




Projeto de extensão Caixa'adentro: relato sobre o ensino virtual de iluminação cênica no Curso de Licenciatura em Teatro da UNIFAP

José Flávio Gonçalves da Fonseca
Suzan Monteiro e Silva

Para citar este artigo:

FONSECA, José Flávio Gonçalves. SILVA, Suzan Monteiro. Projeto de extensão Caixa'adentro: relato sobre o ensino virtual de Iluminação cênica no Curso de Licenciatura em Teatro da UNIFAP. *A Luz em Cena*, Florianópolis, v.2, n.2, dez. 2021.

 DOI: <http://dx.doi.org/10.5965/27644669020220210702>

Este artigo passou pelo *Plagiarism Detection Software* | iThenticate



Projeto de extensão Caix'adentro: relato sobre o ensino virtual de iluminação cênica no Curso de Licenciatura em Teatro da UNIFAP¹

José Flávio Gonçalves da Fonseca²
Suzan Monteiro e Silva³

Resumo

Este relato apresenta o processo de desenvolvimento de um material didático online e interativo para o ensino de teatro na educação básica que está sendo realizado como ação de extensão do Curso de Licenciatura em Teatro da Universidade Federal do Amapá. No decorrer do processo, o foco do material em desenvolvimento se voltou para os conteúdos de iluminação cênica, buscando criar um ambiente virtual 3D que seja possível a experimentação das diversas possibilidades criativas no âmbito da iluminação. Como o projeto, ainda se encontra em desenvolvimento, neste texto serão apresentados alguns pressupostos que estão norteados a construção, bem como alguns resultados parciais obtidos.

Palavras-chave: Material didático. Desenho didático. Ambiente virtual. Iluminação cênica.

Extension project Caix'adentro: report on the virtual teaching of stage lighting in the UNIFAP's Theater Graduation Course

Abstract

This report presents the development process of an online and interactive teaching material for theater teaching in basic education, which is being carried out as an extension action of the Licentiate Course in Theater at the Federal University of Amapá. During the process, the focus of the material in development turned to the contents of scenic lighting, seeking to create a 3D virtual

¹ Revisão de português realizada por Franck Wirlen Quadros dos Santos.

² Graduado em Teatro - Licenciatura pela Universidade Federal do Ceará - UFC. Arte-Educador e Ator-pesquisador do Núcleo de Pesquisa, Estudo e Experimentação Cênica (NUPEC) da OFICARTE Teatro e Cia.; Mestre em Artes pela UFC (PPGARTES). Doutor em Artes pelo PPGARTES ICA/UFGA. Professor adjunto do curso de licenciatura em Teatro da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, área: Prática Pedagógica em Teatro.

✉ flavio.g.f@gmail.com | 🌐 <http://lattes.cnpq.br/0944302482820547> | 🆔 <https://orcid.org/0000-0001-7631-2607>

³ Graduando em Licenciatura em Teatro pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Graduado em Artes Visuais pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Especialista em EAD e Novas Tecnologias pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL). Com formação profissional em Designer gráfico, Editoração, Publicidade e Propaganda. Artista Visual, videoasta, performer, experimentador sonoro e imagético, e, esteve como professor colaborador nos Cursos de: Stop Motion (horista); Biojóia pelo componente curricular Produção de Portfólio e Exposição; Curso de Técnico em Fotografia com o componente Edição de Imagens (Mediotec) no Centro de Educação Profissional em Artes Visuais Cândido Portinari; Expressão Vocal (Mediotec) para o curso de Técnico em Teatro; e também está a frente desde 2009 do Coletivo Psicodélico desenvolvendo trabalhos no campo das Artes e no Cursinho preparatório Unienem desde 2018 até 2020.

✉ suzan.monteiroesilva@gmail.com | 🌐 <http://lattes.cnpq.br/5325973612252543>
🆔 <https://orcid.org/0000-0003-1781-7001>



environment that simulates reality and that makes it possible to experiment with various creative possibilities in the field of lighting. As the project, is still under development, this text will present some assumptions that are guiding the construction, as well as some partial results obtained.

Keywords: Teaching material. Didactic design. Virtual environment. Scenic lighting.

Proyecto de extensión Caix'adentro: informe sobre la enseñanza virtual de la iluminación escénica en la Carrera de Teatro de la UNIFAP

Resumen

Este informe presenta el proceso de desarrollo de un material didáctico online e interactivo para la enseñanza del teatro en la educación básica que se está llevando a cabo como acción de extensión del Curso de Licenciatura en Teatro de la Universidad Federal de Amapá. En el transcurso del proceso, el enfoque del material en desarrollo se dirigió a los contenidos de la iluminación escénica, buscando crear un entorno virtual 3D que posibilite la experimentación de las diversas posibilidades creativas en el campo de la iluminación. Dado que el proyecto, aún está en desarrollo, en este texto se presentarán algunas hipótesis que guían la construcción, así como algunos resultados parciales obtenidos.

Palabras clave: Material didáctico. Diseño didáctico. Ambiente virtual. Iluminación escénica.



O seguinte relato tem como objetivo apresentar a experiência vivenciada na realização do projeto de Extensão intitulado A utilização de ferramentas digitais para a aprendizagem de conteúdos relacionados ao teatro: Construção de materiais didáticos interativos para o ensino de teatro na educação básica que, atualmente, está sendo executado pelo Curso de Licenciatura em Teatro da Universidade Federal do Amapá, através do apoio do Departamento de Extensão – DEX da Pró-Reitoria de Extensão e Ações Comunitárias – PROEAC.

A referida ação de extensão busca explorar a potência da relação entre teatro e tecnologia na sala de aula, a partir do uso de alguns objetos técnicos, para a elaboração de materiais didáticos que poderão servir como apoio para a construção e realização de aulas da disciplina Artes, especificamente no âmbito de conteúdos relacionados à linguagem do teatro em escolas das redes pública e privada da cidade de Macapá-AP.

Inicialmente foi proposto o uso de aplicativos e de equipamentos para a criação de material didático em teatro, entre eles, as ferramentas do Google Art Project⁴ e Câmeras Panorâmicas de captura 360º, visando a posterior produção de um material didático digital, que será distribuído gratuitamente para professores de artes das redes privada e pública de ensino de Macapá. O projeto conta com a coordenação e orientação de um professor do Curso de Licenciatura em Teatro e a colaboração de um bolsista de extensão, estudante do referido curso.

No decorrer da realização do projeto, voltou-se o interesse por investigar especificamente a construção de materiais didáticos digitais e interativos, que trouxessem como foco os aspectos técnicos da linguagem teatral, buscando trabalhar a partir de uma perspectiva em que os conteúdos presentes nos materiais didáticos não versassem somente sobre questões referentes à história do teatro mundial, regional e local, ou mesmo que não se restringissem apenas a apresentação e discussão de artistas e suas poéticas em contexto com essa relação histórica, mas que também pudessem propor possibilidades dos professores e estudantes de experimentarem, por meio de uma prática mediada por ambientes digitais, processos relativos aos aparatos técnicos da cena.

⁴ O Art Project é uma colaboração única com algumas das instituições de arte do mundo mais aclamadas para permitir que as pessoas descubram e vejam obras de arte on-line em detalhes extraordinários. Trabalhando com mais de 250 instituições, disponibilizamos dezenas de milhares de obras de arte de mais de 6.000 artistas on-line. Isso envolveu a aquisição de imagens com resolução incrivelmente alta de obras de arte famosas, como também a combinação de mais de 30 mil outras imagens em um só lugar. O projeto também incluiu a construção de visitas em 360 graus de galerias individuais usando a tecnologia "interior" do Street View. Fonte: <https://www.google.com/intl/pt-BR/culturalinstitute/about/artproject/>



A partir desse direcionamento, foi estabelecida a linha de trabalho do projeto, onde está sendo proposto o material didático Caix'adentro, que investigará, nesse primeiro momento, a criação de um material didático cujo conteúdo trará a iluminação cênica como discussão prática.

Figura 1: Logomarca do projeto Caix'adentro



Fonte: Arquivo do projeto, autor: Suzan Monteiro

A proposta de extensão apresentada neste relato, parte da constatação, cada vez mais clara da formação de um grupo específico de sujeitos, surgido a partir da década de noventa, que, influenciados pela rede mundial de computadores, foi denominado de Nativos Digitais.

O termo em questão é apresentado pelo pesquisador norte-americano Marc Prensky (2001), em seu artigo intitulado Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. O autor diferencia os imigrantes digitais, aqueles sujeitos que, nascidos a partir dos anos de 1990, tiveram contato direto com processos oriundos das tecnologias digitais, daqueles outros sujeitos que nasceram anteriormente à década de 1990 e tiveram que se adaptar, em uma dinâmica de migração, para conviver com esses processos, ou seja, os imigrantes digitais.

A partir da presença das tecnologias no nosso cotidiano, diversos setores da vida humana sofreram alterações que buscam se adaptar a essa nova geração de sujeitos nativos digitais.



Tendo o teatro, como um dos diversos campos de conhecimento, sido influenciado pelos aparatos tecnológicos, principalmente no que diz respeito à tecnologia da imagem, surge a noção de cena *intermedial*, que, segundo as professoras e pesquisadoras Fernanda Areias de Oliveira, Marta Isaacsson e Maria Cristina Biasuz (2017), trata-se da cena teatral, que dá-se desde as "relações criadas a partir das correlações entre mídias, surgindo desses vínculos variadas possibilidades de efeitos estéticos" (OLIVEIRA; ISAACSSON; BIASUZ, 2017, p. 602).

Assim, o teatro caminha cada vez mais para uma materialidade digital de suas práticas, dentre elas, as que se relacionam com a pedagogia do teatro. Dessa forma, "pensar uma pedagogia do teatro que não dialogue com a materialidade digital em que os escolares, nativos digitais, estão submersos, também é negar um teatro potente de seu tempo" (OLIVEIRA, 2016, p. 20).

Portanto, é cada vez mais urgente a necessidade de adequar as práticas pedagógicas em teatro ao universo dos nativos digitais, a partir da inserção de objetos técnicos, que auxiliem na compreensão desses sujeitos acerca de uma linguagem teatral, especificamente pensada a partir dos pressupostos da cena *intermedial*.

É no intuito de aproximar teatro e tecnologia do universo dos nativos digitais nas salas de aula, que a ação de extensão da qual trata esse relato se baseia. Desse modo, a partir do uso de alguns recursos técnicos de âmbito digital, estão sendo elaborados materiais didáticos, cujos conteúdos dizem respeito à prática da iluminação cênica, buscando possibilitar que professores da educação básica possam ter um recurso em mãos para a construção de aulas, cuja materialidade digital seja amplamente explorada, no intuito de simular processos em sala de aula que, de acordo com a realidade das escolas de Macapá, não seriam possíveis de serem realizados fora do ambiente digital, visto a precariedade dos equipamentos culturais do estado, no que diz respeito ao seu acervo técnico de iluminação.

Contudo, vale salientar que conforme refletem Vanderlei Antônio Bacheга Junior e Vicente Concílio no artigo Por uma pedagogia da Iluminação Cênica: do que estamos falando? ao pensarmos uma pedagogia da iluminação cênica devemos ter em mente que para além do ensino de aspectos extremamente técnicos, devemos considerar os aspectos artístico, criativo e ético e que esta prática possa se dar como um processo de produção de sentido, onde os aspectos técnicos e os aspectos sensíveis possam promover juntos a reflexão sobre o fazer teatral, sobre



o mundo e o sobre o cotidiano.

O projeto conta com o objetivo de construir um acervo de materiais didáticos digitais que sejam disponibilizados livremente em ambiente virtual, gerando com isso a democratização do saber neste campo específico de conhecimento sobre a arte, sobre o teatro e, especificamente, sobre a iluminação cênica.

Nos aspectos conceituais, a construção do material didático Caixa'dentro se valeu do princípio de desenho didático, que, segundo os professores do Departamento de Educação à Distância da Faculdade de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Edméa Santos e Marco Silva, diz respeito à:

(...) estrutura de apresentação do conjunto de conteúdos e de situações de aprendizagem compostos e dispostos estrategicamente de modo a serem utilizados pelo docente e pelos cursistas com a finalidade de potencializar a construção coletiva da comunicação, do conhecimento, da docência, da aprendizagem e da avaliação (SANTOS e SILVA, 2009, p. 269).

Nesse sentido, buscou-se identificar, inicialmente, quais elementos relacionados à prática da iluminação poderiam ser abordados no material didático em questão, para depois se estabelecer a estruturação de apresentação desses conteúdos, bem como os recursos que possibilitassem a experiência prática dos professores e estudantes.

Para essa estruturação, usou-se como referência os critérios para a elaboração de materiais didáticos online e interativos, apresentados pela pedagoga Livia Cruz Dantas Moreira. Tais critérios, segundo a autora, foram elaborados, inicialmente, por Aluísio Belisário (2006) e estão relacionados aos aspectos de navegabilidade, estrutura e discurso.

(...) a navegabilidade ressalta a necessidade de que o material didático seja confeccionado por um profissional da equipe de produção do material que transforme os textos didáticos em um roteiro (este profissional é o chamado designer instrucional), que conjugue uma série de ferramentas de interação, reprodução e produção de sons e imagens, de maneira que os estudantes possam intervir no processo de produção e construção do conhecimento. (...) No que diz respeito à estrutura, Belisário (2006) também destaca o uso do hipertexto, em relação à capacidade de promover a não linearidade no material didático, por conta das diversas articulações e caminhos que podem ser traçados. (...) No tocante ao discurso, o autor aponta que este deve ter a percepção que a linguagem é uma faculdade mental, e que, portanto, possui duas funções: a de comunicar e a de estruturar (permite ao homem sua organização interna) para que seja iniciado o estudo sobre o tema (MOREIRA, 2013, p. 18-20).

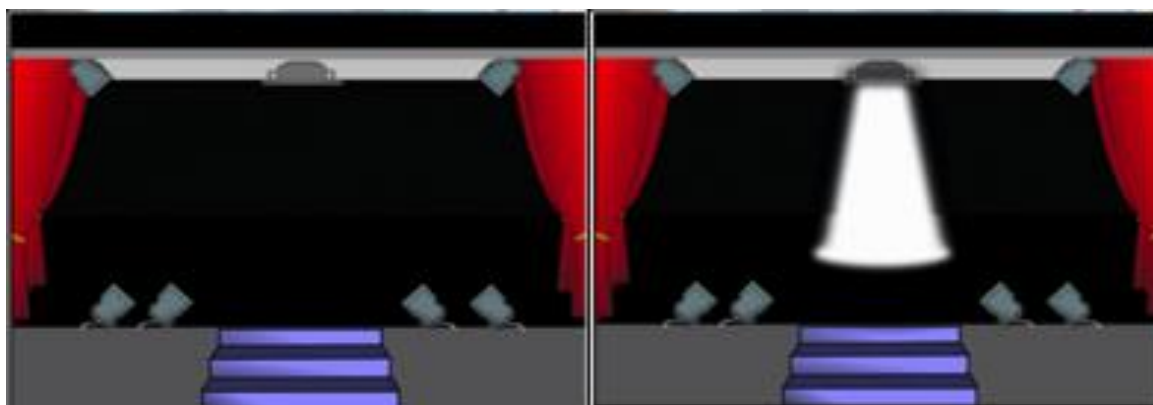


No âmbito do projeto, o aspecto da navegabilidade, no desenho didático em construção, passou por diversas alterações, principalmente na perspectiva de se encontrar um conjunto de elementos e ferramentas que pudessem simular a prática da iluminação cênica, mas que, ao mesmo tempo, fossem leves e de fácil manuseio pelos usuários, nesse caso, professores e estudantes da rede básica de ensino de Macapá.

Inicialmente, a construção do ambiente estava pautada na criação de um site que através da linguagem de programação HTML, pudesse conter em si, determinados comandos que simulassem certas operações corriqueiras do trabalho de iluminação, como ligar e desligar um refletor, mudar a cor da luz simulando a colocação de um filtro (gelatina), assim como a possibilidade de realizar a gradação da intensidade da luz, similar a um *dimmer*.

Na imagem abaixo é possível ver o ambiente criado e uma das operações programadas, onde, do lado esquerdo, temos a figura da caixa cênica com alguns refletores posicionados tanto na parte de cima como na parte de baixo e o refletor do centro superior apagado. Já no lado direito, temos a simulação do refletor aceso, acionado por um botão do site que o usuário poderia ligar ou desligar sempre que fosse necessário e também para que o professor pudesse elaborar sequências didáticas em que os estudantes explorassem o uso dos refletores.

Figura 2: Refletores em funcionamento a partir dos controles disponibilizados ao usuário



Fonte: Arquivo do projeto autor: Suzan Monteiro



No aspecto da estrutura, a primeira experiência de criação do ambiente Caixa'dentro permitia que o usuário selecionasse qual conteúdo ele gostaria de experimentar, podendo ir desde o conhecimento individualizado de uma série de modelos e tipos de refletores e fontes luminosas, até a possibilidade de colocá-los em conjunto para criar uma proposta de iluminação de um espaço.

Figura 3: Animação de abertura do material didático com três refletores ligados



Fonte: Arquivo do projeto autor: Suzan Monteiro

No aspecto do discurso, o site apresentava a proposta de experimentação ao usuário, de maneira gradual, desse conhecimento básico da noção de iluminação cênica, até sua aplicação prática, através da estruturação de um layout que conduzia o olhar dos mesmos por meio dessa lógica de percurso. Assim, antes de conhecer os diversos tipos de refletores e fontes luminosas, o usuário tinha acesso a uma pequena contextualização histórica e conceitual sobre a iluminação e só após conhecer os diversos equipamentos em questão, era conduzido para as práticas. Esse caminho trilhado era estabelecido pelo design de interface apresentado.

Contudo, apesar de um modelo interessante de ambiente de aprendizado online e interativo, o site criado inicialmente, apresentava algumas restrições, dentre elas a baixa fidelidade da simulação da luz em relação à realidade, bem como a impossibilidade, a partir daquela proposta, de se trabalhar o aspecto de tridimensionalidade, reduzindo muito a verossimilhança com a experiência real da iluminação.



A partir da identificação dessas fragilidades, a equipe de desenvolvimento do projeto, liderada pelo bolsista de extensão, passou a investigar possibilidades de criação de ambientes virtuais em três dimensões, por meio do uso de softwares e linguagens de programação de modelagem 3D. Nessa busca, encontrou-se o software Blender⁵ que permitiu iniciar uma experimentação de construção de ambientes de aprendizado em três dimensões, bem como a possibilidade do uso de recursos de simulação de iluminação muito mais próximos do real.

O uso do Blender e seu respectivo game engine⁶, que em português pode ser traduzido como motor de jogo, trouxe outra perspectiva para a construção desse material didático, que, no atual momento do desenvolvimento, está se configurando como um ambiente de jogo digital onde o usuário poderá realizar diversas experimentações no âmbito da iluminação cênica.

Para a construção do ambiente, está sendo utilizada a linguagem de programação Python⁷ (Linguagem de programação de compreensão acessível e simples) para gerar scripts de comandos no intuito de aproximar o efeito obtido no ambiente digital, do efeito produzido por um refletor analógico, no caso de uma experiência presencial.

Nessa tentativa de se aproximar das funcionalidades reais dos equipamentos de iluminação, utilizou-se uma série de controladores do Blender, para com isso possibilitar ao usuário realizar algumas funções, como o ligar e desligar a luz, mudar sua intensidade ou mesmo mudar a cor, a partir do uso do teclado do computador, como, por exemplo, pressionando a tecla Shift, Ctrl ou realizando algumas ações através do mouse, como, por exemplo, clicando sobre os refletores e movimentando-os de lugar. Na imagem abaixo é possível ver o script editado para a luz acender e apagar, quando forem pressionadas as teclas Shift e Ctrl.

⁵ O Blender é uma ferramenta de criação 3D gratuito e de código aberto. Suporta todos os recursos de desenvolvimento 3D, como modelagem, rigging, animação, simulação, renderização, composição e rastreamento de movimento e edição de vídeo. Fonte: <https://www.blender.org/>

⁶ Tratam-se de programas de computador ou bibliotecas capazes de juntar, construir e rodar todos os elementos de um jogo.

⁷ Python é uma linguagem poderosa com diversos usos, como: construção de sistemas Web com Django, Flask, Pyramid, etc, Análise de dados, Inteligência Artificial, Machine Learning e etc com Numpy, Pandas, Matplotlib, etc, Construção de aplicativos com Kivy e Pybee e Construção de sistemas desktop com Tkinter, WxPython, etc. Fonte: <https://python.org.br/introducao/>



Figura 4: Exemplo de códigos de comandos utilizado

```
from bge import logic as l
cont= l.getCurrentController()
obj= cont.owner

shift= cont.sensors['acender']
ctrl= cont.sensors['apagar']

if shift.positive:
    obj['claridade']+=1

if ctrl.positive:
    obj['claridade']-=0

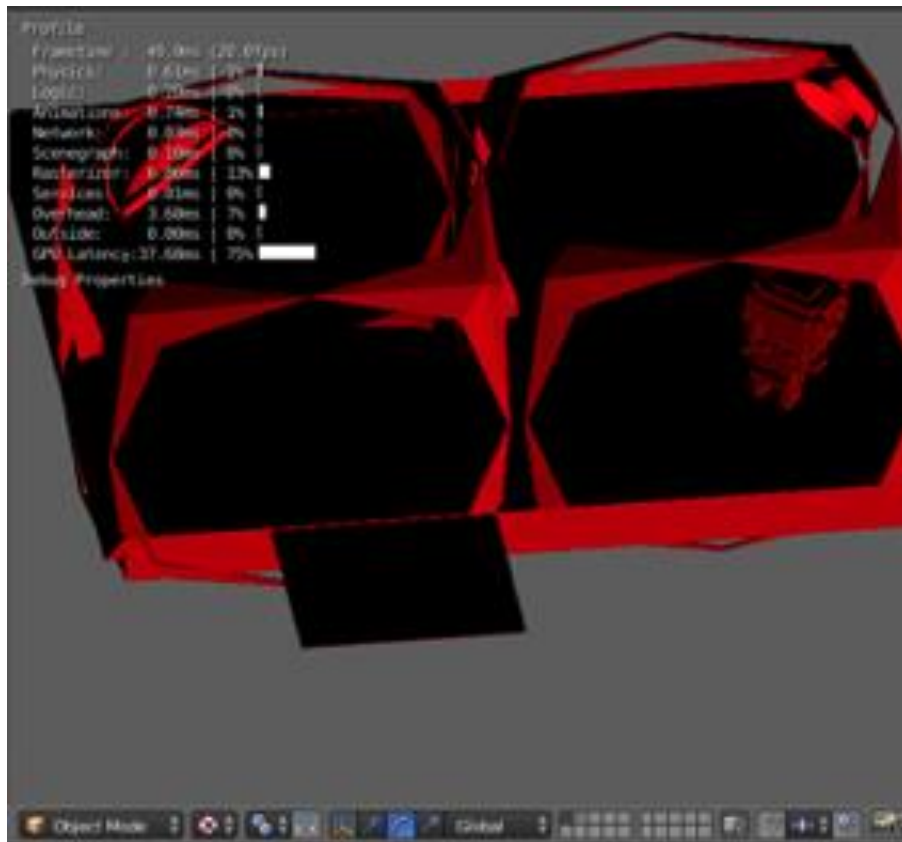
obj.energy= obj['claridade']
```

Fonte: Arquivo do projeto

Em sequência, é possível observar, por meio da sala teste criada, como está sendo a projeção das luzes nos objetos já modelados, desconsiderando a interferência da cor ambiente no espaço, com foco, por enquanto, nos poucos elementos existentes em cena, aprimorados juntamente com suas funcionalidades, como mostra a figura abaixo.



Figura 5: Sala virtual criada para testes



Fonte: Arquivo do projeto

Nesta sala de prática, criada numa configuração de cena default (padrão) a iluminação vermelha se dissipa pelo plano e pelos objetos, mas não ecoa pelo ambiente externo. A opção de luz Sun (sol), dentre as várias existentes como point, spot, hemi, área, foi a que trouxe melhores resultados visuais. Contudo, com a continuidade das investigações, existe a possibilidade de substituição futura da fonte de luz, além da testagem da iluminação em diferentes materiais e da experimentação com sombras e sombreamentos.

Utilizou-se a ferramenta Game Logic Editor⁸ para manipular os objetos, que neste caso são os refletores e um boneco, criado para simular uma pessoa no espaço. Ambos se movimentam conforme os seus sensores programados, cujos comandos são direcionados por um menu para acesso às práticas que ainda estão em construção.

⁸ O Logic Editor fornece o método principal de configuração e edição da lógica do jogo para os vários atores (ou seja, objetos) que compõem o jogo. Fonte: https://docs.blender.org/manual/en/2.79/editors/logic_editor.html



descobrir combinações entre as luzes, simular efeitos e além disso, participar também com o personagem em cena, utilizando as funções de movimentação, para com isso explorar o espaço, se aproximar ou se distanciar de focos e outros efeitos propiciados pelas fontes luminosas, bem como utilizar os refletores, acendendo-os e apagando-os, ou mesmo, graduando a intensidade da luz emitida por eles.

É importante salientar que este material não substitui a vivência prática presencial, mas serve como um suporte para realização de simulações acerca dessas possibilidades criativas, que podem ser realizadas com acesso aos materiais e equipamentos de iluminação. Como a própria noção de material didático nos alerta, este se configura como um suporte de orientação e apoio aos professores e estudantes da educação básica de Macapá-AP, tendo em vista a dificuldade de acesso aos equipamentos culturais da cidade e seus respectivos acervos técnicos relacionados à iluminação, como já colocado anteriormente.

Destacamos ainda, que esse material pode vir a se tornar um suporte importante para os professores de artes que ensinam conteúdos específicos de teatro, durante o momento pandêmico que estamos vivenciando, sendo possível reunir a turma em um ambiente seguro, onde se pode experimentar processos similares aos vivenciados de forma presencial.

Por fim, vale salientar que apesar do foco deste material didático estar no reconhecimento e uso criativo de refletores e fontes luminosas utilizadas de forma tradicional, não se tem o intuito de descartar as possibilidades criativas que podem ser desenvolvidas em sala de aula com fontes alternativas de luz, tais como lanternas, luminárias, celulares, dentre outros artefatos luminosos de uso cotidiano. O intuito do projeto é apresentar uma das vertentes de criação através da luz cênica, para com isso desdobrar as reflexões para outras possibilidades criativas e pedagógicas.

Referências

BACHEGA JUNIOR, Vanderlei Antonio; CONCILIO, Vicente. **Por uma Pedagogia da Iluminação Cênica: do que estamos falando?** A Luz em Cena, Florianópolis, v. 1, n.1, jul.2021.

MOREIRA, Livia Cruz Dantas. **Critérios para a elaboração de um material didático online interativo.** (Monografia de Conclusão de Curso). Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, 2013.



OLIVEIRA, Fernanda Areia de; ISAACSSON, Marta; BIASUZ, Maria Cristina. **Presença Diluída em Rouge Mékong: uma proposição para a cena intermedial**. Rev. Bras. Estud. Presença, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 601-625, set. /dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-266069774>

OLIVEIRA, Fernanda Areias de. **Pedagogia do Teatro Contemporâneo: apropriações da cena intermedial na formação de docentes em teatro**. 2016. 223 f. Tese de doutorado em Informática na Educação – Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants Part. 1**. On the Horizon, Vol. 9 Iss: 5, pp.1 – 6, Bradford, 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

SANTOS, Edméa; SILVA, Marco. **Desenho didático para educação on-line**. Em Aberto, v. 22, n. 79, p. 105 -120, Brasília, jan. 2009. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/1437/1172>

Recebido em: 05/11/2021

Aprovado em: 29/12/2021