadas por nanopartículas diretamente até as células cancerosas. Trabalhos teóricos como estes levaram, a UFV, com apoio da FINER, a investir na criação de um Laboratório de Física Biológica que está equipado para realização de pesquisas multidisciplinares em nanobiotecnologia envolvendo pesquisadores da Física, da Bioquímica e da Medicina. "A física biológica tem ótimas perspectivas na UFV para estudos de interações DNA-ligantes (proteínas e drogas), mecânica celular e pontos quânticos para marcadores biológicos, por exemplo", diz o professor Marcelo Lobato.

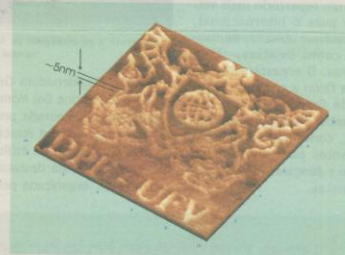
Por Léa Medeiros



Leticia de Paiva e seu orientador, Marcelo Lobato. A UFV está equipada para pesquisas em engenharia biomédica

$$\begin{aligned} \text{Ações celulares: } P_{dis}^c &= 1 - \exp[-V^2(N/\sigma_c \theta_{dis}^c)^2], \\ P_{mov}^c &= 1 - \exp[-V^2(\sigma_c/N\theta_{mov}^c)^2], \end{aligned}$$

## Nanobrasão



Este brasão da UFV foi feito pelo Professor Marcos da Silva Couto do Departamento de Física (DPF). Cada uma dessas "bolinhas" que formam o brasão é um aglomerado de óxido de silício que mede aproximadamente cinco nanômetros (5 nm). Um nanômetro é um milhão de vezes menor que um milímetro.

Para produzir o nano brasão e fazer esta imagem, o professor utilizou um aparelho chamado Microscópio de Força Atômica. O equipamento pertence ao Laboratório de Nanoscopia da UFV (LabNano UFV), alocado no DPF e possui funções que

permitem estudos avançados com partículas minúsculas dando oportunidade aos pesquisadores da UFV de realizar pesquisas inéditas em análise de superfícies em escala nanométrica.

O LabNano é um laboratório multiusuário e outros departamentos também podem utilizar o aparelho para realizar pesquisas em parceria com o DPF. Isso já foi feito pelo Professor Nélito José de Andrade, do Departamento de Tecnologia de Alimentos, que realizou estudos em materiais de embalagens utilizadas na indústria de alimentos."

Abril de 2011

11

$$\text{Difusão dos nutrientes: } \frac{\partial N}{\partial t} = \nabla^2 N - \alpha^2 N \sigma_n - \lambda \alpha^2 N \sigma_c$$

PESQUISA

# Experiência da UFV com macaúba incentiva produção de biocombustível

*Petrobras e Fapemig investem R\$ 5,7 milhões para que a UFV desenvolva tecnologia de produção de macaúba para fabricação de biodiesel*



A macaúba é um tipo de palmeira de origem brasileira. O fruto dela é um coco de pequeno tamanho. Dela se aproveita praticamente tudo.

A Petrobras está fazendo um grande investimento em projetos de pesquisa para a produção de matéria-prima visando à fabricação de biodiesel em grande escala no Brasil. A Universidade Federal de Viçosa será a responsável pelas pesquisas que utilizam a macaúba para geração de combustíveis alternativos ao petróleo.

O projeto nacional está sendo coordenado pelo professor Sérgio Yoshimitsu Motoike, do Departamento de Fitotecnia da UFV. A equipe de Viçosa já tem tradição com pesquisas em macaúba, tanto que a Universidade detém a patente que permite a produção de mudas em grande escala no país. Há menos de dez anos, a macaúba era extraída do seu ambiente natural porque havia dificuldades em plantar sementes, inviabilizando a produção comercial. A equipe da UFV desenvolveu a técnica para a propagação de sementes, permitindo os plantios comerciais. Assim, a porcentagem de sementes germinadas saltou de apenas 3% (três) para mais de 80%. A tecnologia viabilizou a produção de mais de dois milhões de mudas e, atualmente, gera royalties para a Instituição. O desafio, agora, é promover o melhoramento genético buscando variedades cada vez mais produtivas e adaptadas aos diferentes ambientes do país. O projeto envolve também a Unimontes, a Epamig e a UFMG. Além da Petrobras, a rede recebe investimentos da Fapemig e da Secretaria de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais.

## Vantagens para produção de macaúba

O óleo de macaúba é comestível e de grande qualidade. Nele são encontrados 66% de ácido oléico, o mesmo ácido graxo que compõe a maior parte do azeite de oliva. Sérgio Motoike acredita que o potencial de aproveitamento integral da macaúba traz segurança para o produtor rural e para as indústrias interessadas em investir na produção de biodiesel, pois a comercialização não precisa ser exclusiva para o governo ou para as empresas distribuidoras de combustíveis.

A produção de macaúba apresenta muitas vantagens em relação a outras plantas oleaginosas que tem potencial para produção de biodiesel. Ela é cerca de três vezes mais eficiente em relação ao consumo de água para a fixação de CO<sub>2</sub> (gás carbônico) que a Mamona, considerada uma planta de clima seco. O esperado é que a quantidade de óleo produzido por hectare de macaúba seja até seis vezes maior que a de soja. Hoje, a única planta que produz óleo em escala industrial é o Dendê. O problema é que, para ter grande produtividade, o Dendê precisa ser cultivado em locais com altos índices de chuva, como as áreas costeiras e a região amazônica. A macaúba é naturalmente encontrada em todas as regiões do país, daí o interesse da Petrobras em investir nessa planta.

Para desenvolver plantas geneticamente melhoradas é preciso realizar melhoramento genético por meio de cruzamentos das diferentes espécies da mesma planta. Segundo o professor Motoike, um banco de germoplasma da macaúba, foi criado para esse fim, em Araponga, município próximo à Viçosa. Trata-se de uma área onde foram plantadas mudas genéticas de todas as variedades conhecidas da planta para os testes com cruzamentos genéticos. O resultado esperado é a geração de plantas que produzam mais cachos por ano. Além disso, para garantir que o sistema agrícola seja rentável, é preciso que os frutos sejam produzidos em grande quantidade, tenham tamanho maior do que aqueles que são produzidos atualmente e tenham grande porcentagem de óleo para ser extraído. A espécie mineira é privilegiada nesse aspecto. Os pesquisadores também esperam desenvolver plantas mais resistentes a doenças e pragas.

## A macaúba no Sistema Agrosilvopastoril

A equipe do professor Sérgio vislumbra outros benefícios possíveis com o plantio da macaúba. A ideia é fornecer aos agricultores a possibilidade de conciliar, numa mesma área, a criação de gado com o plantio da macaúba. Este sistema de consórcio, conhecido como Sistema Agrosilvopastoril, teria grandes vantagens em relação à monocultura que é realizada atualmente, como é o caso da soja e da cana-de-açúcar, por exemplo. A ideia é que o solo, já tratado para ser mais fértil no que diz respeito ao plantio da macaúba, também melhoraria a qualidade da pastagem no local e, com isso, aumentaria a produtividade da pecuária. O consórcio seria atraente e animador para os produtores que têm interesse no plantio da macaúba e na rentabilidade do negócio. Além disso, a plantação neutralizaria a emissão de CO<sub>2</sub> do gado. Visto que este animal é um dos maiores responsáveis pela produção do gás causador do efeito estufa. Outra vantagem seria a recuperação de áreas degradadas, já que, segundo estimativa da Secretaria Estadual de Agricultura, o estado de Minas Gerais tem cerca de 12 milhões de hectares de pastagens devastadas.

*Por Léa Medeiros e Eduardo Lopes (bolsista CCS)*

## Da macaúba tudo se aproveita

Saiba como o fruto pode ser melhor aproveitado, depois da extração do óleo para fabricação de biodiesel:



O maior interesse para a produção de biodiesel está no óleo, encontrado em grande quantidade no fruto, sobretudo na macaúba originária de Minas Gerais.

A parte carnosa do fruto pode ser usada como uma torta, pois é rica em proteínas para fabricação de ração animal;

Endocarpo: Pode ser usado na fabricação de carvão vegetal com qualidade superior ao produzido pelo eucalipto;

Endosperma: Dele se extrai um óleo que é ótimo para fabricação de cosméticos.



JORNAL DA UFV

Maio de 2011

9

## Microalgas

*Pesquisadores da UFV estudam tecnologias para aliar a produção de biodiesel ao tratamento de esgoto*

As microalgas são utilizadas, há algum tempo, no auxílio à despoluição do esgoto doméstico e como matéria-prima para produção de biodiesel. Já se sabe que as microalgas podem realizar com eficácia essas duas atividades. Porém, esses processos ainda não são realizados em conjunto. Pesquisas da UFV estão tentando viabilizar tecnologicamente a união destes dois objetivos com vantagens econômicas para quem deseja produzir biocombustíveis.

No Brasil, o biodiesel já é produzido a partir de algumas oleaginosas, como a soja e o milho. Porém, o que chama a atenção para as microalgas é a sua alta produtividade em pequenos espaços territoriais - elas podem ser até 15 vezes mais produtivas que os grãos citados acima. As microalgas se reproduzem rapidamente em grande quantidade e podem obter nutrientes de resíduos de atividades humanas, como é o caso do esgoto doméstico. Isso, segundo o professor Márcio Arêdes do Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, garante que em apenas sete dias essas plantas aquáticas completam o seu ciclo de crescimento, podendo ser processadas para a retirada do óleo.

Para seu desenvolvimento e reprodução, as microalgas precisam de gás carbônico - liberado na degradação do esgoto -, luz solar e nutrientes. O projeto coordenado pela professora do Departamento de Engenharia Civil, Maria Lúcia Calijuri - que também faz parte da equipe da UFV que estuda o potencial das microalgas -, pretende aliar a produção desse combustível a benefícios ao ambiente, como adespolição dos efluentes e a redução na emissão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), além do barateamento do custo de nutrição das microalgas.

No entanto, para que as microalgas possam ser tão eficazes como as conhecidas plantas oleaginosas é preciso viabilizar a produção tecnológica e economicamente. E é nesse aspecto que as pesquisas a UFV tem se focado. O projeto coordenado pela professora Maria Lúcia começou a experimentar algumas sugestões de otimização do processo na Estação de Tratamento de Esgoto do bairro Violeira, em Viçosa Lá, tem sido avaliado o comportamento das microalgas em diferentes disponibilidades de gás carbônico, intensidades de radiação solar, e da variação de temperatura. Outra intenção é identificar as espécies com maior potencial na produção de lipídios, ou seja, o óleo usado na produção de biocombustível.

Para o professor Márcio Arêdes ainda é preciso encontrar um "ponto médio", pois as algas que possuem alto teor de lipídio se desenvolvem mais lentamente. O contrário ocorre com aquelas que possuem baixos teores. Além disso, ele está empenhado em aprimorar os fotobiorreatores, que cultivam as algas em sistemas fechados, onde as condições ideais - espécie de microalgas, CO<sub>2</sub>, radiação solar, entre outras variáveis - são controladas. Já os sistemas abertos, ou seja, ambientes aquáticos naturais e com menor intervenção tecnológica, como rios e lagoas, são, atualmente, mais viáveis economicamente, porém menos produtivos.

A professora Maria Lúcia destaca alguns benefícios secundários na extração de óleo das microalgas. "A biomassa algal - o que sobra após a extração do óleo - pode ser utilizada na produção de medicamentos. Além disso, ela pode ser queimada visando à produção de energia ou utilizada na alimentação animal e, até mesmo, humana". Para ela, esse tipo de produção de biodiesel deve ser um "ciclo fechado", onde tudo é aproveitado e os benefícios são extensos.

O professor Márcio Arêdes acrescenta a esses benefícios a possibilidade de reciclagem dos carboidratos - usado na produção do etanol - e das proteínas - com alto valor nutricional - que restam neste processo. Porém, ele lembra alguns desafios como, por exemplo, o tipo de lipídio produzido pelas microalgas. "O óleo extraído dessas plantas é ácido e para corrigi-lo ou processá-lo neste mesmo estado é necessário utilizar alguns tipos de processos muito caros", relata.

No entanto, as microalgas já são utilizadas como matéria-prima para diversos produtos, como pigmentos, corantes e proteínas, que possuem alto valor agregado. De acordo com Márcio Arêdes, as pesquisas na UFV têm o intuito de desenvolver esse processo de produção de biodiesel a fim de barateá-lo. "O petróleo custa alguns centavos de real e esse é um dos grandes entraves no desenvolvimento das pesquisas com microalgas, pois o apoio financeiro está, em sua maioria, voltado para as energias não-renováveis", finaliza.

Por Lea Medeiros



*Experimento da UFV com microalgas na estação de tratamento de esgoto de Viçosa.*

Bruno Duarte

Outubro de 2011

6