

THAMIRIS CALEGARI RODRIGUES

**SOLUÇÕES LUMINOTÉCNICAS PARA O ESPAÇO
CÊNICO: *SOFTWARE* COMO FERRAMENTA DE CRIAÇÃO E
OPERACIONALIZAÇÃO DA LUZ**

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

Orientadora: Rosana Aparecida Pimenta

**VIÇOSA– MINAS GERAIS
2024**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

R696s
2024
Rodrigues, Thamiris Calegari, 1995-
Soluções luminotécnicas para o espaço cênico: software
como ferramenta de criação e operacionalização da luz /
Thamiris Calegari Rodrigues. – Viçosa, MG, 2024.
1 dissertação eletrônica (68 f.): il. (algumas color.).

Orientador: Rosana Aparecida Pimenta.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Arquitetura e Urbanismo, 2024.

Referências bibliográficas: f. 66-68.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2024.068>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Espaço (Arquitetura). 2. Iluminação de cena.
3. Visualização. 4. Wysiwyg (Programa de computador).
I. Pimenta, Rosana Aparecida, 1975-. II. Universidade Federal
de Viçosa. Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Programa
de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

CDD 22. ed. 745.4


THAMIRIS CALEGARI RODRIGUES

**SOLUÇÕES LUMINOTÉCNICAS PARA O ESPAÇO
CÊNICO: SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE CRIAÇÃO E
OPERACIONALIZAÇÃO DA LUZ**

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


APROVADA: 19 de fevereiro de 2024

Assentimento:

Documento assinado digitalmente
 **THAMIRIS CALEGARI RODRIGUES**
Data: 20/02/2024 16:49:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Thamiris Calegari Rodrigues

Autora

Documento assinado digitalmente
 **ROSANA APARECIDA PIMENTA**
Data: 20/02/2024 16:52:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rosana Aparecida Pimenta

Orientadora

***Aos meus pais pelo incentivo
e ao meu marido
pelo companheirismo nessa jornada.***

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Deste modo, agradeço à CAPES e a Universidade Federal de Viçosa pelo apoio, disponibilizando sua infraestrutura e sua biblioteca para o desenvolvimento desta pesquisa.

À todo o corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da referida instituição, por todo conhecimento compartilhado.

Aos colegas de turma pelas valiosas trocas.

À professora Dra. Rosana Aparecida Pimenta pela orientação, competência, dedicação e toda contribuição em minha formação.

À linha de pesquisa Teatro em Movimento: corpo, ação e palavra do Grupo de Pesquisa Artes da Cena Contemporânea: corporeidade, educação e política, pelas leituras e discussões importantíssimas.

Ao Rodrigo Horse por compartilhar todo seu conhecimento sobre o *software* Wysiwyg.

Aos membros da banca examinadora, Dra. Marília Solfa e Dr. Emerson de Paula Silva que gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

À todos que contribuíram de algum modo para a realização desta pesquisa, o meu sincero agradecimento.

RESUMO

RODRIGUES, Thamiris Calegari; M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2024. **SOLUÇÕES LUMINOTÉCNICAS PARA O ESPAÇO CÊNICO: SOFTWARE COMO FERRAMENTA DE CRIAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DA LUZ.** Orientadora: Rosana Aparecida Pimenta.

A presente pesquisa tem como objetivo avaliar e contrapor a viabilidade e o desempenho do *software* Wysiwyg, da empresa canadense Cast Software, tendo como parâmetro a ideia de inovação tecnológica para soluções luminotécnicas do Espaço Cênico. Problematiza-se as possibilidades de adoção de ferramentas proporcionadas pelo Wysiwyg, bem como suas implicações na criação e operacionalização da luz. Sendo assim, o campo de pesquisa é o funcionamento, utilização e manipulação do Wysiwyg e o objeto de estudo é toda a gama de soluções luminotécnicas para o espaço cênico proporcionadas pelo *software*. Trata-se de uma pesquisa de natureza Qualitativa Descritiva e Exploratória, organizada como um Estudo de Caso intitulado como Único Caso Incorporado. A pesquisa possibilitou a reflexão sobre a construção do olhar e da visualidade cênica na atualidade, viabilizando e democratizando o acesso à inovação em soluções luminotécnicas para o espaço cênico a partir da utilização do *software* como ferramenta de criação da luz.

Palavras-chave: Espaço Cênico; Soluções Luminotécnicas; Visualidade da Cena; Wysiwyg.

ABSTRACT

RODRIGUES,Thamiris Calegari; M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, February, 2024. **LIGHTING SOLUTIONS FOR THE SCENIC SPACE: SOFTWARE AS A TOOL FOR THE CREATION AND OPERATIONALIZATION OF LIGHT.** Orientadora: Rosana Aparecida Pimenta.

The present research aims to evaluate and oppose the feasibility and performance of the Wysiwyg software, from the Canadian company Cast Software, having as a parameter the idea of technological innovation for lighting solutions of the Scenic Space. The possibilities of adopting tools provided by the Wysiwyg are discussed, as well as their implications in the creation and operationalization of light. Thus, the field of research is the operation, use and manipulation of the Wysiwyg and the object of study is the entire range of lighting solutions for the scenic space provided by the software. It is a research of a Descriptive and Exploratory Qualitative nature, organized as a Case Study entitled as a Single Incorporated Case. The research enabled the reflection on the construction of the scenic gaze and visibility today, enabling and democratizing access to innovation in lighting solutions for the scenic space from the use of software as tools for creating light.

Keywords: Scenic Space; Lighting Solutions; Visibility of the Scene; Wysiwyg.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Simulação de personagens e itens de cena utilizando o Wysiwyg.....	12
Figura 2	Simulação de personagens e itens de cena utilizando o Wysiwyg.....	12
Figura 3	Cena Espetáculo <i>No fundo do Poço</i>	12
Figura 4	Adaptação de galpão para <i>Livestream Show</i>	14
Figura 5	Cenário para <i>Orpheus und Euridice</i> de Glück.....	19
Figura 6	Cena Espetáculo <i>Bodas de Sangue</i>	21
Figura 7	Cena Espetáculo <i>Bodas de Sangue</i>	22
Figura 8	Cena Espetáculo <i>Qqiss</i>	31
Figura 9	Exemplificação dos efeitos de luz realizados no <i>software</i> Wysiwyg.....	33
Figura 10	Cena Espetáculo <i>Maurice</i>	34
Figura 11	Wysiwyg em operação 1.....	46
Figura 12	Wysiwyg em operação 2.....	47
Figura 13	Wysiwyg em operação 3.....	48
Figura 14	Wysiwyg em operação 4.....	49
Figura 15	Quadro 1.....	50
Figura 16	Valores 1 <i>software</i> Wysiwyg.....	55
Figura 17	Valores 2 <i>software</i> Wysiwyg.....	56
Figura 18	Interface Wysiwyg versão estudantil R49.....	58
Figura 19	Interface AutoCAD versão 2021.....	58
Figura 20	Quadro 2.....	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. CAPÍTULO I: REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
3. CAPÍTULO II: PERCURSOS METODOLÓGICOS.....	36
4. CAPÍTULO III: O <i>SOFTWARE</i> WYSIWYG.....	41
4.1 ANÁLISE DO WYSIWYG.....	49
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	66

1. INTRODUÇÃO

A Iluminação Cênica como elemento transformador do espaço e instrumento de visibilidade e visualidade, favorece a discussão sobre forma, uso e apropriação do espaço construído da edificação e da cidade, soluções tecnológicas para edificações, produção do espaço edificado ou urbano, avaliação de projetos e, no caso desta pesquisa, a avaliação de *softwares*¹, programas, aplicativos (*apps*) e modeladores 3D voltados à Iluminação em relação ao espaço construído com objetivo cênico: edifícios dos teatros, casas de *show*, galerias, ambientes cenográficos, fachadas e suas aplicações artísticas.

No contexto da arquitetura, ou mesmo da engenharia civil, há a utilização de uma mescla de vários programas para realizar um projeto completo, sendo que alguns servem para a criação de projetos 2D e 3D, como é o caso do AutoCAD e do CorelCAD, utilizados para desenho técnico.

No que concerne à área de Iluminação na etapa de projeto das edificações, há *softwares*, modeladores, programas e aplicativos voltados aos aspectos da iluminação, interna ou externa, natural ou artificial.

O SketchUp, um modelador 3D; o Revit, da empresa Autodesk, um *software* para modelagem tridimensional, ou ainda o programa 3DS MAX, de modelagem e renderização de imagens e animações, oferecem possibilidades de se trabalhar a iluminação do ambiente. Alguns desses *softwares* são capazes de criar tanto a modelagem 3D como a simulação luminotécnica.

Outros *softwares* que apresentam as funcionalidades mencionadas anteriormente são: o AGI32 utilizado em aplicações de iluminação, o Lumion que além de ser usado para iluminação, é bastante utilizado para o projeto elétrico, bem como para criação de imagens tridimensionais em projetos arquitetônicos. Enquanto que, o DIALux é uma ferramenta de modelagem e cálculo luminotécnico e o ReluxDesktop um aplicativo para simular a luz artificial e a luz do dia.

Há ainda os *apps* utilizados para *design* de interiores que podem ser destinados a profissionais da área ou ao público consumidor, é o caso do Capture Polar e do Sweet home 3D, este último utilizado para a visualização em 3D da mobília na casa do consumidor.

¹ Considerando que na língua inglesa a palavra *software* é incontável, o seu plural não é aconselhável, entretanto na área da informática ocorre a utilização do termo *softwares*.

No meio acadêmico, existe uma série de pesquisas que apresentam *softwares*, ora como objeto, ora como instrumento para avaliação do desempenho luminoso na construção civil. É o caso do DIALux², ferramenta que aparece em diversas pesquisas, dentre as quais destacamos o trabalho de Moraes, Muros Alcojor e Bittencourt (2020)³ que examinaram a capacidade do *software DIALux evo 8* em avaliar, de forma integrada, o desempenho visual e a eficiência energética de modelos virtuais durante a elaboração de projetos de iluminação artificial residencial. Almeida e Bartolomeu (2020)⁴ que apresentam elementos a serem considerados no projeto de Iluminação artificial por arquitetos demonstrando a efetividade do DIALux em relação a outros *softwares*. Ou ainda, Bandeira e Scarazzato (2018)⁵ que apresentam a recorrência da utilização do DIALux entre os profissionais que utilizam o *software* demonstrando aspectos a serem considerados no projeto de Iluminação artificial.

Já, no universo das artes cênicas, há *softwares*, programas e aplicativos que são utilizados, como Magic 3D Easy View⁶, Softplotws⁷, Martin ShowDesigner⁸, Wysiwyg⁹, LXFfree for Java¹⁰, LabLux¹¹, Capture¹², Radiance¹³, Compucad versão 2.0¹⁴, entre outros. Há anos, profissionais do segmento da Iluminação Cênica vêm pautando a validade de se desenvolver instrumentos para otimizar sua atuação, Valmir Perez (s/d)¹⁵ relata que quando iniciou seus projetos de iluminação:

² Desenvolvido pela DIAL GmbH na Alemanha em 1994, é considerado um *software* com muitos recursos, com um bom *render* e com uma interface amigável. Apresenta duas versões: o Dialux 4 (versão original) e o Dialux evo (lançado em 2012 com várias inovações e melhorias).

³ Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8653991>. Acesso em: 09 ago. 2021.

⁴ Disponível em: <http://periodicos.ceap.br/index.php/rcmc/article/view/29>. Acesso em: 09 ago. 2021.

⁵ Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/132105/140209>. Acesso em: 09 ago. 2021.

⁶ É um *software* 3D, para desenho de iluminação e de cenários virtuais, que pode ser usado em salas de aulas de iluminação ou até mesmo em salas de programação.

⁷ Oriundo de um grande *software* de desenho para iluminação (*softplot*), funciona sem a necessidade de instalação no computador, é possível usar apenas se inscrevendo no site.

⁸ É um visualizador 3D com ferramentas para criação de iluminação.

⁹ Programa usado para projetos de iluminação e cenografia.

¹⁰ Aplicativo para desenhar plotagem de luz, simulando as posições de montagem.

¹¹ Programa para desenhos 2D de projetos de iluminação cênica, desenvolvido pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

¹² *Software* de *design* de iluminação, documentação e visualização 3D.

¹³ Ferramenta gratuita que funciona na plataforma Unix, apesar de não possuir biblioteca e nem disponibilizar a planta final, tem uma boa renderização.

¹⁴ *Software* da empresa israelense Compulight, que possibilita a construção de ambientes, importação de elementos prontos, bem como a adição de equipamentos, gobos e filtros, presentes em suas bibliotecas atualizadas.

¹⁵ Valmir Perez foi responsável pelo Laboratório de Iluminação do Departamento de Artes Cênicas do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), defendeu mestrado com a dissertação intitulada: Desenho de Iluminação de Palco: pesquisa, criação e execução de projetos.

[...] utilizava ferramentas que também eram as únicas do desenho técnico. Mesas de desenho, caneta de nanquim, réguas paralelas, esquadros, normógrafos, etc. Através dessas ferramentas era possível e é até hoje se construir projetos e mapas muito bem elaborados, porém, dispendia-se um tempo precioso, pois, cada detalhe tinha que ser desenhado à mão, e quando os erros aconteciam a melhor opção era começar de novo. Imaginem só o "trampo" que dava tudo isso. Hoje, graças à evolução da informática, estão disponíveis no mercado ótimas ferramentas para designers e projetistas. Na engenharia civil, elétrica e mecânica, além do famoso Autocad, existem vários softwares específicos. Isso também acontece na iluminação (p. 34, s/d).

Perez (2007) chegou a desenvolver o LabLux, um programa de navegação amigável que ficava disponível no site da Unicamp¹⁶. O programa constava de bibliotecas de símbolos e ferramentas para que o projetista montasse mapas de luz *online*. Era simples e permitia a rápida montagem de um projeto, apesar de não permitir salvar o trabalho realizado no computador do projetista. O programa ficou mais de uma década disponível e foi tirado do ar por falta de atualização. Segundo Perez (s/d),

Hoje em dia encontramos no mercado softwares muito avançados, que além de executar simulações em 3 dimensões, no final, temos também em mãos as plantas em variados ângulos. Além disso, esses softwares, na maioria das vezes, são compatíveis com mesas de controle digital. Alguns são desenvolvidos pelas próprias empresas que fabricam equipamentos, outros, podem ser conectados a diferentes tipos de mesas e aí, temos ainda uma outra vantagem, a de controlar e simular equipamentos e situações ao mesmo tempo. (p.34)

Levando em consideração o trecho anterior, percebemos que dos *softwares*, aplicativos e programas citados até aqui, os que podem ser considerados como *softwares* de iluminação são “[...] aqueles que exclusivamente oferecem intercâmbio com mesas de controle.” (PEREZ, s/d, p.34). Tendo em vista este contexto, verificamos dois grande *softwares* utilizados na área da Iluminação Cênica que apresentam características semelhantes, o Capture e o Wysiwyg, entretanto o segundo ainda apresenta como diferencial a precisão em seu simulador que possui um visualizador muito próximo da realidade e por isso tornou-se o objeto de estudo desta pesquisa.

¹⁶ Disponível em: <http://dicasdesomeluz.blogspot.com/2009/05/lablux-v10-unicamp.html>. Acesso em: 09 jun. 2021.



Figura 1 e 2. Simulação de personagens e itens de cena utilizando o Wysiyw para o espetáculo "No fundo do Poço" - 2021. Fonte: Canal "Da Ideia à Luz, 2022.



Figura 3. Cena Espetáculo *No fundo do Poço* - 2019. Fonte: Canal "Da Ideia à Luz", 2020.

Sendo assim, tendo como pressuposto a defasagem de *softwares* que possibilitem a construção do desenho de luz na perspectiva da linguagem da cena, por meio da modelagem 3D da planta do espaço, da operação de luz e do controle remoto de equipamentos, apresenta-se como **campo de pesquisa** o funcionamento, utilização e manipulação do *software Wysiyw*¹⁷, que quer dizer "*what you see is what you get*" e pode ser traduzido como "o que você vê é o que você recebe", da

¹⁷ Disponível em: <https://cast-soft.com/wysiyw-lighting-design/> Acesso em: 09 jun. 2021.

empresa Cast Software¹⁸, de programação e pré-visualização de projetos, tendo como parâmetro as demais ferramentas para o desenho da Iluminação Cênica.

Coloca-se como **objeto de estudo**, toda a gama de soluções luminotécnicas para o espaço cênico proporcionadas pelo Wysiyg, com finalidade de avaliação não apenas no que tange ao desempenho, mas de sua aplicabilidade no segmento da Iluminação Cênica nos diversos campos de atuação: arquitetura, urbanismo ou artístico.

Reconhecendo a capacidade de automação, a diversidade nos recursos e ferramentas de controle, a precisão na criação de plotagens e o rastreamento automático de dados técnicos do Wysiyg, problematiza-se as possibilidades de adoção de ferramentas proporcionadas pelo Wysiyg, bem como suas implicações na criação e operacionalização da luz, propondo a avaliação da viabilidade e desempenho do mesmo, como instrumento técnico para criação de projetos de Iluminação Cênica no meio profissional, no contexto brasileiro.

No que tange a disponibilidade ao grande público e a navegabilidade simplificada, problematizamos a capacidade altamente sofisticada do *software* Wysiyg, em sua diversidade de recursos, se comparado ao Capture ou ao DIALux. O que faz dele o mais eficiente do mercado, por vezes inviável em determinados contextos em função de seu alto custo.

Sendo assim, busca-se observar a relação custo, efetividade na composição e administração da linguagem da iluminação e aplicação em projetos arquitetônicos do Wysiyg, tomando por princípio o antigo LabLux. Programa que teve em seus anos de funcionamento navegação mais amigável, gratuidade, e adoção de tecnologia mais simples envolvida em sua confecção, com menos recursos técnicos, mas eficiente para seus propósitos.

Tendo em vista ainda, os parâmetros para o desenvolvimento de aplicativos ou programas *open source* a partir de uma avaliação detalhada do Wysiyg enquanto produto, a fim de efetivar uma solução que redirecione alguns dos elementos básicos oferecidos pelo *software* a uma plataforma gratuita aos moldes do LabLux, ou ainda do já mencionado DIALux. Com a intenção de possibilitar o acesso às tecnologias discutidas.

¹⁸ CAST Software é uma empresa canadense que desenvolve *softwares* com foco em produção de entretenimento e eventos. A empresa foi fundada em 1994 e pertence ao *CAST Group of Companies Inc.* Criadora de alguns produtos premiados como, o Vivien - Event Designer e o programa Wysiyg - Lighting Design.

É importante ressaltar que o Wysiwyg foi originalmente pensado para o meio artístico e é utilizado em maior escala para proposição de projetos de Iluminação Cênica, entretanto vê-se um potencial para sua utilização na arquitetura. Percebemos que na maior parte dos casos a Iluminação na arquitetura apresenta-se como elemento funcional nos projetos, deixando de lado aspectos importantes, se pensarmos a luz como linguagem. Deste modo, entendemos que a utilização do *software* por arquitetos pode colaborar para a construção de projetos que levem em conta toda a complexidade de um projeto de luz, visto que possibilitaria os mesmos a pensar a arquitetura e/ou o espaço a partir da luz. Este *software* possibilita que o projetista pense a luz em movimento, trazendo ferramentas diferentes para o desenvolvimento de projetos na arquitetura.



Figura 4. Adaptação de galpão para *Livestream Show* - 2020. Fonte: Canal “Da Ideia à Luz, 2022.

Deste modo, o objetivo geral deste estudo é avaliar a viabilidade e o desempenho do *software* Wysiwyg, tendo como parâmetro a ideia de inovação tecnológica para soluções luminotécnicas do Espaço Cênico.

Além disso, apresentamos três objetivos específicos, são eles:

OE1. Apresentar o funcionamento do *software* Wysiwyg, discutindo seus usos e potencialidades, bem como sua importância na constituição da linguagem da Iluminação Cênica em projetos luminotécnicos.

OE2. Estabelecer parâmetros de análise para verificar e avaliar as potencialidades e limites do uso do *software* Wysiwyg na elaboração de projetos

luminotécnicos para o espaço construído com objetivo cênico: edifícios dos teatros, casas de *show*, galerias, ambientes cenográficos e fachadas.

OE3. Caracterizar o funcionamento e efetividade do *software* analisado.

A demanda pelo desenvolvimento de pesquisas em Iluminação e Arte se fez notar em meio ao contexto de isolamento social imposto pela pandemia da Covid-19, período no qual houve uma importante difusão da temática e de sua produção por vias digitais nos anos de 2020 e 2021, o que se pode constatar através de inúmeras *lives* e eventos¹⁹ *online*, realizados por profissionais e especialistas do meio artístico e acadêmico, o que constituiu um registro histórico da memória, evidenciando essa área de conhecimento.

Tendo isso em vista, os autores Adolphe Appia²⁰ (2005) e Gordon Craig²¹(2017), mediados por Berilo Nosella²² (2018) e Cibele Forjaz Simões²³ (2008 e 2013), correlacionados com o aporte de Aloísio Schmidt²⁴ (2005) e Cláudia Barbosa²⁵ (2010), deram suporte para a discussão sobre a construção do desenho de luz na perspectiva da linguagem da cena, em relação a problematização colocada nesta pesquisa a qual abarca a gama de soluções luminotécnicas para o espaço cênico, proporcionadas por *softwares* utilizados no segmento da Iluminação Cênica nos diversos campos de atuação: arquitetura, urbanismo ou artístico.

¹⁹ Dentre os eventos *online* que ocorreram desde o início do período de isolamento social, estão: Mulheres na Luz, Passando a luz, Da ideia à Luz, *Lighting Studio*, Semina Luz, *Live Webinar Lumentech*, Desenvolvimento Artístico, Isolamento Iluminado, e Mesa Redonda Iluminação e Arte, este último coordenado pela docente Rosana Pimenta no DAH/UFV.

²⁰ Adolphe Appia (1862-1928) foi um arquiteto e encenador suíço conhecido por suas ideias referente a visualidade da cena, utilizava a espacialidade proporcionada pela cenografia, luz e movimento do ator, como elemento plástico. Uma de suas obras teóricas mais conhecidas é “A Obra de Arte Viva”.

²¹ Edward Gordon Craig (1872-1966) foi um ator, encenador, cenógrafo e iluminador inglês, que desenvolveu uma arquitetura cênica que sugeria a ampliação espacial a partir do uso da luz, linhas e cores, refletindo o equilíbrio do espaço de representação cênica. Ficou conhecido por propor ambientações cênicas simbólicas e romper com os ideários das encenações de seu tempo.

²² Berilo Luigi Deiró Nosella é professor de Iluminação Cênica e Direção Teatral do Curso de Graduação em Teatro e do Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas: mestrado acadêmico do Departamento de Artes da Cena da Universidade Federal de São João del Rei.

²³ É docente e pesquisadora do Departamento de Artes Cênicas da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP) desde 2006, onde leciona iluminação e direção teatral na Graduação, além de ser docente e orientadora de mestrado e doutorado no Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas (PPGAC/ECA/USP). Graduada em Artes Cênicas com habilitação em direção teatral pela ECA/USP, fez Mestrado em Artes e Doutorado em Artes Cênicas, na ECA/USP.

²⁴ Aloísio Leoni Schmid é engenheiro mecânico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), mestre em Engenharia pela Universidade de Utsunomiya, Japão e doutor pela Universidade de Karlsruhe, Alemanha. Atualmente é professor titular responsável pela disciplina “Ambiente Construído” na Graduação em Arquitetura e Urbanismo na UFPR.

²⁵ Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2010). Atualmente é professora Associada do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba e integrante do Curso de Especialização/Residência: Assistência Técnica em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia (ATAU + E) desta mesma Instituição.

Deste modo, entende-se que “A importância de tratar o tema da percepção da luz passa pelo entendimento de que o homem, para o qual o espaço foi projetado, deverá ser o centro das necessidades.” (BARBOSA, 2010, p. 21)

Trata-se de uma pesquisa de natureza Qualitativa Descritiva e Exploratória, organizada como um Estudo de Caso denominado como Único Caso Incorporado que apresenta como unidades múltiplas de análise as variáveis: Capacidade de automação; diversidade nos recursos e ferramentas de controle; precisão na criação de plotagens; rastreamento automático de dados técnicos; custo e viabilidade; desempenho; navegação simplificada; efetividade na composição e administração da linguagem da iluminação; e aplicação em projetos arquitetônicos.

Por fim, apresentamos o modo como essa dissertação está dividida, sendo que no primeiro capítulo intitulado **CAPÍTULO I: REFERENCIAL TEÓRICO**, apresentamos o referencial teórico desta pesquisa, buscando caracterizar a luz para ver e para expressar.

No **CAPÍTULO II: PERCURSOS METODOLÓGICOS**, expusemos os percursos metodológicos utilizados para alcançar os objetivos propostos. No **CAPÍTULO III: O SOFTWARE WYSIWYG**, colocamos em evidência a apresentação do *software* Wysiwyg, sendo que no subcapítulo **ANÁLISE DO WYSIWYG** realizamos sua avaliação. Por último, nas **CONSIDERAÇÕES FINAIS** discutimos os resultados desta pesquisa, respondendo a pergunta que circunda este estudo.

2. CAPÍTULO I: REFERENCIAL TEÓRICO

Tendo por referência e princípio as ideias de Appia (2005), por seu pioneirismo na Iluminação Cênica no que tange a linguagem da luz, bem como a discussão sobre as noções de visibilidade e visualidade, aspectos técnicos e estéticos, apresenta-se a exploração da visualidade da cena no início do século XX em meio ao surgimento das vanguardas artísticas, pautando a presença e importância da luz na constituição artística, conceitual e política na estética teatral, perspectivas que foram constituídas ao lado de Craig (2017).

Assim, apresenta-se ambos os autores supracitados não apenas como teóricos do fazer teatral que contribuíram para o desenvolvimento da linguagem da Iluminação Cênica, mas por conferirem protagonismo à Luz na construção de todo o pensamento que envolve o desenho da luz no espaço adotado hoje.

Ambos os pensadores atualizados por Nosella (2018), abordam a “dualidade de luz para ver e para expressar” (p. 27), evidenciando a função fundamental da luz de favorecer a visão em cena como essencial para a expressão cênica.

Essa dualidade resgatada por Nosella (2018), vai ao encontro das funções primordiais da Iluminação Cênica, que segundo Tudella (2013, p. 32), podem ser chamadas de visibilidade e visualidade, sendo que a visibilidade está relacionada com o fazer ver, ou seja, “[...] o processo de sensibilização do aparelho óptico humano pela luz refletida em um objeto, gerando a visão” (NOSELLA, 2018, p. 27). Enquanto que a visualidade é a forma como vemos algo, ou seja, “[...] como se vê um determinado objeto iluminado por uma determinada luz” (NOSELLA, 2018, p. 27).

Ao observarmos essas atualizações de Nosella (2018) sobre Craig, principalmente se tivermos como referência sua obra “Rumo a um novo teatro & cena”, percebemos que o autor tratava da cena como um lugar e isso pressupõe uma conexão com espaço e a arquitetura, que são evidenciadas por Nosella (2018), “[...] deve ser um espaço com vida e materialidade próprias, encontrando a unidade perdida entre o fenômeno cênico e a arquitetura, que envolveria todos os seus elementos, o público entre eles.” (p. 30).

Nosella (2018), apresenta ainda que: “[...] O que ele demonstra é que em toda essa trajetória existe uma integração entre cena e arquitetura, num projeto que transcende a cena como espaço ficcional do espetáculo, algo como um espaço de

convivência social amplo.” (p. 30).

Essas contribuições culminam em direção ao pensamento de Appia (2005) que entende a arquitetura como uma arte que abarca o tempo e o espaço, sendo assim,

[...] Esta arte da arquitectura, em contacto estreitamente orgânico com o corpo humano não existindo, até, senão para ele desenvolve-se no espaço; sem a presença do corpo, permanece muda. A arte do espaço por excelência, é concebida pela mobilidade do ser vivo. Ora nós vimos que o movimento é o princípio conciliatório capaz de unir formalmente o espaço e o tempo. A arquitectura é, portanto, uma arte que contém, em potência, o tempo e o espaço. (APPIA, 2005, p. 17)

O autor classifica as artes em duas categorias, as artes do espaço e as artes do tempo. Sendo que na primeira estão a escultura, pintura e arquitetura, pois são imóveis no tempo e palpáveis; já na segunda temos a música e a poesia, que são invisíveis e estão relacionadas ao som.

[...] A pintura, não sendo plástica, escapa, além disso, ao espaço e, através dele, à luz efectiva. Os seus grandes sacrifícios são compostos pelo poder de evocar o espaço numa ficção de escolha; e a sua técnica autoriza-a a um número quase ilimitado de objectos que ela tem meio de fixar sugerindo o contexto do instante escolhido. A sua participação na ideia de duração é, de qualquer maneira, simbólica. A escultura é plástica, vive no espaço e participa, assim, da luz viva. Como a pintura, pode evocar o contexto dos movimentos da sua escolha, que ela imobiliza; e, não apenas num símbolo fictício, mas numa realidade material. A arquitectura é a arte de criar espaços determinados e circunscritos, destinados à presença e às evoluções do corpo vivo. Exprime este facto tanto em altura como em profundidade e, por uma sobreposição de elementos sólidos cujo peso assegura a solidez. É uma arte realista; o emprego da ficção é um luxo. A arquitectura contém o espaço por definição e o tempo na sua aplicação, portanto, a mais favorecida das belas-artes. (APPIA, 2005, p. 17)

Ainda sobre esse assunto o autor comenta:

Encontrou-se o movimento como o único elemento conciliatório entre as duas categorias, uma vez que ele une o espaço e o tempo na mesma expressão. O corpo humano, vivo e móvel, representa, portanto, em cena, o elemento conciliatório e deve, nessa qualidade, obter o primeiro lugar. A sua plasticidade aproxima-o da escultura e da arquitectura, mas afasta-o definitivamente da pintura. Além disso, vimos que a plasticidade chama a própria vida da luz, enquanto a pintura é apenas a sua representação fictícia. (APPIA, 2005, p. 17)

Conforme a citação anterior, percebemos que o autor coloca o movimento como um elemento que tem o potencial de articular as artes do tempo e do espaço, enfatizando que os elementos vivos da cena apresentam essa característica do movimento, por isso apresenta a luz como potência que proporciona mobilidade à cena.

O movimento da luz transforma o espaço para que o homem ocupe um lugar, tornado móvel e vivo pela ação da luz. Assim, aquilo que era, em sua origem, estático, entra em ação, ganha vida e vira actante da cena ou aquilo que Appia chama primeiro de luz ativa e, depois, de luz viva [...]. (SIMÕES, 2013, p. 32)

A “Luz Viva” de Appia (2005), citada anteriormente por Simões (2013), significa a capacidade da luz em se movimentar, seja através de seu deslocamento, ou pela sua relação com o objeto que se movimenta, possibilita transformar o espaço e dar plasticidade a ele.

Segundo Simões (2008, p. 131), “A luz viva é aquela que age em cena em consonância com a ação do ator. E através desta ação, possibilita uma articulação entre os fatores visuais da arte do espetáculo (presentes no espaço) e os fatores temporais, a música e o texto.” Essa relação da luz com a cena, também apresenta como reflexões as nuances, intensidades e colorações.

[...] A cor, pelo contrário, é um derivado da luz; é dependente dela e, sob o ponto de vista cênico, depende daquela de duas maneiras distintas: ou a luz se apodera da cor para a restituir, mais ou menos móvel no espaço e, neste caso, a cor participa do modo de existência da luz; ou a luz se limita a iluminar uma superfície colorida, continuando a cor ligada ao objecto e não recebendo vida senão desse objecto e por variações da luz que o torna visível. (APPIA, 2005, p. 32)

Appia (2005) coloca que a arte dramática deve ser vivida, experienciada e para isso os olhos e ouvidos do espectador devem ser orientados por todos os elementos que compõem a obra, evidenciando que caso o texto não contenha indicações suficientes, o espectador deve encontrá-las no espaço.

De um modo geral, Appia (2005) coloca a iluminação e a cenografia como bases para as suas propostas de reformulações no espaço cênico, de modo que o texto e o espaço, compunham a cena e eram explorados pelos atores.

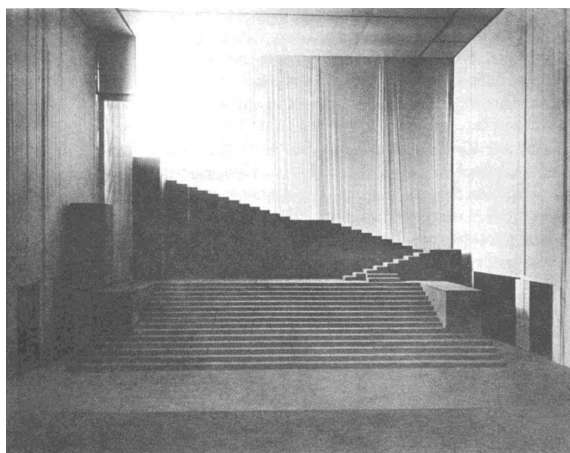


Figura 5. Cenário para *Orpheus und Euridice* de Glück, 1912. Fonte: APPIA, 2005, p. 96.

Essas construções em cena ocorrem através do processo criativo de cada profissional, na área da Iluminação Cênica, os profissionais elaboram diversos modos de apresentar suas ideias, são os famosos desenhos de iluminação²⁶ que traduzem as criações visuais no espaço por meio da iluminação, para isso são utilizadas variadas ferramentas, como os *softwares* usados na atualidade. Segundo Perez (2007), “[...] Consiste em uma ferramenta de comunicação visual entre quem cria e aqueles que executam a obra.” (p. 23). Esses desenhos usam a luz para criar o senso de visibilidade, a atmosfera e a composição cênica.

Segundo Perez (s/d), a iluminação em espaços cênicos possui duas funções principais, a primeira denominada iluminância da cena que é a quantidade de luz que determinada cena precisa para sua visualização, e a segunda denominada como poética que é a utilização da luz favorecendo a linguagem poética. O conceito estético da obra pode ser potencializado e ter contribuições a partir da intencionalidade da luz. O autor não utiliza o termo visibilidade e visualidade, porém em sua fala é nítido que a iluminância da cena refere-se a visibilidade e a poética está conectada à visualidade.

A montagem de um espetáculo pressupõe uma tradução entre uma concepção estética e um corpo técnico, incluída aí a relação de conjunto entre os vários elementos que constituem o espetáculo formando um “organismo complexo”. No organismo proposto por Appia em A Obra de Arte Viva, a iluminação não perde suas funções de instrumento da visibilidade, ou mesmo de elemento artístico e expressivo da encenação, mas ganha um novo papel de articulação entre os vários elementos de linguagem da encenação, na medida em que, através do seu movimento, a luz confere temporalidade ao espaço e suas várias formas – cenografia arquitetural, pintura, objetos – no desenvolvimento dramático e musical do espetáculo. (SIMÕES, 2013, p. 33)

Ao considerarmos a luz como linguagem, devemos evidenciar que as suas nuances irão compor as cenas, para isso é essencial saber que ao alterar os matizes, alteramos as sensações e emoções propostas, “Uma luz mais quente, amarelada, remete o público a um determinado estado de consciência, diferentemente de uma luz mais azulada. Além , é claro, de favorecer o entendimento dos horários em que a cena ocorre.” (PEREZ, s/d, p. 29).

Ainda conforme Perez (s/d, p. 44), existem algumas categorias que podem ser exploradas através da iluminação como a climatologia ambiental, que está relacionada às condições climáticas da cena, por exemplo o frio e o calor. O sentido

²⁶ Os desenhos de iluminação podem ser chamados de projetos, mapas, planos ou plantas de iluminação. Não existe uma nomenclatura única e definida na área.

emocional, que se refere aos sentimentos dos artistas em cena, tais como amor, ódio, felicidade, etc. Os estímulos visuais, que são os efeitos de iluminação que provocam impactos na retina dos espectadores, resultando em determinadas sensações. A construção física que se refere às possibilidades da luz como propositora de cenografias. A sensibilidade orgânica que se relaciona com os efeitos de luz capazes de sugerirem reações de odor, tato, sabor, etc. A tensão, que como o próprio nome sugere, tem a ver com momentos em que as condições manifestam apreensão, deleite, etc. E por último, a dimensão espacial que se refere a sugestões de expansão, confinamento, alargamento e estreitamento de determinado espaço.

No espetáculo *Bodas de Sangue*, realizado pela Cia. de Teatro Sala 3 de Goiânia, é possível observar essas categorias relatadas anteriormente. Nesta obra, o uso de cores saturadas aparece para enfatizar a força e dramaticidade da encenação.



Figura 6. Cena Espetáculo *Bodas de Sangue* - 2018. Fotografia de Layza Vasconcelos. Fonte: Site Rodrigo Costa Assis. Disponível em: <https://rodrigohorse.com.br/project/back/>. Acesso 04 abr. 2023.

É possível identificar a contribuição da luz para a construção da visualidade como um tipo de *chiaroscuro*²⁷, colorido saturado no qual o alto contraste provoca a impressão de que as personagens emergem das sombras e, ao mesmo tempo, a fumaça proporciona um ambiente e um clima etéreo sobrenatural.

²⁷ Do italiano “claro-escuro” é uma técnica de pintura desenvolvida no período renascentista do século XV.



Figura 7. Cena Espetáculo *Bodas de Sangue* - 2018. Fotografia de Layza Vasconcelos. Fonte: Site Rodrigo Costa Assis. Disponível em: <https://rodrigohorse.com.br/project/back/>. Acesso 04 abr. 2023.

Em consonância a isso, o profissional da Iluminação Cênica deve estudar as reflexões da luz e suas radiosidades cromáticas, tendo em vista que usar a luz colorida em uma superfície branca ou em uma superfície colorida, provocam efeitos diferentes, que podem ser testados por meio de refletores e gelatinas ou de forma otimizada, através dos *softwares* de simulação.

Atualmente os designers de iluminação podem contar com ferramentas digitais, muitas delas gratuitas e disponibilizadas na internet, para fazer suas experiências com cores-luz sobre cores-pigmento, ou seja: estudo prévio das resultantes (terceiros cromatismos). Essas ferramentas facilitam bastante a escolha da cor "correta" sobre determinado elemento pigmentado. (PEREZ, s/d, p. 64)

O desenvolvimento da Iluminação Cênica se dá com a evolução das tecnologias e através dos contextos históricos, que possibilitam diversas maneiras de utilização da luz e de transformações dos espaços cênicos. Simões (2008) traça esse panorama em seu texto, discorrendo sobre a iluminação desde a antiguidade clássica greco-romana até o começo do século XX, passando pela utilização do sol como fonte luminosa até a energia elétrica. Momentos onde a luz apresentava como função a visibilidade da cena e que em seguida passam “[...] por uma reviravolta técnica e estética cuja consequência foi a atribuição de novas funções à escrita da luz na concepção do espetáculo teatral como um todo” (SIMÕES, 2013, p. 11).

Simões (2008) disserta sobre os primórdios da Iluminação Cênica, desde o início do século XV, onde a luz do Sol era a fonte luminosa que tinha como função a visibilidade no teatro, sendo que a luz artificial era usada para a realização de efeitos especiais. O primeiro indício da iluminação como linguagem, segundo a autora, é a utilização de tochas no teatro grego ou elisabetano para representar a noite ou a escuridão, essa convenção teatral coloca a iluminação como parte da atmosfera da cena e da simbologia.

Craig (2017) também comenta sobre essas transições históricas no desenvolvimento do fazer teatral e indaga sobre o potencial do gregos em manter a atenção da população no teatro, apontando que os mesmos usavam os segredos da natureza em cena, discorrendo:

[...] Era apenas que os gregos capturaram muitos dos segredos da natureza dos pássaros, das árvores, das nuvens, e não tinham medo de aplicar segredos tão simples em um uso religioso. E o segredo mais secreto que eles buscavam era uma pequena parte do segredo do movimento. Era o movimento do coro que movia os espectadores. Era o movimento do sol sobre a arquitetura que movia a audiência. (CRAIG, 2017, p. 34)

Após o teatro grego, outra fase que merece ser destacada, como coloca Craig (2017), é o teatro cristão, realizado pela igreja cristã,

[...] O tema de seu drama, se era não mais trágico do que aquele dos gregos, era talvez mais sombrio. A arquitetura foi utilizada novamente como cenário, e podemos imaginar que tipo de palco eles tinham olhando as fotografias e os desenhos dos coros e santuários de todas as primeiras igrejas cristãs. Nós vemos palcos emergindo uns sobre os outros, as janelas colocadas em certos ângulos para iluminá-los, as entradas de tal modo arranjadas que movimentos de simples figuras ou grupos se tornavam significantes. Nós vemos os assentos para os músicos, nós vemos os próprios lugares em que os atores principais (pois nós podemos chamá-los atores) ficavam, em que direção eles olhavam, e até o que eles faziam. Tudo isso está gravado. O drama que eles jogavam é conhecido como a Missa. A principal diferença entre este teatro e o teatro dos gregos é que ocorria em um ambiente fechado, ainda que a luz do dia, e a luz do sol em particular, fosse ainda empregada. (CRAIG, 2017, p. 34)

Quando os espetáculos passam a ocorrer em ambientes fechados, durante o século XVI, o problema da iluminação é posto, tendo em vista que as cenas não teriam acesso à luz do Sol, foi então que as diferentes formas de utilização do fogo foram aderidas (lâmpioes, velas, lamparinas, etc.). Isso ocorreu até o século XIX e durante esse período a luz continuava tendo como função principal a visibilidade.

No século XVI – sob os auspícios do Renascimento italiano, que une em um mesmo pensamento integrado arte, ciência e técnica – instaurou-se de modo consistente o estudo, a pesquisa e o incremento técnico da cenografia teatral, que incluiu em seu bojo a iluminação cênica. Os arquitetos e cenógrafos do Renascimento tomaram para si a tarefa de manipular artificialmente a luz do fogo e iluminar os espetáculos, em relação íntima

com o desenvolvimento da cenografia e suas técnicas, instaurando uma longa tradição dos cenógrafos-iluminadores. (SIMÕES, 2008, p. 215)

A partir de então, a luz era pensada como parte integrante da cenografia e apresentava como preocupação a possibilidade de dar movimento à cena. Esses profissionais, “[...] diversificaram a posição das fontes de luz e estudaram os ângulos de incidência, de forma a criar volume e aumentar a noção de profundidade [...].” (SIMÕES, 2008, p. 217). Evidenciamos ainda que os estudos realizados neste período, no que diz respeito a Iluminação Cênica, perpassam pela visibilidade, perspectiva, atmosfera, efeitos especiais, além da relação entre palco e plateia, que foram relidos e incorporados pelos principais encenadores do século XX.

Durante o Renascimento, percebemos a grande representação da natureza nas cenas, também presentes nos cenários e na iluminação, onde os efeitos especiais da luz eram imitações dos fenômenos da natureza, como: raios, arco-íris, pôr e/ou nascer do sol. Com a chegada do gás, as atmosferas emocionais tomam conta dos espaços cênicos e a capacidade de controlar as intensidades permitiam movimento à luz.

Já com a eletricidade, desde 1849 com a lâmpada de arco-voltaico e em 1879 com a invenção da lâmpada incandescente, foi possível a difusão e ampliação da utilização da iluminação no teatro, tendo em vista a sua maior segurança se comparada ao fogo, além do menor custo. Isso permitiu o monitoramento de todas as fontes de luz dos ambientes, além da possibilidade do *Black-out* a qualquer momento do espetáculo.

A grande novidade da iluminação elétrica, portanto, não é apenas a qualidade da luz, é a possibilidade da não-luz, que ofuscada pela lâmpada acesa demorará décadas para ser percebida. Além de dar visibilidade, a iluminação cênica ganhou o poder de esconder. Num piscar de olhos faz aparecer e desaparecer a cena, ou parte dela. Através do movimento entre a luz e as trevas, e suas miríades de combinações, o teatro acessa além do visível, o invisível; e através dele a sugestão, a comunicação possível daquilo que é indizível. (SIMÕES, 2008, p. 220)

A partir de 1880 então, a Iluminação Cênica passa a possibilitar não apenas a visibilidade, mas o como algo é visível, transformando-se em linguagem e agregando então a visualidade. Evidenciamos que a iluminação não se tornou linguagem por conta da eletricidade, mas que a mesma foi a ferramenta necessária para tal feito.

[...] A visualidade constitui-se assim de um processo de relações entre a luz, o mundo observado, os olhos do observador e a capacidade humana de representar e interpretar aquilo que é visto, através da subjetividade. Ver é criar uma representação do objeto em si, é projetar-se sobre o objeto. A

visão é, portanto, um processo análogo à da linguagem. Aprendemos a ver através da cultura e a ter prazer estético com isso. A fruição através da visão das artes pressupõe um processo criativo, de reinvenção do mundo representado. (SIMÕES, 2008, p. 17)

Sendo assim, a partir do naturalismo as atmosferas luminosas permitiram que a Iluminação Cênica possibilitasse vida à ambiência e fizeram com que a mesma tivesse sua função ultrapassada para além de um instrumento de visibilidade, ou uma ferramenta de imitação da natureza, ou ainda para proporcionar a tridimensionalidade. Já no simbolismo:

A abstração proposta pela mudança das cores reais por seus significados simbólicos, a possibilidade de reinterpretar e transformar a realidade através das cores da luz jogadas sobre a cena, o jogo proposto pela mistura entre a cor luz e a cor pigmento, regendo a relação entre os vários elementos da cena: são legados fundamentais do simbolismo para o desenvolvimento da iluminação cênica. (SIMÕES, 2008, p. 87)

Com isso, no final do século XIX alguns grandes nomes começam a propor experimentos utilizando a iluminação como linguagem, como é o caso de Appia e Craig, artistas já comentados nesta dissertação. “[...] A iluminação é, nesse sistema, ao mesmo tempo um elemento articulador e simbólico, através da sua capacidade de mostrar e esconder e de pintar a cena com uma paleta de cores móveis.” (SIMÕES, 2008, p. 223). Ainda segundo a autora,

A iluminação finalmente liberta das amarras da reprodução da realidade transpõe o visível para criar novas formas, por meio de uma reorganização dos elementos visuais: as linhas, formas, volumes e cores ganham flexibilidade através do movimento da luz em sua relação com a matéria e os olhos. (SIMÕES, 2008, p. 223).

Appia propõe que a luz deve conectar o ator que é vivo ao espaço que é inanimado, recolocando o ator no centro da cena, propondo:

[...] uma mudança estrutural no conceito e na prática da iluminação cênica. Ele o fez através de desenhos e concepções cenográficas, que ganham movimento através da luz, mas, sobretudo, por meio de seus escritos sobre a “arte do espetáculo”, nos quais dá grande importância à iluminação cênica, sua relação com os demais elementos da encenação e seu papel artístico na construção cena. (SIMÕES, 2008, p. 99)

O encenador-iluminador fez isso substituindo,

[...] a cenografia pictórica, figurativa e estática, pela cenografia arquitetural, composta estruturalmente de formas geométricas: colunas, planos inclinados e escadas, que favorecem de todas as maneiras, por sua configuração transformável, o movimento. Este espaço está à mercê do ator, ele não é uma reiteração do drama, nem um signo que localiza um lugar no tempo, muito menos uma cópia da natureza, ele é pura potencialidade. (SIMÕES, 2008, p. 103)

Sendo assim, Appia relaciona duas categorias de luz, a luz difusa que é aquela que possibilita a visibilidade da cena, ou seja o ato de ver, e a luz ativa que é

capaz de contracenar com os outros elementos do espetáculo, como o cenário, o espaço e o próprio ator. Deste modo, essas luzes se complementam, mesmo vindo de distintos ângulos com diferentes intensidades.

Para Simões (2008), ao contrário de Appia que hierarquizou a cena, colocando o ator em primeiro lugar, seguido do espaço e da luz, Graig não separava e nem colocava os elementos teatrais em hierarquia, visto que propõe a unidade no fazer teatral. Este encenador articula suas ideias através do conceito de cenário que é composto pelos vários aspectos do visível, construindo uma unidade visual. Para isso, este artista cria um “dispositivo de iluminação”, que era um projeto de luz para cada espetáculo com suas especificidades, algo incomum para época.

Craig inventa, assim, um novo dispositivo para iluminar o ator, no lugar da ribalta. A luz de frente, que normalmente chamamos de “luz geral”, com a mesma função da “luz difusa” proposta por Appia. Embora considere este, como qualquer outro dispositivo, específico para cada espetáculo e, portanto, coerente com um conjunto único e novo a cada nova encenação. (SIMÕES, 2008, p. 149)

Em seu livro, já citado no início deste capítulo, Craig (2017) organiza fragmentos de peças e trabalhos realizados durante sua trajetória que demonstram seu modo de pensar o fazer teatral, evidenciando a importância dada para o movimento e para o ator, sem que isso hierarquize os elementos que compõem a cena.

[...] Eles seriam mais precisos se dissessem que eu às vezes deixo meus olhos vagarem para longe do centro do palco. O que os atores parecem esquecer é isso, que as peças não são feitas inteiramente de atores e atrizes protagonistas, e que, ainda que você os tenha, como nesse caso, no centro, e muito no centro, há outras vezes em que é essencial para o drama que os atores e atrizes protagonistas devam estar em um canto ou debaixo de um extintor de incêndio. (CRAIG, 2017, p. 72)

Ao final do livro, o autor ainda compara seu ofício com o de um pintor, colocando que ambos possuem materiais e ferramentas específicas para suas criações, porém enfatiza que os pintores foram ensinados a partir de métodos consolidados a utilizarem seus materiais e ferramentas descobertos, enquanto que Craig teve que encontrar seus próprios materiais e ferramentas, assim como teve que inventar um método para utilizá-los. Com isso não apresenta um método perfeito e consolidado, mas deixa seus experimentos e planos para posteriores estudos e desenvolvimentos. “[...] Eu não posso mais do que projetar minha luz sobre minhas telas e figuras.” (CRAIG, 2017, p. 146)

Podemos perceber que Craig costumava trabalhar em cima de contrastes, utilizando cores e experimentando diferentes ângulos de incidência da luz, isso porque com a utilização de cores fortes e complementares, bem como com o contraste entre luz e sombra, são reveladas formas. Sendo que no caso do contraste é acrescido ainda a determinação de volumes por meio da incidência da luz.

Deste modo, Simões (2008) compara as concepções primordiais de Appia e Craig:

O que a música é para Appia – manifestação máxima da arte e instrumento de comunicação direta com a alma – é o conjunto de significação visual para Craig. A matéria existe para os olhos através da luz e, portanto, transformando a luz (variando ângulo, direção, intensidade e cor), transfiguram-se também as características de forma e cor do que se vê em cena, assim como suas relações. É então a partir da idéia de movimento que Craig orquestra a relação entre as luzes, as sombras e as cores e a matéria, como um dado simbólico de progressão dramática. Como encenador, Craig sabe muito bem utilizar-se do visível e suas múltiplas transformações, para atingir através da experiência sensível, o invisível. (SIMÕES, 2008, p. 157)

No teatro expressionista, o encenador Max Reinhardt²⁸ contribuiu com a Iluminação Cênica ao utilizar a luz como forma de substituir os cenários da época, devido às dificuldades financeiras após a Grande Guerra Mundial, deste modo criou e delimitou espaços no palco e experimentou uma variedade de ângulos luminosos e sombras projetadas.

Em meados de 1970, com o surgimento das lâmpadas de descarga²⁹ que possuem maior intensidade luminosa e temperaturas de cor mais potentes, assim como, com os recorrentes desenvolvimentos tecnológicos que ocorreram deste período em diante, a Iluminação Cênica passou a ter cada vez mais movimentos e possibilidades. A luz se torna elemento estrutural e estruturante na construção do espetáculo, é indissolúvelmente arte e técnica.

Se não houver por parte do iluminador um conhecimento profundo do texto, do processo de construção da cena e articulação com as diversas linguagens de que é composto o espetáculo, segundo os conceitos da encenação, as lâmpadas de um teatro valem tanto quanto a lâmpada de uma sala de estar, ou de uma vitrine de roupas. O roteiro da iluminação cênica é o texto da luz. E como tal precisa ter consciência do seu poder de articulação. É preciso fazer a língua falar com sentido, para ser de fato linguagem. (SIMÕES, 2008, p. 226)

Em concordância com a autora, assim como ocorre com a utilização das

²⁸ Max Reinhardt (1873 - 1943), foi diretor e produtor de teatro austríaco, devido suas grandes produções ficou famoso.

²⁹ São lâmpadas que acendem por reações químicas entre vapores gasosos, a partir de uma descarga de eletricidade de alta potência.

lâmpadas, ocorre com a utilização do *software* estudado nesta pesquisa, ambos são ferramentas para auxiliar o desenvolvimento do trabalho do profissional, que adota a iluminação como linguagem. Para Simões (2008), “[...] A prática de uma luz ativa na construção do espetáculo tem de ser reinterpretada e reinventada pelos artistas da iluminação a cada instante, na realização de cada novo trabalho, em cada obra de arte, única e particular.” (p. 14).

Indo além, podemos apontar aqui uma diferença entre a iluminação na arquitetura e a Iluminação Cênica, tendo em vista que a primeira é funcional e preocupa-se apenas com as questões que abarcam a visibilidade, deixando de lado os aspectos de visualidade discutidos até aqui.

Schmidt (2005) em seu livro “A idéia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído” valida esse apontamento ao colocar a iluminação como um dos elementos que integram o conforto ambiental, “[...] captada pelos olhos e de praxe desdobrada em sua expressividade artística – é melhor caracterizada como elemento do ambiente.” (SCHMIDT, 2005, p. 6). Apesar de se preocupar apenas com a luz para ver (visibilidade), o autor faz colocações interessantes que reforçam o potencial da iluminação em modificar esteticamente o espaço.

Como por exemplo, o fato de que a luz por si só possui expressividade e que a iluminação é capaz de modificar a percepção e a sensação que temos em determinado espaço.

[...] Luz dirigida e sombras projetadas modificam a percepção dos objetos. Contribuem para a forma plástica. À luz do sol, as formas são arredondadas e tridimensionais, mas se tornam mais planas sob luz tênue ou influenciada pela atmosfera. Detalhe, textura, redondeza, a sensação de estrutura e solidez permitem a distinção dos objetos próximos, enquanto que uma relativa constância e planeza caracterizam os objetos distantes. (SCHMIDT, 2005, p.290)

Como se pode ver, Schmidt (2005) identifica as questões de visualidade presentes na utilização da iluminação, ainda que não utilize a terminologia Visualidade.

Um exemplo é a concentração ou não da luz que realça o caráter fechado de um ambiente, ou destaca pontos específicos em determinadas áreas. Essas características podem ser causadas pela luz natural e ou artificial, entretanto mesmo que nós aproveitemos ao máximo a luz natural, para Schmidt (2005), a luz artificial “[...] é um elemento quase inevitável da expressividade dos ambientes.”(p. 293)

Existem algumas diferenças entre esses dois tipos de iluminação que são evidenciadas pelo autor: “A luz natural guarda algumas peculiaridades: não é uniforme, mas varia constantemente em cor, intensidade, direcionalidade e distribuição no espaço. A luz elétrica, por outro lado, é uniforme e monótona [...]”(SCHMIDT, 2005, p.291).

Outra autora da Arquitetura que identifica alguns aspectos do que estamos chamando aqui como visualidade é a Barbosa (2010), que aponta uma semelhança causada pelo advento da luz elétrica. Assim como Simões (2008) o identificou como um marco para significativas mudanças no modo de pensar a Iluminação Cênica, Barbosa (2010) coloca que o modo de vida e a utilização dos espaços se modificaram, haja vista que,

O sol é a fonte de luz primária da arquitetura. Através das civilizações, a forma da arquitetura tem respondido ao sol, até a industrialização e invenção da luz artificial, fonte de luz secundária e complementar durante o período diurno. Entretanto, no período noturno, além da função e utilidade, a luz artificial assume também possibilidades para expressão e criação da arquitetura. (BARBOSA, 2010, p. 33)

Segundo Barbosa (2010),

[...] O mundo moderno viveu um deslumbramento com esta luz cintilante e a cidade acordada vinte e quatro horas. Desde então, houve um grande desenvolvimento da tecnologia da iluminação elétrica, das lâmpadas incandescentes até os leds (diodos emissores de luz) e temos discutido o desempenho destas fontes, a quantidade de luz gerada, consumo e aplicações conforme as diversas atividades. (p. 77)

Em sua tese de doutorado, a autora propõe argumentações relacionadas com as questões abordadas anteriormente, que perpassam o entendimento da luz como linguagem e sua utilização na Arquitetura.

Identificar as exigências humanas de iluminação é importante para embasar uma visão mais completa do ser humano e da luz no espaço da arquitetura, pois a relação da luz com a arquitetura ultrapassa questões de visibilidade, porque não é apenas o que se vê, mas como se vê, e isto envolve aspectos qualitativos importantes que redefinem os valores do espaço. (BARBOSA, 2010, p. 78)

No decorrer de seu texto é possível perceber que todas as preocupações que os artistas têm nos projetos de Iluminação Cênica, também existem em projetos de iluminação na Arquitetura, acrescido de alguns elementos como as exigências fisiológicas e as necessidades de saúde e bem estar, tendo em vista que os seres humanos ficam mais expostos a iluminação no cotidiano em ambientes como moradias, escritórios, hospitais, espaços comerciais, etc.

Em espaços construídos com o objetivo artístico, os seres humanos se

expõem aos projetos de Iluminação por determinados períodos de tempo e diferente do caso supracitado, o desconforto luminoso pode inclusive fazer parte da proposta artística. Para Barbosa (2010), o conforto luminoso está relacionado não apenas com os aspectos de condições confortáveis para visão, por meio de suas exigências, como também “[...] inclui as necessidades humanas não visuais da luz, mas fisiológicas, que interferem no bem-estar, produtividade e saúde [...]” (BARBOSA, 2010, p. 106)

Assim como na Iluminação Cênica, na Iluminação Arquitetural, a luz possui diferentes formas, intensidades, movimentos e cores que compõem a construção visual, se colocando como um elemento capaz de revelar, esconder, valorizar, ou desvalorizar aspectos do espaço. Segundo Barbosa (2010, p. 53),

A visibilidade corresponde à função primária da iluminação, no entanto, a partir do entendimento da percepção visual, sabemos que a luz é também um elemento de projeto que tem funções espaciais ao alterar a percepção das formas, materiais, cores, e proporções na arquitetura. Isto pode ser obtido a partir das diferenças de intensidades, tonalidades da luz e sua distribuição ou desenho dentro do espaço.

Em acordo com Barbosa (2010), apontamos os elementos que compõem as relações entre a luz e arquitetura, demonstrando os modos como a iluminação influencia a percepção do espaço e se coloca como linguagem nos projetos arquitetônicos.

A luz torna visível o contorno do volume e massa, além disso a iluminação é capaz de alterar a percepção de forma, alongando ou encurtando, isso irá ocorrer por meio da intensidade e direção da luz. “[...] Não existe forma sem a luz, pois não podemos percebê-la. A maneira como uma luz revela e mostra o volume define a relação essencial entre luz e arquitetura.” (BARBOSA, 2010, p. 36)

A luz pode ainda direcionar/conduzir nosso olhar para determinado espaço e ou objeto. Além de delimitar limites, é possível acentuar ou até mesmo modificar superfícies e texturas por meio da iluminação.

[...] Quando trabalhamos com luz, a delimitação de um espaço corresponde ao limite de nossa visão. Os limites podem ser criados por contrastes ou continuidades; servem para unificar ou separar espaços. A luz ajuda a definir a compreensão dos limites do espaço e da forma através da iluminação destas áreas ou superfícies. (BARBOSA, 2010, p. 37)

E continua:

A maneira como uma superfície é revelada pela luz revela sua verdadeira natureza. A aparência é definida pelo ângulo e direção da luz assim como a natureza da superfície e sua textura, se polidos ou rugosos. A luz controla a textura em graus variados. Quando o material transmite luz, sua estrutura

interna se revela, mostrando a ausência ou não de textura; a luz pode criar um modelo padrão ou dissolvê-lo. A relação entre luz, superfície e textura pode estar simulada ou escondida. (BARBOSA, 2010, p. 38)

A iluminação pode evidenciar as cores pigmento e proporcionar cor a determinada superfície e/ou objeto, um dos elementos essenciais para pensarmos a luz como linguagem, tendo em vista que, segundo Barbosa (2010, p.40) “[...] A cor dá significado ao que nós vemos.”. A autora defende que as cores influenciam nas percepções, sensações e emoções dos seres humanos, enfatizando que essas relações com as cores variam conforme a cultura de cada local.

O espetáculo *Qqiss* produzido pelo Grupo Sonhus Teatro Ritual de Goiânia em 2012 e iluminado por Rodrigo Horse, utiliza o artifício das cores para compor sua visualidade, a paleta de cores saturadas confere vivacidade a partir da temperatura das cores. Isso, além da construção poética por meio da visualidade, criando um ambiente onírico a partir da luz.



Figura 8. Cena Espetáculo *Qqiss* - 2012. Fotografia de Layza Vasconcelos. Fonte: Site Rodrigo Costa Assis. Disponível em: <https://rodrigohorse.com.br/project/qqiss/>. Acesso 04 abr. 2023.

Além da luz, devemos evidenciar a sombra, pois o contraste entre essas duas facetas possibilita clareza, contribuindo para o conforto visual.

[...] Através da relação entre luz e sombra nós somos capazes de determinar a forma da arquitetura pela maneira pela qual espaços e superfícies são revelados. O grau de luz e sombra não só informa a maneira como nós vemos, mas também a forma e expressão do nosso meio.

Trabalhar com luz requer um entendimento de como manter a sombra. A sombra, como a luz, tem suas qualidades materiais como quantidade, direção e foco. (BARBOSA, 2010, p. 42)

Ademais, a percepção do espaço pode ser alterada pela luz, assim como essa luz pode alterar as formas, os limites, as noções de proporção/medidas e a cor pigmento. Além disso, “A distribuição da luz nos ambientes pode reforçar a organização espacial e delinear áreas especiais, indicando a transição, evidenciando acessos e circulações.” (BARBOSA, 2010, p. 56). De algum modo esse espaço pode ser regulado por meio da iluminação.

[...] Se o espaço é o vazio, a luz influencia o espaço que define a forma. A forma iluminada mostra os contornos, superfícies, texturas e cores. A relação entre luz e espaço dita a nossa percepção visual do mundo que nos cerca e da maneira como o sentimos. (BARBOSA, 2010, p. 35)

A autora ainda continua dizendo que a luz pode fazer com que o espaço aparente temperaturas distintas, ou até mesmo pode influenciar nas emoções e comportamentos das pessoas, provocando diversas sensações, influenciando também o modo como os espaços são utilizados. Segundo Barbosa (2010, p. 59), isso ocorre, “[...] pois existe uma relação vital entre luz e arquitetura.”

Quando todos os caminhos de expressar luz e espaço são utilizados definindo limites, áreas, destaques e direcionando o movimento, a experiência espacial e sensorial é enriquecida. Quando a luz é usada intencionalmente para revelar uma qualidade espacial pretendida pelo arquiteto, forma, espaço e luz atuam juntos para fazer a poesia na arquitetura. (BARBOSA, 2010, p. 54)

Assim como Craig trabalhava com luz e movimento, Barbosa (2010) afirma que o movimento e a luz são os elementos que mais ficam em evidência, promovendo atenção e direcionando nosso olhar para determinado foco.

O movimento é estimulado pela luz, com ritmos que provocam variações, podendo definir paradas e locais de contemplação. O movimento da luz é um processo linear, em que tempo e espaço se encontram. Vemos o mundo em movimento com luzes e sombras que se modificam com a luz natural que vai revelando a passagem do dia. A luz artificial também pode se movimentar. Este movimento não implica necessariamente uma mudança de direção física da luz, mas a habilidade de variar, alterando a percepção do ambiente ao longo do dia. (BARBOSA, 2010, p. 47)

Corroborando com isso, Assis (2020) afirma que a iluminação modifica os espaços, exemplificando essas modificações a partir de três efeitos básicos de iluminação usados comumente no teatro, apontando inclusive suas relações com a

utilização desses efeitos fora do espaço cênico. Esses efeitos são a luz frontal³⁰, luz lateral³¹ e contraluz³².



Figura 9. Exemplificação dos efeitos de luz realizados no *software* Wysiwyg - 2020. Fonte: ASSIS, R. C. A iluminação cênica como modificadora de espaços, 2020. Disponível em: <https://www.loricrizel.arq.br/2179-2/?fbclid=IwAR3kqH5K7fjublGn4lrSTZzvrkzBJk1Vo7TFZaefvdlFQ1Xy2NthyNOYbl>. Acesso em: 23 mar.2023.

Na luz frontal:

[...] aqui queremos mostrar os objetos, as pessoas, suas expressões, revelar todo o espaço a ser apresentado a este público que ali está. Então, podemos levar este conceito, por exemplo, a um escritório no qual temos diversas mesas de trabalho e, assim, temos que ter uma visão clara deste espaço e destas pessoas que ali estão. (ASSIS, 2020, n.p)

Na luz lateral:

[...] Neste caso queremos valorizar os movimentos dos bailarinos, suas formas, seus corpos, seus volumes. [...] Podemos usar este tipo de efeito na arquitetura e nos interiores, para valorizar uma peça com formas assimétricas e, assim, conferir um ar mais cênico e teatral para o objeto. (ASSIS, 2020, n.p)

No contraluz:

[...] Com este efeito conseguimos dar profundidade ao objeto a ser iluminado, podemos trabalhar com cores sem distorcer as texturas dos objetos, dando assim uma nova forma a eles.[...] Podemos usar este tipo de efeito, por exemplo, em exposição de obras de arte, como estátuas, ou mesmo objetos decorativos em nossa residência. (ASSIS, 2020, n.p)

Podemos observar o recurso do contraluz na encenação *Maurice*, produzida pela Cia. de Teatro Sala 3 e iluminada por Assis, na imagem a seguir fica claro que o contraluz compõe o cenário fazendo notar as grandiosas janelas.

³⁰ A luz costuma ser usada em um ângulo de 45 graus em relação ao objeto ou pessoas que serão iluminados.

³¹ Como o nome já diz a luz aqui vem pela lateral do objeto ou pessoas que serão iluminados.

³² A luz aqui vem por trás do objeto ou pessoas que serão iluminados.

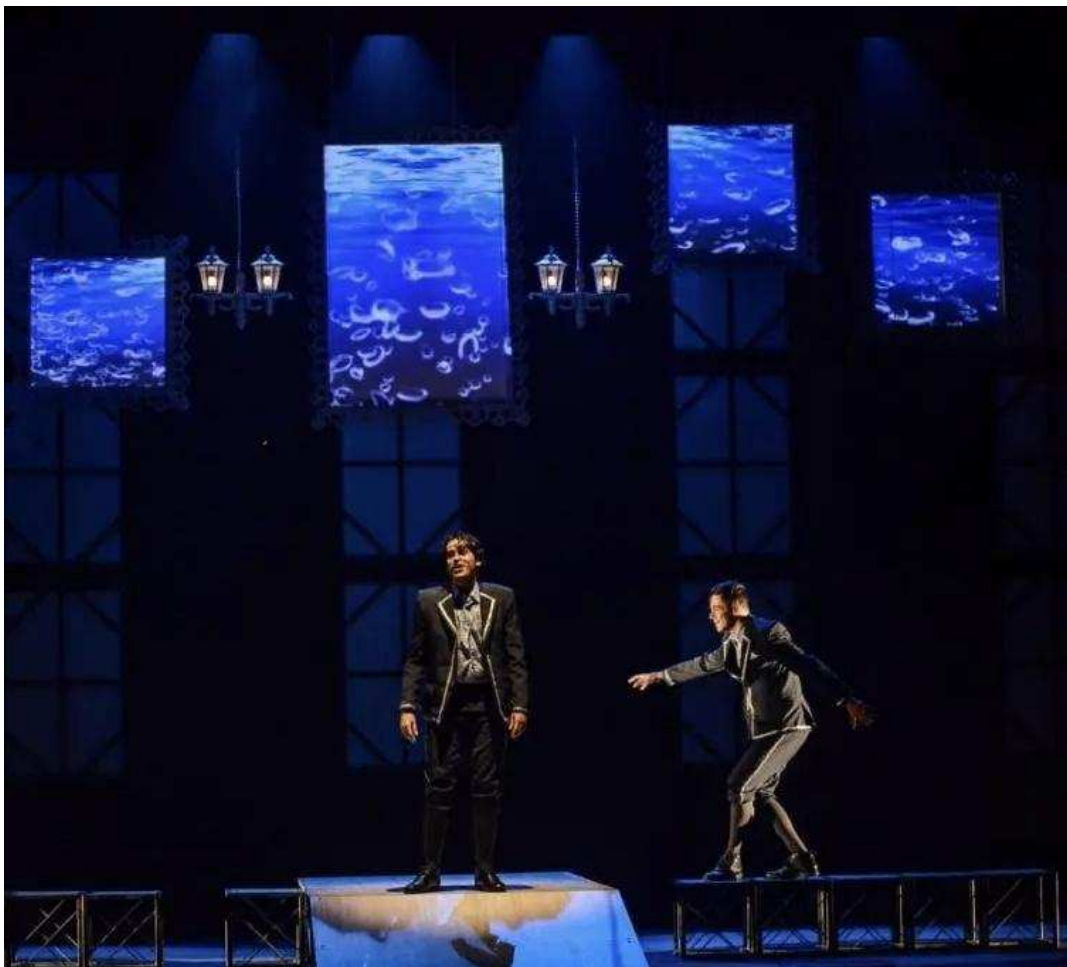


Figura 10. Cena Espetáculo *Maurice* - 2016. Fotografia de Layza Vasconcelos. Fonte: Site Rodrigo Costa Assis. Disponível em: <https://rodrigohorse.com.br/project/sasha/>. Acesso 04 abr. 2023.

Para Assis (2020, n.p), “Um bom projeto de iluminação é constituído por fundamentação conceitual da sua obra, com apresentação de bases técnicas para certificar a aplicabilidade dele [...]”.

Todos esses autores corroboram com a ideia da Iluminação como linguagem, tendo em vista que a mesma possibilita a expressão de ideias e formas de compreender o mundo. Os indícios dessa configuração aparecem quando a iluminação passa a se tornar um meio de comunicação, assim como Appia (2005) aponta que a linguagem permite a compreensão dos sentimentos, Simões (2013) coloca que:

A linguagem é uma possibilidade de articulação, uma potência que depende da necessidade, da prática e da reflexão para se atualizar, assim como o discurso depende do conhecimento da língua e também da necessidade da comunicação que o articula. É por isso que além de falar, o homem necessita compreender a estrutura da fala e as necessidades do discurso. É através desse processo de compreensão e articulação que o som vira língua, a língua torna-se linguagem, o discurso, obra de arte. (SIMÕES, 2013, p. 23)

Sendo assim, no decorrer deste capítulo apontamos os diversos aspectos que compõem essa ideia de Iluminação enquanto linguagem a partir da visão de diferentes autores, tanto das Artes como da Arquitetura.

[...] Assim, quando falamos em iluminação cênica, estamos pensando não só em tornar visível, mas em construir uma visibilidade determinada. Não se trata apenas de ver, mas como ver. (SIMÕES, 2008, p.18)

A investigação dos projetos arquitetônicos e dos projetos de Iluminação, influenciam a percepção dos espaços.

[...] A luz que ajuda a construir um espaço, numa linguagem teatral, faz parte da narrativa e reforça o conteúdo emocional pretendido, ou seja, a luz usada como arte assume certa autonomia expressiva. Entretanto, se a luz é como a arquitetura, uma arte aplicada, existe um para que e para quem, ela também tem limites e critérios funcionais, construtivos e estéticos, conforme o tipo de arquitetura proposta e seus objetivos. (BARBOSA, 2010, p. 29)

Além da composição estética presente na Iluminação Cênica, para que a mesma seja tida como linguagem, é necessário o desenvolvimento técnico da área e essa pesquisa trata das ferramentas que auxiliam no processo criativo dos profissionais da área. “A tecnologia pode ser usada para obter significado. Conhecer tecnologia é mais fácil do que saber o que vai fazer com ela na arquitetura, isto sim é mais difícil, pois envolve a sensibilidade de projetar, de fazer arquitetura.” (BARBOSA, 2010, p. 60)

Ademais, além de discutirmos sobre a Iluminação enquanto linguagem, adentramos a partir desse referencial na percepção do espaço, bem como seu uso e ocupação que pode ser composto e modificado pela Iluminação. Defendemos nesta pesquisa a construção do espaço a partir da luz, bem como a capacidade da luz potencializar o tempo e o movimento, aspectos que são facilitados no *software* Wysiwyg e pouco explorados por arquitetos em seus projetos.

Finalizamos este capítulo indicando que a seguir, descrevemos os percursos metodológicos que nos permitiram utilizar o pensamento base dos autores apresentados anteriormente, em busca de responder a pergunta que circunda esta pesquisa.

3. CAPÍTULO II: PERCURSOS METODOLÓGICOS

A pesquisa está organizada como um Estudo de Caso denominado como Único Caso Incorporado. De início propusemos como unidades de análise as variáveis: Construção da visualidade da cena, espaço cênico, soluções luminotécnicas, *softwares* como ferramenta de criação e operacionalização da luz com objetivo cênico: edifícios dos teatros, casas de *show*, galerias, ambientes cenográficos, fachadas e suas aplicações artísticas. No decorrer do estudo essas variáveis foram insuficientes para a pesquisa, deste modo, definimos que os parâmetros estabelecidos no OE.2, seriam também variáveis a serem contabilizadas, que serão apresentadas mais adiante neste capítulo.

De natureza Qualitativa Descritiva e Exploratória, realizamos o desenvolvimento de uma metodologia própria que contemple as proposições deste estudo, revisando as técnicas de análise de conteúdo de Bardin (2002), a metodologia de Estudo de Caso, de Robert Yin (2001) e as técnicas de pesquisa de Lakatos & Marconi (2003).

Por um lado, a pesquisa na área da tecnologia está sempre associada a uma contribuição concreta na produção do conhecimento, de forma que possa ser examinada e resolvida utilizando um método científico. Por outro lado, ao percorrer a ótica da percepção, encontramos, no decorrer do processo, variáveis que escapam ao controle da pura objetividade, pois as preferências de soluções permeiam o universo subjetivo, individual e cultural. (BARBOSA, 2010, p. 134)

Apresentamos os objetivos específicos relacionados aos procedimentos metodológicos adotados para alcançá-los.

Para atender ao OE.1, onde se propôs a apresentação do funcionamento do *software* *Wysiwyg*, discutindo seus usos e potencialidades, bem como sua importância na constituição da linguagem da Iluminação Cênica em projetos luminotécnicos. Foi necessário recorrer a fontes primárias, o que fez desta etapa um levantamento documental. Nesta fase, ocorreu a exploração, realizando uma análise interpretativa, organizando um registro descritivo do funcionamento, desempenho e potencialidades do *software*.

Nesta etapa, exploramos o curso do *Wysiwyg* ministrado por Rodrigo Horse³³,

³³ Rodrigo Costa Assis é graduado no curso superior tecnológico em Design de Interiores pela Faculdade Cambury (2012), especialista em Docência no Ensino Superior pela Fabec (2013), e com pós-graduação em andamento em MBA Master em Arquitetura e Iluminação pelo Instituto de Pós-Graduação (IPOG). É Iluminador e professor de Iluminação. Trabalha atualmente como iluminador e monitor na Universidade Federal de Goiás (UFG), com os cursos superiores da EMAC,

um dos representantes do *software* no Brasil, que ocorreu no primeiro semestre de 2023 na Universidade Federal de Viçosa (UFV) como uma oficina prática junto à disciplina ARQ 791 - Tópicos Especiais II: Projetos com representações bidimensionais e tridimensionais para Iluminação e Arte, ministrada pela professora Rosana Pimenta.

A oficina prática teve duração de dezoito horas distribuídas em quatro dias, de 24 de abril à 27 de abril das 14h às 18h30, realizadas na Sala Preta e na Sala de Edição de Vídeo do Departamento de Artes e Humanidades da UFV, com o objetivo de apresentar o funcionamento do referido *software*, desde os passos iniciais até a planta baixa, explorando suas funcionalidades e sua operacionalização. Na referida oportunidade foi possível entender como é cada aba do *software*, suas principais diferenças e a gama de soluções distribuídas na plataforma.

Todas as aulas do curso foram gravadas para posterior análise e além deste material, vinte e seis videoaulas foram utilizadas para caracterização do *software* Wysiwyg. Listamos a seguir todas as videoaulas que estão disponíveis no canal Horse Iluminação³⁴ do YouTube:

- 01 Video Aula Wysiwyg - Apresentação do programa³⁵;
- 02 Video Aula Wysiwyg - Equipamento e Truss³⁶;
- 03 Video Aula Wysiwyg - Truss, refletores e câmeras³⁷;
- 04 Video Aula Wysiwyg - Blocos, Focus, Focus Position, Elipso com faca e gobo³⁸;
- 05 Video Aula Wysiwyg - Montando Truss (ground), criar layers³⁹;
- 06 Video Aula Wysiwyg - Criação de Patch, Edit Layout⁴⁰;
- 07 Video Aula Wysiwyg - Quick Fixture Tool, Camera patch e camera Target⁴¹;
- 08 Video Aula Wysiwyg - Planta baixa Press, exportando projeto⁴²;

Escola de Música e Artes Cênicas, professor de Pós-Graduação no IPOG, Faculdade Unicuritiba, UniRV, Unigran. Colunista da revista "Luz & Cena".

³⁴ Canal no YouTube criado em 2013 por Rodrigo Costa Assis, onde o referido iluminador compartilha conteúdos sobre a área de Iluminação Cênica, além de vídeo-aulas sobre programas e *softwares* utilizados na iluminação.

³⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BNrkbUIphOQ>. Acesso em 24 mai. 2023.

³⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-73P3UFSRu0>. Acesso em 24 mai. 2023.

³⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4XXWE8Jlugl>. Acesso em 25 mai. 2023.

³⁸ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=GVntVi_K9U. Acesso em 25 mai. 2023.

³⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ScGSDPvvJ64>. Acesso em 25 mai. 2023.

⁴⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IMhlbuWUHol>. Acesso em 25 mai. 2023.

⁴¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BvHUqDswFpA>. Acesso em 25 mai. 2023.

⁴² Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0UVSMBLg-Rs>. Acesso em 26 mai. 2023.

- 08.1 Video Aula Wysiwyg - Carimbo Técnico, Wizards e legend⁴³;
- 09 Video Aula Wysiwyg - Cuelist Editor, Looks⁴⁴;
- 10 Video Aula Wysiwyg - Trabalhando com arquivos DWG, Sketchup, função extrude⁴⁵;
- 11 Video Aula Wysiwyg - Função Boolean, Trabalhando com objetos⁴⁶;
- 12 Video Aula Wysiwyg - Bambolinas, Pipe, Surface⁴⁷;
- 13 Video Aula Wysiwyg - Array on pipe, Distribute center e Between⁴⁸;
- 14 Video Aula Wysiwyg Cast - Conectar DOT2 OnPc no Wysiwyg⁴⁹;
- 15 Video Aula Wysiwyg - Criar Fita Led RGB⁵⁰;
- 16 Video Aula Wysiwyg - Replace Fixture⁵¹;
- 17 Video Aula Wysiwyg - Centralizando seus objetos⁵²;
- 18 Video Aula Wysiwyg - Ma2 com Wysiwyg⁵³;
- 19 Video Aula Wysiwyg - Fita de LED⁵⁴;
- 20 Video Aula Wysiwyg - Onyx⁵⁵;
- 21 Video aula Wysiwyg com ma2⁵⁶;
- 22 Video Aula Wysiwyg Cast MA2 OnPc + wysiwyg entre dois computadores⁵⁷;
- 23 Video Aula Wysiwyg - Normal Mapping⁵⁸;
- 24 Video Aula Wysiwyg - Axis⁵⁹;
- 25 Video Aula Wysiwyg - Simular fogo⁶⁰;
- 26 Video Aula Wysiwyg - Importar skp, função merge, floorplan, room builder⁶¹.

⁴³ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6hdi8sbbQaA>. Acesso em 26 mai. 2023.

⁴⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dQdN9o3Mvro>. Acesso em 26 mai. 2023.

⁴⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ITV3aDJsbyY>. Acesso em 26 mai. 2023.

⁴⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y3H8-0Rnfd4>. Acesso em 27 mai. 2023.

⁴⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DZoa02-YREY>. Acesso em 27 mai. 2023.

⁴⁸ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=len0qpMI9qQ>. Acesso em 27 mai. 2023.

⁴⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MhxohOQLhll>. Acesso em 27 mai. 2023.

⁵⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DtHyfY3D1XY>. Acesso em 28 mai. 2023.

⁵¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=96ouDezpEng>. Acesso em 28 mai. 2023.

⁵² Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GlmugMMx6xY>. Acesso em 28 mai. 2023.

⁵³ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WxKbCr6cys0>. Acesso em 28 mai. 2023.

⁵⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CzRThOdR1s4>. Acesso em 29 mai. 2023.

⁵⁵ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ohG_ETM_ETU. Acesso em 29 mai. 2023.

⁵⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WNi4X4FT02U>. Acesso em 29 mai. 2023.

⁵⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nzQJmeANzDU&t=51s>. Acesso em 29 mai. 2023.

⁵⁸ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A6lfXTS6icA>. Acesso em 30 mai. 2023.

⁵⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A68J1yTgB1Y>. Acesso em 30 mai. 2023.

⁶⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A7afHe4pBYE>. Acesso em 30 mai. 2023.

⁶¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tWj4PJNyoTk>. Acesso em 30 mai. 2023.

No OE.2, que se propõe estabelecer parâmetros de análise para verificar e avaliar as potencialidades e limites do uso do *software* Wysiwyg na elaboração de projetos luminotécnicos para o espaço construído com objetivo cênico: edifícios dos teatros, casas de *show*, galerias, ambientes cenográficos e fachadas. Foram definidos os parâmetros a serem observados com base nas concepções inicialmente estabelecidas a partir do referencial teórico a fim de se caracterizar a luz para ver e para expressar.

Foi realizada a leitura e fichamento dos autores que fazem parte do referencial teórico desta pesquisa, além do acompanhamento de dez *lives*, totalizando cerca de onze horas de entrevistas, com os dois representantes do *software* no Brasil (Rodrigo Horse e Rodrigo Rocca⁶²), para compreender a visão desses profissionais e entender como é a utilização e a recepção dos profissionais da área da iluminação com relação ao *software* no mercado. Nos limitamos a explorar depoimentos referentes às suas produções veiculadas em *lives* na *internet* disponíveis no YouTube, tendo em vista que essa etapa não é o foco deste estudo, dispensando a necessidade de realizarmos novas entrevistas.

Feito isso, foi possível estabelecer os seguintes parâmetros de análise, para verificar e avaliar o *software*: Capacidade de automação; diversidade nos recursos e ferramentas de controle; precisão na criação de plotagens; rastreamento automático de dados técnicos; custo e viabilidade; desempenho; navegação simplificada; efetividade na composição e administração da linguagem da iluminação; e aplicação em projetos arquitetônicos.

O próximo objetivo, OE.3 foi caracterizar o funcionamento e efetividade do *software* analisado. O que se deu, tendo como parâmetro as características estabelecidas anteriormente. Aqui ocorreu a efetiva exploração do *software* considerando as variáveis apontadas. A técnica de análise de conteúdo, permitiu a exploração que produziu uma real dimensão sobre o desempenho e capacidade de solução luminotécnica do *software*.

Os parâmetros estabelecidos no OE.2 foram utilizados como categorias temáticas a partir da técnica de análise de conteúdo de Laurence Bardin (2012):

Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a «discursos» (conteúdos e

⁶² Rodrigo Rocca é sócio-fundador da ROCCA LIGHTING, empresa especializada em iluminação cênica, criação de projetos em 3D e programação de iluminação em *timecode*. Atuante no mercado de iluminação desde 1992, passou pelas principais e mais importantes mudanças da iluminação.

continentes) extremamente diversificados. O factor comum destas técnicas múltiplas e multiplicadas - desde o cálculo de frequências que fornece dados cifrados, até à extracção de estruturas traduzíveis em modelos- é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência. Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois pólos do rigor da objectividade e ela fecundidade da subjectividade. (BARDIN, 2012, p. 9)

Ainda sobre a temática, “[...] a análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (BARDIN, 2012, p. 38)

No caso desta pesquisa, optamos por realizar a análise a partir da categorização temática, que classifica os elementos constituintes do conjunto de materiais explorados. A intenção foi reunir a gama de possibilidades do *software* em grupos correspondentes aos parâmetros de análise.

Para isso, criamos um quadro com os dez parâmetros de análise seguidos dos itens presentes no *software* que correspondem a esse parâmetro, como forma de organizar visualmente a análise.

Após a análise, criamos um segundo esquema com quatro colunas que correspondem a: Parâmetros de análise, Totalmente Satisfatório (T.S), Satisfatório (S) e Insatisfatório (I). Sendo que, consideramos como T.S quando o parâmetro está completamente atendido, já o S foi aplicado quando temos proposições de melhorias, apesar de existir a possibilidade de contemplar o parâmetro com a proposta existente do *Wysiwyg*. Por último no I, foi considerado quando o parâmetro não é contemplado.

Os dois esquemas criados estão apresentados no capítulo seguinte desta dissertação, junto a discussão e análise do *software*.

4. CAPÍTULO III: O SOFTWARE WYSIWYG

Na Iluminação Cênica existe uma constante atualização devido o desenvolvimento técnico e tecnológico da área, que necessita de um contínuo aprimoramento dos conhecimentos.

Ao pensarmos em um breve panorama histórico, percebemos isso com facilidade, tendo em vista que foi necessário um longo período e a contribuição de muitos artistas para alcançarmos determinados conceitos e modos de pensar/fazer Iluminação nas Artes Cênicas. Além dos nomes já citados no referencial teórico deste estudo, tivemos contribuições de Nicola Sabbatini⁶³, Giacomo Barozzi da Vignola⁶⁴, Leone de'Sommi⁶⁵, Ângelo Ingegneri⁶⁶, Jules Duboscq⁶⁷, Johann Wolfgang von Goethe⁶⁸, Henry Irving⁶⁹, Loie Fuller⁷⁰, Robert Edmond Jones⁷¹ e Josef Svoboda⁷², para citar alguns.

Dentre tantos nomes que contribuíram para o desenvolvimento da Iluminação Cênica, tivemos também nomes que contribuíram para a evolução nos modos de registrar os projetos de luz. Antigamente os projetos, mapas ou planos de luz eram realizados manualmente, ao se perceber a necessidade de registrar as criações profissionais. Esses mapas não tinham um modo de fazer definido e tinham por referência padrões estrangeiros. A intenção é “[...] a representação gráfica da

⁶³ Nicola Sabbatini (1574-1654) foi um engenheiro, arquiteto e cenógrafo italiano. Escreveu o livro “Prática de fabricar cenários e máquinas no teatro”.

⁶⁴ Giacomo Barozzi da Vignola (1507-1573) foi um arquiteto e artista plástico italiano que provou que a diagonal é o melhor ângulo de incidência da luz.

⁶⁵ Leone de'Sommi (1525-1590) foi um dramaturgo e encenador judeu que escreveu sobre as funções dramáticas da luz.

⁶⁶ Ângelo Ingegneri (1550 -1613) foi um dramaturgo italiano que fez uma das primeiras tentativas de *black-out* em 1593.

⁶⁷ Jules Duboscq (1817-1886) foi chefe do serviço de iluminação elétrica da Ópera de Paris e além de criar refletores, produziu o “Catálogo dos aparelhos utilizados na produção de fenômenos físicos no teatro”.

⁶⁸ Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) foi um dramaturgo alemão que dentre tantas contribuições para as artes, foi pioneiro ao estudar as cores no teatro.

⁶⁹ Henry Irving (1838-1905) foi um diretor britânico que criou sistemas de controle para utilização de luz a gás em seu teatro, o Lyceum Theatre.

⁷⁰ Loie Fuller (1862-1928) foi uma bailarina norte-americana que revolucionou com suas técnicas de dança e iluminação.

⁷¹ Robert Edmond Jones (1887-1954) foi um cenógrafo e desenhista norte-americano que escreveu alguns livros que contribuíram para as artes cênicas, dentre eles “Desenhos para o teatro” (1925) e “The dramatic Imagination” (1941).

⁷² Josef Svoboda (1920-2002) foi um cenógrafo e arquiteto tcheco que realizou diversos experimentos e intervenções com a luz.

disposição desta gama de material tecnológico no espaço em que você vai trabalhar.” (ASSIS⁷³, 2016, p. 60)

Segundo Galhart⁷⁴ (2021), o processo de desenvolvimento das representações de projetos de iluminação bidimensionais e tridimensionais se iniciaram no começo do século XX, existe a possibilidade de Louis Hartmann⁷⁵ ter sido o primeiro na década de 1920 a elaborar um projeto de Iluminação Cênica, por meio de uma representação bidimensional.

Pela sua expertise como eletricista, Hartmann trouxe à luz a primeira representação publicada em planta, mesmo sem escala e com detalhamento em baixa resolução, de maneira a compreender o processo de montagem, instalação e disposição dos instrumentos de iluminação cênica no palco, além de uma lista de equipamentos e descritivo complementar para a compreensão dessa montagem. (GALHART, 2021, n.p)

Para o autor, alguns desenvolvimentos foram alcançados na academia, principalmente com McCandless⁷⁶ e na produção dos grandes espetáculos, tipo Broadway, até metade da década de 1930, expandindo os modos de realizar as representações propostas por Hartmann, através de um modelo mais estruturado e com escalas.

Todavia uma aluna de McCandless, Jean Rosenthal⁷⁷ se destacou por ser “[...] responsável pela consolidação das concepções produzidas e registradas, documentalmente, de maneira a permitir a montagem e reconstituição do projeto de iluminação cênica para um determinado espetáculo, em qualquer palco.” (GALHART, 2021, n.p)

[...] Rosenthal desenvolveu um desenho técnico apurado em um processo evolutivo que culminou na constituição de uma simbologia, inicialmente com figuras geométricas básicas, posteriormente com figuras que se assemelhavam às luminárias, em vista superior. A essas representações, além de sua assinatura, Rosenthal incluía informações, dados, parâmetros, além de um carimbo – já estabelecido para as plantas baixas produzidas para a arquitetura.(GALHART, 2021, n.p)

Galhart (2021), afirma que o padrão para os elementos utilizados nos projetos, passou por algumas fases, como por exemplo a utilização de elementos

⁷³ Rodrigo Costa Assis, já apresentado nesta pesquisa, assina em suas publicações como Rodrigo Horse, então em algumas referências existirão divergências, tendo em vista que não optamos por citá-lo apenas com seu nome artístico.

⁷⁴ Cezar Henrique Galhart é mestre em Estudos de Linguagens pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e mestre em Educação pela Universidade Federal do Paraná. Especialista em Iluminação e Design de Interiores pelo Instituto de Graduação e Pós Graduação e especialista em Planejamento de Comunicação Integrada pelas Faculdades Opet.

⁷⁵ Louis Hartmann (1844-1918) foi um eletricista, inventor e iluminador.

⁷⁶ Stanley McCandless (1897-1967) foi um importante teórico e designer de iluminação da história.

⁷⁷ Jean Rosenthal (1912-1969) é considerada pioneira no campo do design de iluminação teatral.

gráficos usados na engenharia elétrica e eletrônica. Sendo que, em 1960 quando foi fundado o USITT - United States Institute for Theatre Technology (Instituto de Tecnologia Teatral dos Estados Unidos), com o objetivo de pesquisar, dialogar e ensinar os profissionais da área, o desenvolvimento desses padrões começou a ser definido. De 1970 em diante, ocorreu a disseminação para os mercados da Ásia e Europa, além disso, os computadores começaram a ser usados para as representações de projetos de iluminação.

Com o aprimoramento das ferramentas computacionais do tipo CAD (“Computer Aided Design”), a partir da década de 1980 (com o AutoCAD, a partir da segunda metade daquela década) e mais efetivamente nos anos de 1990, com o VectorWorks, entre outras ferramentas, houve um significativo avanço e precisão para essas representações, tanto em planta baixa, como cortes e perspectivas, também adotadas pelo mercado e indústria que passaram a disponibilizar “blocos” (arquivos com os desenhos de luminárias, dispositivos, equipamentos, efeitos), compartilhados para esses softwares de desenho. (GALHART, 2021, n.p)

Já há pouco tempo, Assis (2016), comenta que o LabLux o ajudou muito, apesar de não ter os mesmos recursos de programas mais sofisticados e completos, aponta que é possível criar mapas de luz para representar as ideias.

Hoje temos tantos recursos no mercado que às vezes com o mesmo programa você faz os testes de luz e desenha seu mapa, sendo que ele ainda pode executá-lo em uma apresentação usando interfaces DMX para conectá-lo ao sistema de iluminação do espaço. Apesar de parecer complexo, atualmente pode-se muito bem usar este tipo de processo em seus projetos de iluminação. (ASSIS, 2016, p. 61)

De modo geral, ao ler e escutar diversos profissionais da área da Iluminação Cênica comentando sobre suas criações, percebe-se que ao longo dos anos ocorreu a necessidade de registrar os projetos e que as ferramentas para esses registros foram se desenvolvendo conforme a tecnologia avançava. No decorrer deste tempo os profissionais foram buscando cada vez mais precisão e profissionalismo para seus projetos.

Com isso, lembramos que para criação de projetos em Iluminação Cênica, passamos por algumas fases, a primeira etapa é conceitual, onde o profissional articula o que ele quer com determinado projeto, quais as sensações quer passar, qual o objetivo, quais efeitos ele quer criar e sua organização nas cenas. Em seguida, entra a criação da planta baixa e a organização do roteiro das cenas, junto com o endereçamento que é a conexão entre a planta e o roteiro para que a criação funcione em cena, toda essa etapa é feita em *softwares* como o Wysiwyg.

Sendo assim, apontamos a visão dos dois representantes do *software* Wysiwyg Lightning no Brasil, Rodrigo Rocca e Rodrigo Horse, que foram observadas a partir das *lives* exploradas e disponíveis no YouTube.

Para as exposições a seguir foram averiguadas, aproximadamente onze horas de *lives*, que estão disponíveis em quatro canais distintos.

Da Ideia à Luz⁷⁸, que nas exibições exploradas (Rodrigo Assis "Horse" e a criação da Luz para a peça No Fundo do Poço⁷⁹; MUSEU DA LUZ - Laboratório de Iluminação Cênica e Sonoplastia - Rodrigo Assis⁸⁰; Rodrigo Rocca e a criação da luz para ALOK *presents* ALIVE [Livestream Show]⁸¹; Software Wysiwyg⁸²), tiveram Marcelo Augusto Santana⁸³, Camila Tiago⁸⁴ e Wallace Rios⁸⁵ como apresentadores. Neste canal são realizadas entrevistas com profissionais da iluminação, tanto para o compartilhamento de processos criativos, como de pesquisas realizadas na área da Iluminação Cênica.

Outro canal explorado foi o do próprio Rodrigo Assis, citado anteriormente nesta dissertação, com os vídeos Iluminação Cênica - Parte I⁸⁶, II⁸⁷ e III⁸⁸; Live Rodrigo Rocca e Rodrigo Horse⁸⁹. Além do Podcast Fábrica de Espetáculo com a entrevista intitulada Rodrigo Rocca [iluminador - Alok, DJ Dennis, Angra, ...]⁹⁰, de Tiago Toxa⁹¹ que aborda tanto conteúdos voltados para área musical como *software* para essas produções.

Por último, o BATE PAPO COM ROCCA⁹² no canal do William Macedo, que promove conversas com profissionais da área de iluminação, além de publicar

⁷⁸ O canal "Da Ideia à Luz" no YouTube reúne o registro em vídeos transmitidos por meio de *lives* acerca de processos de criação de Iluminação Cênica, veiculação de pesquisas realizadas sobre o tema e de diálogo entre profissionais, pesquisadoras e pesquisadores da luz. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/daideia%C3%A0luz/about>. Acesso em: 22 set. 2022.

⁷⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1oU3XJxGS-I>. Acesso em: 02 nov. 2022.

⁸⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vdGOBCGsXCA>. Acesso em: 07 nov. 2022.

⁸¹ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=R80f_6jm0kc. Acesso em 06 nov. 2022.

⁸² Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-pJh3aXuK8&t=242s>. Acesso em 06 nov. 2022.

⁸³ Marcelo Augusto é iluminador e co-criador do Canal "Da ideia à luz". Cursou Artes Cênicas na UnB, onde também foi professor substituto e voluntário.

⁸⁴ Camila Tiago é Iluminadora, atriz formada em Teatro pela UFU, Mestre pelo PPGArC da UFRN e coordenadora do canal "Da ideia à luz".

⁸⁵ Wallace Rios de Oliveira é técnico de laboratório em Iluminação do Instituto de Cultura e Arte da Universidade Federal do Ceará e é mestrando no PPGAC da UFSJ.

⁸⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LMo2je5qRel>. Acesso em 25 nov. 2022.

⁸⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V0O3Mx5LXv0>. Acesso em 25 nov. 2022.

⁸⁸ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GAL4nr96Tfl>. Acesso em 25 nov. 2022.

⁸⁹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=znWoix32KC8>. Acesso em 29 nov. 2022.

⁹⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8ptjK6Sf1sQ>. Acesso em: 07 nov. 2022.

⁹¹ Tiago Toxa é músico e produtor, atua no mercado da música há 23 anos e é bacharel em Música Popular pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

⁹² Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QXud9W0teFY>. Acesso em: 07 nov. 2022.

vídeos que demonstram equipamentos de luz.

Para os representantes, Horse e Rocca, com as funcionalidades do *software* é possível visualizar com antecedência os resultados e efeitos dos projetos, permitindo mudanças no projeto, isso ocorre, porque o *software* permite uma real dimensão de como esse projeto vai ficar a partir das simulações. Fazendo com que testes e experimentos sejam feitos de maneira mais rápida e prática. Deste modo, o *software* Wysiwyg coloca-se como instrumento técnico para criação artística profissional.

Para ambos, o Wysiwyg é uma ferramenta de processo que auxilia o desenvolvimento dos projetos e até acelera alguns procedimentos que antes eram realizados de modo manual. Entretanto a criação do projeto de Iluminação, possui etapas que antecedem a utilização do *software*.

Outra vantagem citada em diversos momentos de *lives*, é sobre a gama de soluções que o Wysiwyg proporciona, acoplando tudo em uma só ferramenta, além da proximidade da simulação com a realidade.

Evidenciamos que ao trabalharmos com o *software* devemos lembrar que apesar das simulações serem muito próximas da realidade, algumas coisas diferem, tendo em vista que o Wysiwyg irá considerar um equipamento novo, uma lâmpada nova, limpa e sem nenhum tipo de desgaste, situação pouco comum no mercado de trabalho.

Ressaltamos que o *software* é recente no mercado de trabalho brasileiro, deste modo, os profissionais da área estão aos poucos descobrindo o *software* e aderindo às tecnologias. Assis (2023) em seu curso, comentou que muitos profissionais o procuram, pois estão perdendo projetos por não saberem manejar esses *softwares* da área, incluindo o Wysiwyg.

É a partir deste cenário que propomos neste capítulo a apresentação do funcionamento do *software* Wysiwyg, discutindo seus usos e potencialidades, bem como sua importância na constituição da linguagem da Iluminação Cênica em projetos luminotécnicos.

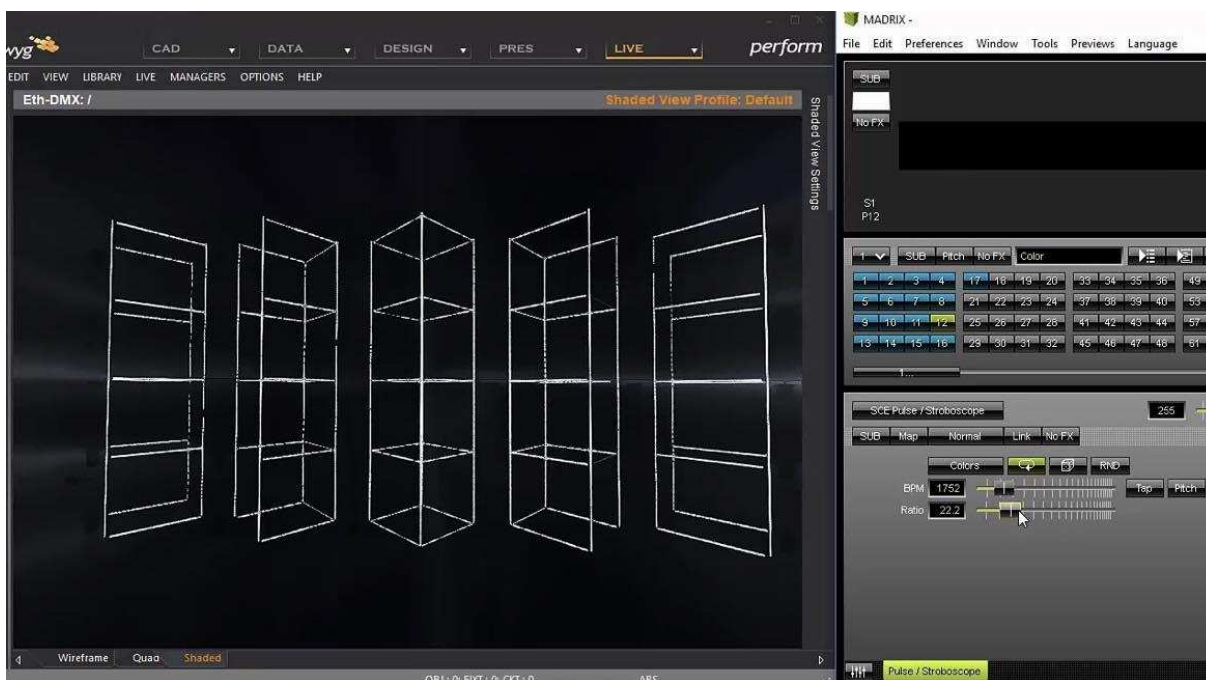


Figura 12. Wysiywg em operação 2. Fonte: *Site oficial Wysiywg*. Disponível em <https://cast-soft.com/cast/store/index.php>. Acesso 20 fev. 2024.

Com relação às formas de aquisição dessas versões, é possível aderir pagando mensalmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente ou a chamada perpétua, onde durante um ano o projetista consegue se beneficiar das atualizações e ter acesso a área de membros, porém depois desse período a última versão fica no seu computador sem atualizações.

Além dessas versões pagas, existe um programa educacional, o Wysiywg Design Student Edition, que possui adesão gratuita no período de um ano para estudantes matriculados em alguma faculdade, universidade, escola pós-secundária vocacional ou politécnica. Apesar de possuir um número reduzido de funcionalidades, possibilita que os projetistas conheçam e aprendam a utilizar o *software*, para posteriormente aderirem ao produto caso se identifiquem. Após o vencimento desta licença o projetista pode aderir às outras versões com 50% de desconto.

Evidenciamos que o curso ministrado por Assis em parceria com a empresa e as instituições de ensino, pode se tornar uma disciplina de graduação em cursos de Artes, Arquitetura e *Design*.

O Wysiywg realizava duas atualizações por ano e a partir de 2023, a empresa

informou que haverá apenas uma atualização anualmente, o curso realizado para esta pesquisa foi na versão estudantil, mas o *software* atualmente está em sua versão 49.

Conforme apresentado no curso sobre o *software* ministrado por Assis, temos seis abas de trabalho, na primeira intitulada CAD, é onde construímos nosso desenho; na aba DATA fazemos o endereçamento dos nossos refletores por canal, na aba DESIGN temos a simulação 3D com possibilidade de extração de vídeos para apresentação dos seus trabalhos; na PRESS exportamos nosso projeto depois de finalizado, é o mapa de apresentação com carimbo técnico e todas as informações necessárias para termos esse documento impresso como forma de registro; e por último temos a aba LIVE que está disponível apenas para a versão Perform, pois é onde conseguimos conectar a mesa de controle para operação da luz simultaneamente com o visualizador, simulador 3D funcionando.

A partir dessa apresentação é possível iniciarmos as análises tendo como ponto de partida os dez parâmetros estabelecidos no capítulo referente aos percursos metodológicos.

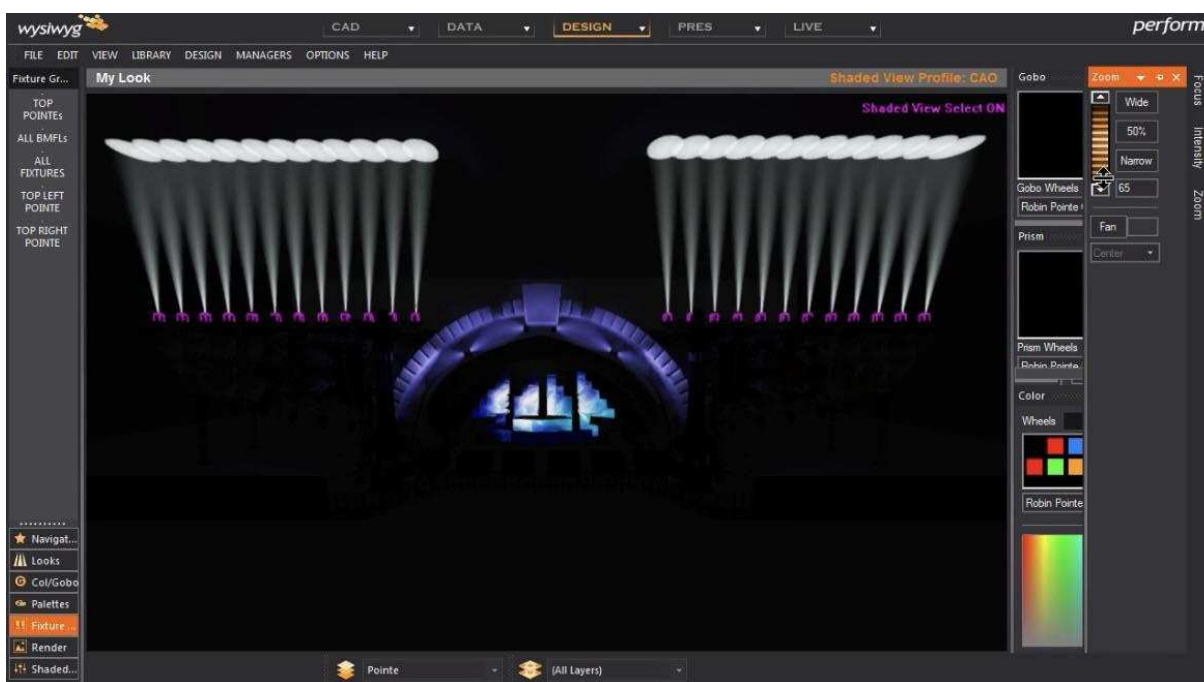


Figura 13. Wysiwyg em operação 3. Fonte: Site oficial Wysiwyg. Disponível em <https://cast-soft.com/cast/store/index.php>. Acesso 20 fev. 2024.

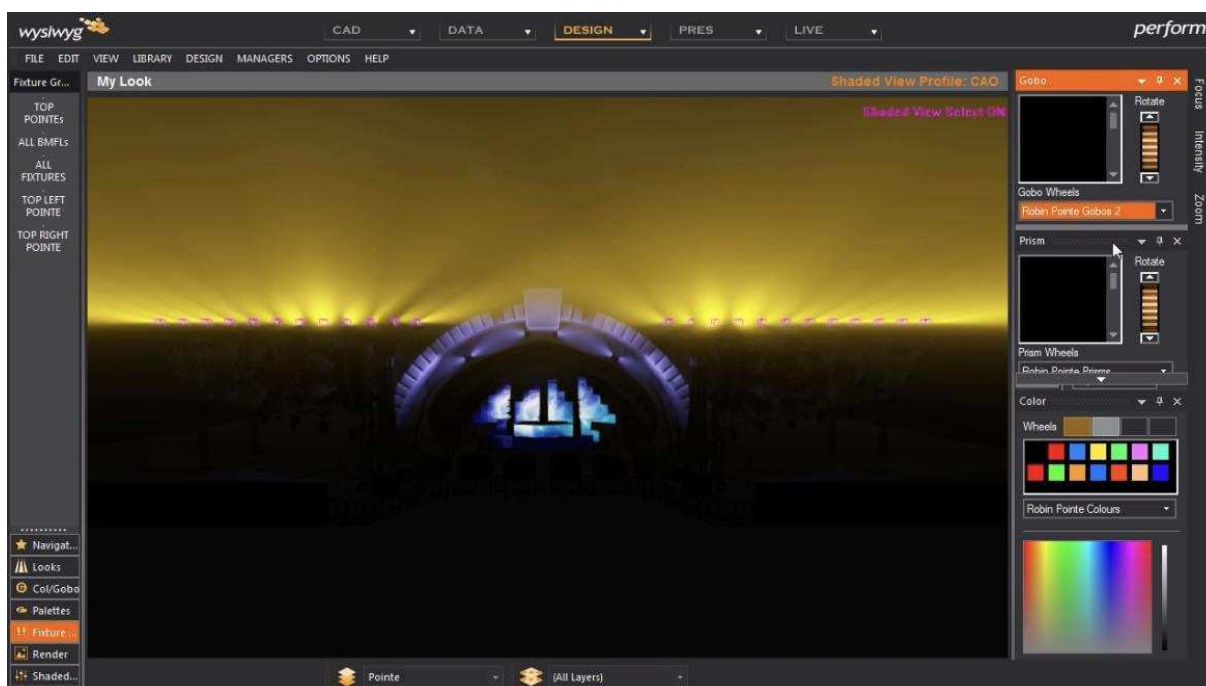


Figura 14. Wysiwyg em operação 4. Fonte: Site oficial Wysiwyg. Disponível em <https://cast-soft.com/cast/store/index.php>. Acesso 20 fev. 2024.

4.1 ANÁLISE DO WYSIWYG

Como determinado na metodologia desta pesquisa, delimitamos quatro variáveis para a análise do *software* Wysiwyg, são elas: Construção da visualidade da cena; espaço cênico; soluções luminotécnicas e *softwares* como ferramenta de criação e operacionalização da luz com objetivo cênico: edifícios dos teatros, casas de *show*, galerias, ambientes cenográficos, fachadas e suas aplicações artísticas. Entretanto no decorrer da exploração, percebemos que essas variáveis não seriam suficientes para análise, então determinamos os dez parâmetros apresentados a seguir: capacidade de automação; diversidade nos recursos e ferramentas de controle; precisão na criação de plotagens; rastreamento automático de dados técnicos; custo; viabilidade; desempenho; navegação simplificada; efetividade na composição e administração da linguagem da iluminação; aplicação em projetos arquitetônicos.

A partir disso, pudemos chegar a algumas considerações que estão sintetizadas no quadro a seguir e são discutidas posteriormente.

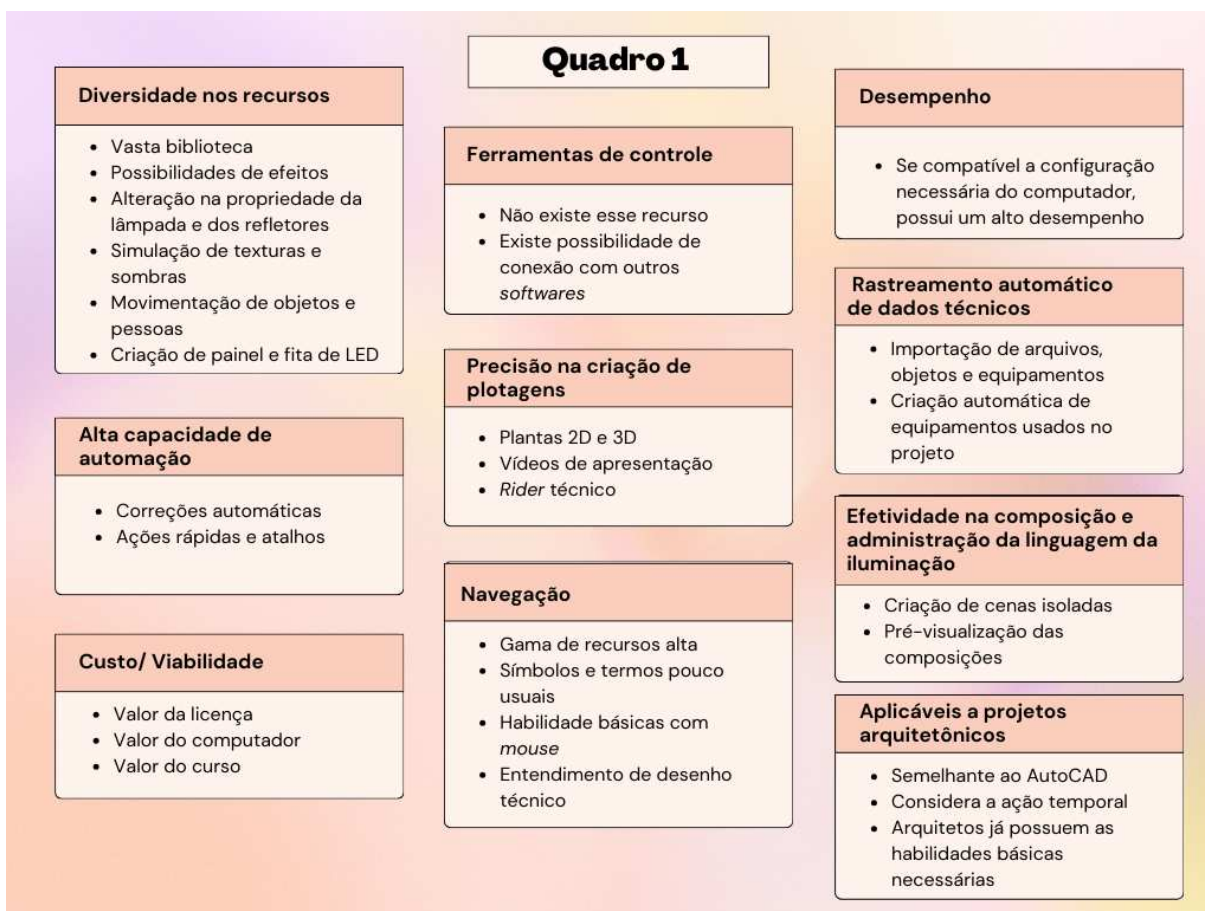


Figura 15. Quadro 1, 2023. Fonte: Elaboração própria.

O *software* possui uma vasta **diversidade nos recursos** para criação e simulação, desde recursos básicos para a construção 3D ou exportação de projetos realizados em outros programas, até as ferramentas para visualização de diversos efeitos de iluminação que se combinam com a extensa variedade de elementos presentes em sua biblioteca para compor as situações projetadas.

Um exemplo de recurso é a possibilidade de colocarmos a posição do sol nascendo e a partir do Google projetar o desenho da intervenção da luz do sol no projeto, seja entrando pela janela de algum ambiente fechado, seja na fachada de algum monumento. Além disso, o projetista é capaz de alterar a propriedade das lâmpadas e a posição do filamento das mesmas conforme as necessidades do projeto.

Com suas atualizações, o Wysiwyg agrega as inovações tecnológicas do mercado, como é o caso das atuais fitas de *led*, das simulações de texturas, sombras e movimentações de objetos cênicos que podem ser controlados pela mesa de iluminação, seja ela física ou digital, como cortinas abrindo e fechando em

um teatro ou casa de *show*.

Destacamos três vídeos do canal Horse Iluminação, em que esses recursos são exemplificados, são eles: *15 Video Aula Wysiwyg - Criar Fita Led RGB* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=DtHyfY3D1XY&t=39s>; *19 Video Aula Wysiwyg - Fita de LED* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=CzRThOdR1s4&t=35s>; *23 Video Aula Wysiwyg - Normal Mapping* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=A6lfXTS6icA>.

É importante ressaltarmos que após a realização do curso com Rodrigo Assis, percebemos que não é possível operar a luz pelo Wysiwyg, pois ele é um *software* de finalização de projeto de iluminação, para operar a luz é necessário que ele esteja conectado a outro *software* como por exemplo o Lumikit Show ou Dot2 OnPc. Sendo assim, o Wysiwyg não possui **ferramentas de controle** de iluminação, mas em sua versão avançada, permite conexão com outras ferramentas que realizam essa função.

Considerando que o Wysiwyg não realiza a etapa de operacionalização da luz, Rodrigo Assis apresentou em seu curso o *software* Lumikit que é capaz de realizar essa etapa e aproveitou para comentar que recomenda a criação dos efeitos no Lumikit para programação da luz, pois se os efeitos forem criados no Wysiwyg e a intenção do projetista for conectá-lo à um *software* de operação, o mesmo terá que refazer a criação nesta segunda ferramenta, tendo em vista que, os efeitos criados no Wysiwyg não são transportados para o Lumikit. Deste modo, Rodrigo descreveu que a lógica da construção seria: criar o 3D no Wysiwyg e usá-lo como simulador e visualizador, conectá-lo ao Lumikit, realizar a criação dos efeitos e cenas que serão automaticamente simuladas no Wysiwyg, de modo que o projetista possa aproveitar suas funcionalidades e sua proximidade com a realidade.

Tendo isso em vista, a etapa de conexão para operação da luz por *softwares* como o Lumikit, muitas vezes exige o papel de um programador, ou que iluminadores e técnicos busquem o conhecimento básico para manipular essas ferramentas. Essa função de programação é recente no meio profissional, advinda do desenvolvimento tecnológico e popularização dos *softwares*. Ao pensarmos no cenário brasileiro, a contratação de mais um profissional para realizar exclusivamente a etapa de programação da luz, para a mesma ser operada de um *software*, costuma ser possível apenas em grandes eventos, principalmente por conta dos orçamentos reduzidos das produções artísticas brasileiras.

Para analisarmos o desempenho do Wysiwyg, estamos considerando que o **desempenho** é uma característica de qualidade muito importante em um *software*, que se relaciona com a regularidade, consistência do produto, e sua capacidade de atingir as metas e objetivos determinados. Deste modo, segundo a empresa CAST Software,

O wysiwyg é um software de design de iluminação completo com CAD, plotagens, dados, visualização e controle de show virtual totalmente integrados. wysiwyg apresenta a maior biblioteca CAD com milhares de objetos 3D que você pode escolher para projetar todo o seu show. (CAST WYSIWYG, s/d, n.p)

Ao compararmos nossa experiência com a descrição acima, que demonstra os objetivos do *software*, podemos considerar que o mesmo possui um alto desempenho, pois atinge suas metas com boa capacidade.

Seus recursos possuem uma **alta capacidade de automação**, tendo em vista que grande parte de seus recursos são automatizados para agilizar o trabalho do projetista que ao dominar o uso do Wysiwyg é capaz de criar projetos detalhados de maneira rápida e eficiente. Além disso, como o *software* busca representar a realidade da maneira mais fiel possível, quando um projetista coloca um refletor muito próximo ao outro, de modo que na realidade essa distância não seria compatível, por conta das dimensões do aparelho, a própria ferramenta bloqueia a ação.

A ideia por trás da capacidade de automação é minimizar a necessidade de intervenção humana, transformando tarefas repetitivas e rotineiras em ações automatizadas. Podemos perceber isso no Wysiwyg quando pensamos na tarefa de afinar a luz⁹⁵, por exemplo, pois do modo mais tradicional o profissional deve subir as escadas e afinar refletor por refletor com o auxílio de alguém que possa ver se a direção é ideal para aquele momento de sua criação. Não que isso deixe de acontecer, pois a afinação final ainda é necessária, porém ela se torna muito mais rápida, visto que dentro do *software* o iluminador já pode afinar sua luz do modo que deseja e no mapa de luz gerado pelo Wysiwyg já consta essa afinação, facilitando o trabalho manual e reduzindo o tempo de realização desta tarefa. Ademais, a afinação dentro do próprio *software* também é otimizada com o recurso disponível para criação de grupos de afinação, quando temos um conjunto de refletores que se

⁹⁵ Afinação na área da Iluminação Cênica significa que o iluminador ou técnico irá posicionar o refletor e a lâmpada do modo adequado para aquela afinação. Definindo a direção do filamento da lâmpada, a direção do refletor e sua abertura.

direcionarão para o mesmo ponto no espaço.

Outro exemplo dessa automação é a criação do *patch*⁹⁶, que consiste no endereçamento dos aparelhos por canal, esse processo pode ser feito manualmente no ambiente o qual o projeto está sendo proposto e o profissional necessita ascender cada aparelho para endereçá-lo à sua controladora, entretanto com o Wysiwyg, é possível realizar o endereçamento de sua criação e ao chegar em determinado ambiente apenas adaptar seu *patch* para os números compatíveis do espaço em que realizará seu trabalho, facilitando inclusive a circulação desse trabalho sem que se perca tempo no endereçamento dos aparelhos.

Na videoaula número 06 intitulada *Criação de Patch e Edit Layout*, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=IMHlbuWUHol>, é possível entender como funciona a criação de *patch* no *software*.

Um dos aspectos que mais chamam a atenção no Wysiwyg é a precisão de suas simulações 3D que se assemelham muito a realidade, encaixamos esse ponto no parâmetro de **precisão na criação de plotagens**, por entendermos as plotagens como a apresentação comercial do projeto para os clientes e até mesmo guias para a montagem do projeto de Iluminação Cênica, essas plotagens podem ser por meio de desenhos em 2D ou 3D que mostram todos os detalhes, ou no caso do *software* até em formato de vídeo, onde o projetista consegue colocar o movimento de luzes e pessoas, além de posicionar a quantidade de câmeras e as angulações para o vídeo, dando foco para o que for necessário.

Essa ferramenta de criação de vídeo demonstra a alta capacidade de precisão na criação de plotagens do Wysiwyg e pode ser criado na aba CAD com a inserção das câmeras, podendo visualizar o vídeo e realizar alguns ajustes na aba DESIGN. Já para os desenhos em 2D/3D, é possível explorar a aba PRESS e criar o *rider* técnico, colocar o carimbo técnico com os dados importantes sobre o projeto, escolher qual ângulo do projeto apresentar e determinar as dimensões desejadas para impressão do material.

A partir do oitavo minuto do vídeo número 07 - *Quick Fixture Tool, Camera patch e camera Target*, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=BvHUqDswFpA>, Rodrigo Horse demonstra como utilizar a função da câmera descrita anteriormente.

⁹⁶ É o nome dado no Wysiwyg para o momento de organização e endereçamento dos equipamentos para os canais.

Evidenciamos ainda, a importância em termos na mesma ferramenta o projeto do espaço criado e a simulação dos efeitos luminotécnicos, de modo que a visualização completa da concepção seja clara, facilitando o entendimento do cliente e o trabalho do profissional, haja vista que o mesmo pode testar suas ideias e ter uma real dimensão de como sua proposta ficará na realidade.

Outro recurso que facilita a utilização do *software* pelo projetista é o seu bom desempenho quando tratamos de **rastreamento automático de dados técnicos**, primeiro porque o Wysiwyg consegue importar arquivos com muita facilidade e de diferentes formatos, além disso, os itens de sua biblioteca também podem ser importados de outros lugares e até de uma biblioteca pessoal que o profissional já possua. Além disso, o mesmo é capaz de criar listas com todos os dados técnicos necessários para o projeto proposto de forma automática, conforme o projetista vai criando e inserindo os equipamentos em sua criação.

Na vídeo aula número 10 que está disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ITV3aDJsbyY&t=51s>, Rodrigo demonstra o trabalho com arquivos DWG, Sketchup e função *extrude*.

Ademais, quando o projetista insere manualmente algum aparelho que possui uma informação incorreta o *software* o avisa, assim como ele faz com ações no momento de desenho, criação do projeto, afinação e endereçamento. Quando alguma informação está incongruente por algum equívoco o Wysiwyg inviabiliza a ação. A única dificuldade é que em alguns casos as ações são impossibilitadas, mas não é dado um aviso do motivo e se o projetista não tiver o conhecimento, talvez o mesmo demore a perceber o que está errado.

Ao considerarmos o contexto da Iluminação Cênica brasileira, temos muitas vezes, profissionais trabalhando por meio de contratos e editais de fomento, que resultam na existência de instabilidade financeira e em empregos temporários. Sendo assim, percebemos que os mesmos possuem uma quantidade de recursos limitada para criação de seus projetos. Esse cenário pode ser comprovado pelo período de isolamento social causado pela pandemia do COVID-19, momento em que o setor foi muito afetado.

Deste modo, evidenciamos que o **custo** do *software* é alto, não só por conta do valor da licença de funcionamento do Wysiwyg, mas por conta da qualidade do computador para que o *software* funcione, pois existem exigências mínimas para instalar o Wysiwyg no computador. Além disso, contabilizamos o valor de um curso

para que esse profissional aprenda a utilizar o *software*. Todos esses investimentos fazem com que o custo se torne alto, principalmente se considerarmos que existem produtos semelhantes no mercado mais baratos e às vezes até gratuitos, não com a mesma qualidade e precisão, mas são possibilidades que funcionam para grande maioria.

Ademais, mesmo utilizando a versão estudantil que é gratuita, existem alguns benefícios que apenas os projetista pagantes possuem, e que colaboram muito para as criações, como por exemplo, o fato de que para criar equipamentos digitais na biblioteca do *software*, é necessário enviar para empresa, como membro, as informações que o projetista possui do aparelho, para que eles o criam e insiram-o na biblioteca. Profissionais que não possuem as versões pagas, conseguem criar manualmente dentro do *software* apenas equipamentos analógicos, que são equipamentos que vêm sendo substituídos constantemente pelos digitais.

The screenshot displays the Wysiywg software pricing page. At the top, there is a navigation bar with 'Wysiywg', 'Vivien', and 'Carrinho de compras'. The main content is divided into four product cards arranged in a 2x2 grid. Each card features the Wysiywg logo and a specific product name. The top-left card is for 'wysiywg report' with a price of US \$ 999 Total and the option 'Produto de Relatório Wysiywg'. The top-right card is for 'wysiywg design' with a price of US \$ 2.999 Total and options 'Projetar Produto Completo' (selected) and 'Aluguel de projeto'. The bottom-left card is for 'wysiywg perform lite' with a price of US \$ 1.749 Total and options 'Executar Locação Lite' (selected) and 'Executar Locação'. The bottom-right card is for 'wysiywg perform' with a price of US \$ 5.749 Total and options 'Executar Produto Completo' (selected) and 'Executar Locação'. Each card includes a green 'ADICIONAR AO C/.' button.

Produto	Preço Total (US \$)	Opções
wysiywg report	999	Produto de Relatório Wysiywg
wysiywg design	2.999	Projetar Produto Completo (selec.), Aluguel de projeto
wysiywg perform lite	1.749	Executar Locação Lite (selec.), Executar Locação
wysiywg perform	5.749	Executar Produto Completo (selec.), Executar Locação

Figura 16. Valores 1 *software* Wysiywg. Fonte: Site oficial Wysiywg. Disponível em <https://cast-soft.com/cast/store/index.php>. Acesso 12 jun. 2023.

The image displays four pricing cards for Wysiyg software, arranged in a 2x2 grid. Each card features the Wysiyg logo and a product name. The top-left card is for 'wysiyg report', showing a price of US \$ 999 Total and a green 'ADICIONAR AO CARRINHO' button. The top-right card is for 'wysiyg design', showing a price of US \$ 1.949 / 24 meses and a green 'ADICIONAR AO CARRINHO' button. The bottom-left card is for 'wysiyg perform lite', showing a price of US \$ 1.749 / 12 Meses. The bottom-right card is for 'wysiyg perform', showing a price of US \$ 3.749 / 24 meses. Each card also includes radio button options for different terms (3, 6, 12, 24 meses).

Produto	Preço	Termo
wysiyg report	US \$ 999 Total	Aluguel de projeto
wysiyg design	US \$ 1.949 / 24 meses	Aluguel de projeto
wysiyg perform lite	US \$ 1.749 / 12 Meses	Executar Locação Lite
wysiyg perform	US \$ 3.749 / 24 meses	Executar Locação

Figura 17. Valores 2 *software* Wysiyg. Fonte: *Site* oficial Wysiyg. Disponível em <https://cast-soft.com/cast/store/index.php>. Acesso 12 jun. 2023.

Podemos perceber pelas imagens anteriores, que existem preços diferentes por modelo do *software* e período de aquisição, exemplificando o porquê a **viabilidade** e até mesmo adesão no Brasil tem sido baixa. Evidenciamos ainda que quanto melhor a versão e conseqüentemente maior for a quantidade de recursos e informações dentro do Wysiyg, maior a capacidade exigida do computador, conseqüentemente mais alto seu valor no mercado.

Ao explorar o material coletado para análise, foi possível perceber que a **navegação** do Wysiyg não é simplificada, como o *software* possui uma gama muito grande de recursos e ferramentas, são muitas informações condensadas em símbolos, que nem sempre passam a ideia da função do botão. Ao realizar o curso, conseguimos entender as funções básicas e a lógica do *software*, entretanto apesar

da empresa responsável, disponibilizar manuais de utilização, dificilmente uma pessoa que não teve contato prévio com o *software* e até mesmo com conteúdos de programação, consiga fazer todo o processo de montagem de um projeto luminotécnico no Wysiwyg sem explicações prévias.

Um exemplo dessa complexidade é a etapa de conexão do *software* à uma controladora de luz, pois é necessário criar uma rede interna no computador para que as ferramentas funcionem e este não é um conhecimento básico de utilização do computador. Uma prova disso, é que no canal de Rodrigo Horse, estão disponíveis cinco vídeo aulas destinadas a essa funcionalidade. São elas: 14 *Video Aula Wysiwyg Cast - Conectar DOT2 OnPc no Wysiwyg* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=MhxohOQLhll&t=39s>; 18 *Video Aula Wysiwyg - Ma2 com Wysiwyg* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WxKbCr6cys0>; 20 *Video Aula Wysiwyg - Onyx* disponível em https://www.youtube.com/watch?v=ohG_ETM_ETU&t=82s; 21 *Video aula Wysiwyg com ma2* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WNi4X4FT02U&t=66s>; 22 *Video Aula Wysiwyg Cast MA2 OnPc + wysiwyg entre dois computadores* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=nzQJmeANzDU>.

Além disso, são necessárias habilidades básicas com a utilização do *mouse* e entendimento mínimo de desenhos técnicos e leitura de plantas. Se pensarmos na Iluminação Cênica brasileira, temos um contexto de profissionais que muitas vezes não possuem graduação, tendo em vista que, não temos um curso superior na área e os profissionais aprenderam seus ofícios fazendo tudo de modo artesanal. Deste modo, muitos destes profissionais não têm conhecimentos prévios para um bom desempenho na utilização do *software* de maneira autodidata. Em oposição a isso, os profissionais da Arquitetura que já possuem conhecimento sobre plantas e já estão acostumados a utilizar *softwares* de desenho, apresentam predisposição para utilizar o *software* com facilidade, podendo achar a navegação do mesmo amigável.

Deste modo, percebemos que os recursos e ferramentas do *software* são **aplicáveis a projetos arquitetônicos**, inclusive parte de sua interface, as nomenclaturas e a forma de manipulação é semelhante ao AutoCAD, programa muito utilizado por profissionais da Arquitetura e Engenharia Civil. Ademais, o Wysiwyg é compatível à ferramentas utilizadas por arquitetos, como o já mencionado AutoCAD e o SketchUp. Ressaltamos que o próprio Rodrigo Assis em seu curso, mencionou que foi procurado por profissionais da Arquitetura para realização de um

projeto em uma fachada usando o Wysiwyg.

A seguir apresentamos uma imagem da interface de cada ferramenta para visualização de suas semelhanças.

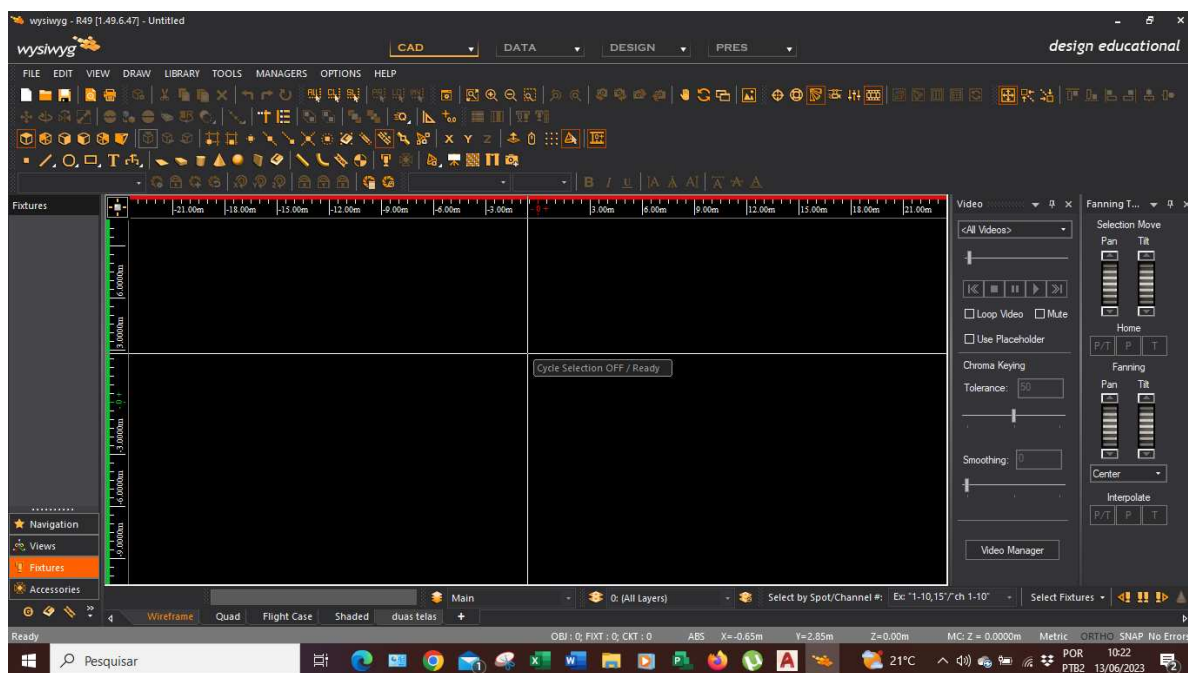


Figura 18. Interface Wysiwyg versão estudiantil R49, 2023. Fonte: Elaboração própria.

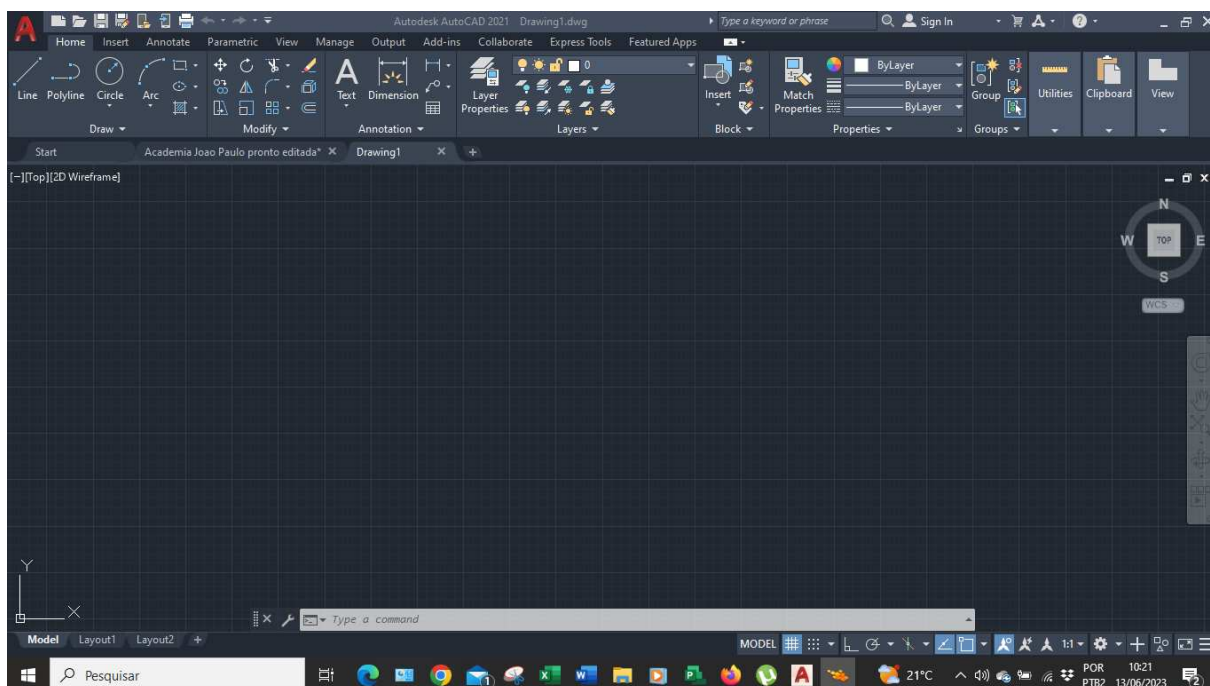


Figura 19. Interface AutoCAD versão 2021, 2023. Fonte: Elaboração própria.

Acrecentamos ainda que ao compararmos o Wysiwyg com os *softwares* utilizados na área da Arquitetura, podemos perceber que as ferramentas usadas na Arquitetura ignoram a passagem do tempo, enquanto que uma das principais diferenças e potencialidades do Wysiwyg é considerar essa ação temporal. Entretanto, é importante ressaltarmos que os arquitetos geralmente não possuem o conhecimento técnico e prático dos iluminadores, fazendo com que não tenham domínio para propor projetos de Iluminação Cênica.

Por fim, com relação a **efetividade na composição e administração da linguagem da iluminação**, apontamos que o *software* apresenta diversas ferramentas que colaboram para composição da linguagem da iluminação e sua administração, como por exemplo, funções da aba DESIGN, que possibilitam a criação de cenas isoladas com intensidades e efeitos diferentes que entram e saem da composição a partir de pré-determinações de tempo que o projetista estabeleceu. Ou seja, é possível definir o momento que determinado efeito de luz entra, permanece e sai de uma cena, colocando o tempo de cada ação em seu projeto, de modo que na simulação aparecerá a organização temporal dos efeitos desejados. Entretanto entendemos que o Wysiwyg é um *software* de finalização, deste modo o momento de composição da linguagem da iluminação é realizado antes da utilização dessa ferramenta, com as pesquisas artísticas e o destrinchamento das intenções do artista.

Por volta dos sete minutos do vídeo intitulado *09 Video Aula Wysiwyg - Cuelist Editor, Looks* disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=dQdN9o3Mvro&t=435s>, é possível observar o recurso de entrada e saída de cada luz descrito anteriormente.

Quando o projetista inicia o processo de construção de suas ideias no *software*, acreditamos que a alta capacidade do mesmo e seus recursos, contribuem para o desenvolvimento e administração dessa linguagem em determinado projeto, entretanto não é o *software* que cria a luz, pois é necessário certo conhecimento técnico sobre iluminação. Nesse sentido, a função do Wysiwyg é simular as ideias do profissional envolvido, sem que o mesmo precise estar no ambiente o qual deseja aplicar seu projeto.

A partir do referencial teórico desta pesquisa foi possível perceber que a construção da iluminação enquanto linguagem depende da visibilidade e da visualidade, seja em projetos voltados às Artes Cênicas, seja em projetos

arquitetônicos. Deste modo, a simulação do Wysiwyg permite que o profissional visualize as questões de visibilidade e projete a visualidade como a idealizou, para que o mesmo consiga testar as possibilidades e apresentar suas ideias aos clientes.

Quadro 2	Parâmetros de análise	T.S	S	I
	Diversidade nos recursos	✓		
	Alta capacidade de automação	✓		
	Custo/ Viabilidade			✓
	Ferramentas de controle			✓
	Precisão na criação de plotagens	✓		
	Desempenho		✓	
	Rastreamento automático de dados técnicos		✓	
	Efetividade na composição e administração da linguagem		✓	
	Aplicáveis a projetos arquitetônicos		✓	
Navegação		✓		

Legenda:
T.S = Totalmente Satisfatório; S = Satisfatório; I = Insatisfatório

Figura 20. Quadro 2, 2023. Fonte: Elaboração própria.

Encaminhamo-nos para o final deste capítulo evidenciando que, os parâmetros diversidade nos recursos, alta capacidade de automação e precisão na criação de plotagens foram completamente atendidos pelo *software*, principalmente porque são demandas que acompanham o desenvolvimento tecnológico, sendo atualizadas em cada versão do Wysiwyg.

Já os parâmetros de desempenho, rastreamento automático de dados técnicos, efetividade na composição e administração da linguagem da Iluminação Cênica, navegação e aplicação a projetos arquitetônicos, são considerados nessa pesquisa como Satisfatórios, pois apresentam brechas para melhorias.

Com relação ao rastreamento automático de dados técnicos, acreditamos que o mesmo pode acompanhar com mais rapidez as atualizações do mercado, acoplado mais formatos de importação de arquivos e completando cada vez mais

sua biblioteca geral de aparelhos com as especificidades dos mesmos, pois são muitos aparelhos desenvolvidos constantemente no mercado de trabalho.

Além disso, como apenas os projetistas que têm acesso a área de membros podem solicitar a criação de um aparelho digital para a empresa, faz com que os projetistas que não sejam, não tenham os aparelhos necessários para sua criação, tendo que realizar adaptações no projeto. A sugestão é que a biblioteca que fica disponível para todos seja atualizada com mais constância e diversidade, apesar de entendermos que sua biblioteca é uma das mais completas do mercado atual, estamos analisando o *software* e buscando um modelo ideal.

Entendemos que o *software* contempla o parâmetro que diz respeito à aplicação em projetos arquitetônicos, pois dentro do Wysiwyg é possível criar um projeto completo, inclusive com os elementos da iluminação que não estão presentes em todos os programas de desenho arquitetônico, apresentando informações e características técnicas sobre os dispositivos de iluminação.

Outra vantagem de sua utilização na Arquitetura é a precisão de sua simulação e o fato de incorporar a passagem do tempo, possibilitando a criação de projetos de iluminação dinâmica. Além disso, o *software* é compatível com ferramentas já utilizadas na área, como AutoCAD e SketchUp, facilitando possíveis importações.

Entretanto como o foco do *software* é a Iluminação Cênica, aparentemente o mesmo é pouco explorado por profissionais da Arquitetura, acreditamos que seja um terreno fértil para exploração e aplicação, por isso qualificamos como S ao invés de T.S.

Pela análise, percebemos que o Wysiwyg nos dá ferramentas para compor e administrar tecnicamente a criação de um projeto de luz que apresente a Iluminação Cênica como linguagem, entretanto acreditamos que a efetividade nessa composição acontece quando o projetista já possui essa compreensão em seu modo de pensar e fazer a Iluminação, utilizando o *software* como uma ferramenta de finalização e visualização, mas não de criação.

Talvez para tornar o parâmetro efetividade na composição e administração da linguagem da Iluminação Cênica, Totalmente Satisfatório teríamos que pensar em um *software*, que provocasse de algum modo o projetista, a criar uma luz não só para ver, mas para expressar como aponta Nosella (2018). Todavia, entendemos que este não é o objetivo do Wysiwyg.

Como já comentamos neste capítulo, a navegação do *software* Wysiwyg não é amigável e apesar de compreendermos e conseguirmos utilizar as ferramentas básicas do mesmo, após o curso e estudos da ferramenta, enfatizamos que este é um ponto para melhorias. Talvez ordenando as funcionalidades por blocos temáticos, ou tendo uma breve explicação da função de determinado botão no *software*, como quando temos um ponto de interrogação ao lado de determinado item em um *site*, para orientar o projetista. Outra sugestão, pensando no contexto brasileiro, é colocar a opção de língua em português no *software*.

Sobre o desempenho, acreditamos que a melhoria que poderia ser realizada é propor um *software* que exija menos do computador, pois a cada recurso que o projetista agrega maior a capacidade do computador, sem contar que as exigências mínimas para o *software* funcionar na máquina, já são exigências que requerem um computador potente.

Esses dois últimos aspectos se relacionam diretamente com o custo e viabilidade do *software* que se apresentaram na análise como insatisfatórios, pois se o *software* tivesse uma configuração mais leve, não seria necessário um computador com tantos recursos para sua utilização, diminuindo o custo para o projetista e tornando a ferramenta mais viável para o mercado profissional.

Ademais, se a navegação fosse simplificada e amigável, não seria necessário o custo com um curso específico para a utilização básica da ferramenta. Acreditamos que a especialização é importante para o desenvolvimento de um bom trabalho, mas deveria ser de fácil compreensão a utilização do *software*, principalmente considerando o contexto profissional brasileiro na área.

O outro ponto insatisfatório da análise foi o relacionado às ferramentas de controle, pois elas não existem nesse *software*, como já comentamos anteriormente neste capítulo. Sendo assim, poderia ocorrer o desenvolvimento de ferramentas no Wysiwyg na aba LIVE (local onde conectamos a controladora para operação de luz) para que o profissional conseguisse operar a luz sem necessitar de conexão com outro *software*, ou com uma mesa de iluminação física.

Finalizamos a análise evidenciando a alta capacidade do *software* Wysiwyg e reiterando a diversidade de toda sua gama de soluções luminotécnicas para o espaço construído com objetivo cênico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa possibilitou a reflexão sobre a construção do olhar e da visualidade cênica na atualidade, viabilizando e democratizando o acesso a inovação em soluções luminotécnicas para o espaço cênico a partir da utilização do *software* como ferramenta de criação da luz, estimulando o alcance da autonomia pelos usuários como ferramenta de trabalho e pesquisa, seja na área da Arquitetura e Urbanismo ou na comunidade artística.

Durante o estudo problematizamos as possibilidades de adoção de ferramentas proporcionadas pelo *Wysiwyg*, assim como suas implicações na criação e operacionalização da luz, descobrindo que o mesmo não possibilita a operação de luz, mas se conecta a outras ferramentas que realizam essa função. Em contrapartida, oferece recursos para auxiliar na criação e visualização dos projetos luminotécnicos, possibilitando simulações realísticas que colaboram no processo criativo impedindo em alguns casos, equívocos e atrasos no desenvolvimento de projetos de Iluminação.

No **CAPÍTULO III: O SOFTWARE WYSIWYG**, apresentamos o funcionamento do *software Wysiwyg*, discutindo seus usos e potencialidades, bem como sua importância na constituição da linguagem da Iluminação Cênica em projetos luminotécnicos. Além de caracterizarmos o funcionamento e efetividade do *software* analisado, por meio dos parâmetros de análise para verificar e avaliar os projetos luminotécnicos para o espaço construído com objetivo cênico, definidos no **CAPÍTULO II: PERCURSOS METODOLÓGICOS**, a partir das discussões levantadas no **CAPÍTULO I: REFERENCIAL TEÓRICO**.

Na avaliação da viabilidade e desempenho do *software*, como instrumento técnico para criação de projetos de Iluminação Cênica no meio profissional, no contexto brasileiro, tivemos dos dez parâmetros definidos, três que se apresentaram como Totalmente Satisfatório, cinco enquadrados como Satisfatórios e dois como Insatisfatórios. Sendo que, a partir da discussão novos questionamentos foram surgindo, como: Seria possível a proposição de um *software* equivalente ao *Wysiwyg* que fosse mais viável economicamente para os profissionais? Seria possível a proposição de uma navegação mais amigável e simplificada, mantendo a quantidade de recursos do *software Wysiwyg* ? Seria possível a proposição de um recurso que provocasse o profissional a pensar a luz como linguagem em seus projetos?.

Todos esses questionamentos se unem a organização dos parâmetros que podem servir de base para um futuro desenvolvimento de protótipo de aplicativo *open source* que em uma única ferramenta contemple as qualidades e potencialidades do *software* analisado, proporcionando seu alcance aos profissionais.

De um modo geral, o *Wysiwyg* colabora na construção de um pensamento que dilui as hierarquias e linearidades, que comumente ocorrem no fazer teatral, quando pensamos o movimento a partir dos atores. Neste sentido, o *software* contribui para a inversão desse pensamento colocando a luz como elemento disparador do movimento na cena, usando deste modo a comunhão no trabalho do fazer teatral.

A presente pesquisa se fez pertinente, por abrir campo para o desenvolvimento de *softwares* e soluções que alcancem o mercado mais amplo, atendendo a *light designers*, artistas e arquitetos, bem como quaisquer profissionais que se interessem por essa área de atuação, desenvolvendo projetos em diversos espaços como teatros, fachadas, casas de *show*, galerias, espaços públicos, entre outros.

Esta pesquisa se propôs a desvelar os meios para o acesso a produtos já desenvolvidos, bem como seu melhor aproveitamento e avaliação, contribuindo efetivamente para a inovação tecnológica, que vai ao encontro das discussões do grupo Políticas de Ciência Tecnologia e Inovação para as áreas Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas (CHSSA), que no ano de 2014⁹⁷ pautou a importância da inovação em pesquisa no mundo contemporâneo, apontando para o grau de apropriação que se faz dos avanços científicos e tecnológicos e de como mobilizá-los na sociedade.

Destacamos que as mesas de controle de iluminação analógicas estão parando de ser fabricadas, além de possuírem cada vez menos canais⁹⁸ de conexão disponíveis, fazendo com que a tendência seja o desaparecimento desses produtos do mercado, provocando a transição e adaptabilidade cada vez mais rápida para o meio digital.

⁹⁷ Grupo do CNPq que discutiu sobre inovação e publicou suas considerações no documento disponível em: <https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2019/forum-tecnico-ciencia/documentos/material-de-referencia/01politica-cnpq.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.

⁹⁸ Os canais são as entradas as quais endereçamos o aparelho à mesa de controle.

Apresentamos uma avaliação objetiva em função de simplificar e democratizar o acesso a inovação em soluções luminotécnicas para o espaço cênico, tendo por referência *softwares* como ferramenta de criação e operacionalização da luz. Entretanto, no desenvolvimento do trabalho foi possível perceber algumas limitações, tendo em vista que ao realizar o curso oferecido pelo já mencionado Rodrigo Horse, percebemos a amplitude dos recursos do *software* e notamos que a pesquisa não daria conta de avaliar com profundidade toda a gama de soluções luminotécnicas.

Se nossa análise fosse realizada por meio de cada recurso, não conseguiríamos avaliar a viabilidade e o desempenho com profundidade, pois não teríamos tempo para nos debruçarmos nos mesmos. Deste modo, nos concentramos em realizar a análise a partir dos dez parâmetros, entendendo que mesmo esses parâmetros, não conseguem analisar o desempenho do *software* em toda sua complexidade, mas possibilita uma primeira análise para que novos estudos sejam realizados.

Como mencionado, não será possível esgotarmos os assuntos nesta dissertação, deste modo apontamos que a mesma poderá ter desdobramentos. Um exemplo de lacuna que percebemos no estudo é a questão da operacionalização da luz que não é contemplada pelo *Wysiwyg*, esse pode ser um ponto de partida para novos estudos envolvendo *softwares*, programas e aplicativos.

De qualquer modo, ficou claro neste estudo que a utilização das ferramentas digitais facilita a comunicação entre os profissionais envolvidos na criação de projetos e aceleram processos feitos anteriormente manualmente, fazendo com que o tempo possa ser direcionado para atividades que extrapolam as funções da técnica e se dissolvem por toda a criação.

Independente do nome dado por cada teórico, fica evidente que a luz enquanto linguagem tem a função de comunicar e abarcar tanto a visibilidade como a visualidade em sua concepção, caracterizando-se como espaço em movimento que possui um potencial para exploração na área da Arquitetura e Urbanismo.

Finalizamos apontando que a pesquisa pretende contribuir para trabalhos futuros tanto na área da Iluminação Cênica, como na Arquitetura e Urbanismo, ao discutir questões sobre a percepção da luz no espaço construído.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F.; BARTOLOMEU, O. A. Estudo luminotécnico residencial em Macapá-AP desenvolvido no software Dialux. **Revista Científica Multidisciplinar Do CEAP**, 2(1), 10, 2020. Disponível em: <http://periodicos.ceap.br/index.php/rcmc/article/view/29>. Acesso em: 25 set. 2021.

APPIA, A. **A Obra de Arte Viva**. Lisboa: Editora Arcádia, 3ª edição, 2005.

ASSIS, R. C. **A iluminação cênica como modificadora de espaços**. Lorí Crízel + Partners Arquitetura, 2020. Disponível em: <https://www.loricrizel.arq.br/2179-2/?fbclid=IwAR3kqH5K7fjublCgn4lrSTZzvrkzBJk1Vo7TFZaefvdlFQ1Xy2NthyNOYbl>. Acesso em: 23 mar.2023.

_____. **Site oficial Rodrigo Costa Assis**, s/d. Disponível em: <https://rodrigohorse.com.br>. Acesso em: 11 jul. 2022.

BANDEIRA, F. B; SCARAZZATO, P. S. Iluminação artificial aplicada à arquitetura: processo de projeto. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, SP, v. 13, n. 2, p. 67-80, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v13i2.132105>. Acesso em: 25 set. 2021.

BARBOSA, C. V. T. **Percepção da iluminação no espaço da arquitetura: preferências humanas de iluminação em ambientes de trabalho**. Cláudia Verônica Torres Barbosa. São Paulo: FAU/USP, 2010.

BARDIN, L. **A Análise de Conteúdo**. São Paulo: edições 70, 2002.

BATE PAPO COM ROCCA. William Macedo Lighting. YouTube, 26 mar. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QXud9W0teFY>. Acesso em: 07 nov. 2022.

CAST WYSIWYG. Disponível em: <https://cast-soft.com/wysiwyg-lighting-design/>. Acesso em: 15 set. 2022.

CNPq. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho do CNPq, PO-360/2014. **Política de Ciência Tecnologia e Inovação para as áreas Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas**. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2019/forum-tecnico-ciencia/documentos/material-de-referencia/01politica-cnpq.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021.

GALHART, C. **Iluminação: a história do mapa de palco**. BACKSTAGE Produção Musical, 2021. Disponível em <https://www.revistabackstage.com.br/colunas/cezargalhart/iluminacao-a-historia-do-mapa-de-palco>. Acesso em 21 mar. 2023.

GRAIG, E. G. **Rumo a um novo teatro & cena**. Tradução de Luiz Fernando Ramos. 1ª ed. Editora perspectiva, 2017.

ILUMINAÇÃO CÊNICA - Parte I. Horse Iluminação. YouTube, 07 jul. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LMO2je5qRel>. Acesso em 25 nov. 2022.

ILUMINAÇÃO CÊNICA - Parte II. Horse Iluminação. YouTube, 07 jul. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=V0O3Mx5LXv0>. Acesso em 25 nov. 2022.

ILUMINAÇÃO CÊNICA - Parte III. Horse Iluminação. YouTube, 07 jul. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GAL4nr96Tfl>. Acesso em 25 nov. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIVE Rodrigo Rocca e Rodrigo Horse. Horse Iluminação. YouTube, 18 nov. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=znWoix32KC8>. Acesso em 29 nov. 2022.

MORAES, J. S. de; MUROS ALCOJOR, A.; BITTENCOURT, L. S. Avaliação integrada do desempenho visual e eficiência energética pelo DIALux evo 8 para projetos de iluminação artificial. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 11, 2020. DOI: 10.20396/parc.v11i0.8653991. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8653991>. Acesso em: 25 set. 2021.

MUSEU DA LUZ - Laboratório de Iluminação Cênica e Sonoplastia - Rodrigo Assis. Da ideia à Luz. YouTube, 07 jun. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vdGOBCGsXCA>. Acesso em: 07 nov. 2022.

NOSELLA, B. Por uma história do pensamento sobre o fazer da iluminação cênica moderna: a cena além do humano. **Rev. Urdimento**, Florianópolis, SC v.1, n.31, p.20-37, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/1414573101312018020>. Acesso em: 21 abr. 2022.

PEREZ, V. **Desenho de Iluminação de Palco**: Pesquisa, Criação e Execução de Projetos. Dissertação (Mestrado em Multimeios) – Universidade Estadual de Campinas, 2007.

PEREZ, V. **Dicas de iluminação cênica**. s/d. Disponível em: <https://hosting.iar.unicamp.br/lab/luz/todasasdicas.pdf>. Acesso em 11 jul. 2022.

RODRIGO Assis "Horse" e a criação da Luz para a peça No Fundo do Poço. Da ideia à Luz. YouTube, 02 jun. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1oU3XJxGS-I>. Acesso em: 02 nov. 2022.

RODRIGO ROCCA [iluminador - Alok, DJ Dennis, Angra, ...] Podcast Fábrica de Espetáculo. Tiago Toxa. YouTube, 06 ago. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=8ptjK6Sf1sQ>. Acesso em: 07 nov. 2022.

RODRIGO Rocca e a criação da luz para ALOK *presents ALIVE* (Livestream Show). Da ideia à Luz. YouTube, 08 jun. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=R80f_6jm0kc. Acesso em 06 nov. 2022.

SCHMID, A. L. **A idéia de conforto**: reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

SIMÕES, C. F. **À linguagem da luz - A linguagem da Iluminação Cênica**: de instrumento da visibilidade à 'Scriptura do Visível' (Primeiro recorte: do Fogo à Revolução Teatral). 2008. Orientador: Prof. Dr. Jacó Guinsburg. Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Artes Cênicas, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em <<https://repositorio.usp.br/item/001720848>>. Acesso em: 11 jul. 2022.

SIMÕES, C. F. **À linguagem da luz - A linguagem da Iluminação Cênica**: de instrumento da visibilidade à "Scriptura do Visível" & Outras poéticas da luz. 2013. Orientador: Prof. Dr. Jacó Guinsburg. Tese (Doutorado) - Pós-Graduação em Artes Cênicas, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27156/tde-18112013-155400/publico/CIBELFORJAZSIMOES.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2022.

SOFTWARE Wysiwyg. Da ideia à Luz. YouTube, 12 jan. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=-plJh3aXuK8&t=242s>. Acesso em 06 nov. 2022.

SCHMID, A. L. **A idéia de conforto**: reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

TUDELLA, E. A. da S. **Práxis cênica como articulação de visualidade**: a luz na gênese do espetáculo. Salvador, BA, 2013. Tese (Doutorado) – Escola de Teatro, Universidade Federal da Bahia.

YIN, R. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos - 2ª Edição Porto Alegre: Bookman, 2001.