



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

Programa de Iniciação Científica

Relatório Final

Título do Projeto do Orientador Jogo digital e formação docente para as mídias: estudo do potencial pedagógico do Game Comenius

Título do Plano de Atividades do Bolsista O lúdico e o letramento midiático: o potencial pedagógico dos jogos digitais na formação para as mídias

Nome do Bolsista João Guilherme Eicke

Nome da Orientadora Dulce Márcia Cruz

Grupo de Pesquisa EDUMIDIA - Educação, Comunicação e Mídias (CNPQ)

Palavras-chave game design, desenvolvimento de jogos, game e educação

Período de Vigência da Bolsa Agosto 2016 a Julho 2017

Resumo

O objetivo principal deste relatório é narrar como foi o aprimoramento do jogo digital do Game Comenius, através da prototipação para um jogo de tabuleiro que traduzisse a linguagem da sua versão online. A justificativa do trabalho vem do momento crucial que a produção do jogo se encontra, que é ter pelo menos uma versão jogável e que possa ser utilizada nas oficinas previstas para o letramento midiático dos estudantes e professores. O embasamento teórico buscou autores com experiência na área de game design e criação de jogos, entre eles Aguiar e Battaiola (2016) e Sato (2010), da área dos jogos como Huizinga (2012) e dos jogos digitais como Mcgonigal (2011), Novak (2008), Sena (2017) e Schuytema (2008). A metodologia utilizada seguiu os passos do trabalho de um game designer na produção de um jogo (pré-produção, produção e pós-produção), focando na prototipação do jogo e na obtenção de feedbacks através de testes realizados. Os resultados apontaram a utilidade da prototipagem e dos testes feitos no boardgame dada sua facilidade de alteração e manipulação. Concluiu-se que a produção do jogo de tabuleiro para a execução de um jogo digital pode ser uma opção positiva não apenas por ser uma economia do trabalho de programação na etapa de produção, mas por abrir um novo enfoque para as pesquisas com o Game Comenius no formato analógico.



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

Introdução

Esta pesquisa possui como objetivo utilizar metodologias de game design para a criação do Game Comenius, um jogo que tem como foco o letramento midiático de professores da educação básica e estudantes de licenciatura. Para isso, o projeto busca utilizar métodos que proporcionem estabilidade, credibilidade e interação lúdica do jogo para que o mesmo possa ser utilizado para o seu propósito.

Este PIBIC está vinculado ao projeto “Jogo digital e formação docente para as mídias: estudo do potencial pedagógico do Game Comenius”. No segundo semestre de 2016, tivemos bolsistas de extensão do PROBOLSA/UFSC e dos editais do CNPQ, encerrados em novembro de 2016 (Chamada Universal 14/2013 que concedeu duas bolsas de apoio técnico e o “Comenius: criação de um jogo digital online de formação docente para as mídias” da Chamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPES Nº 22/2014 Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas possibilitou o pagamento de parte da produção. No primeiro semestre de 2017.

A equipe do projeto é dividida em três pequenos grupos: a parte do game design, formada pelo bolsista PIBIC; a parte da programação, com um doutorando voluntário da área do jornalismo e duas bolsistas de extensão PROBOLSA, uma graduanda das Ciências da Computação e a outra, na parte pedagógica graduanda da Psicologia. Todos orientados pela professora Dulce Marcia Cruz com foco na produção do Game Comenius.

Para dar seguimento à criação do jogo, foi preciso pesquisar a literatura utilizada para a criação de jogos, e para tal, o bolsista PIBIC ficou encarregado de buscar referências para sua metodologia. Para isso procuramos fontes mais atuais e voltadas para o mercado, foi assim que chegamos em artigos da SBGames - o maior evento acadêmico da América Latina na área de Jogos e Entretenimento Digital – escrito por Aguiar e Battaiola (2016), e outro de Neves, Mittelbach, Souza e Teofilo (2010). Também buscamos pesquisadores, iniciantes e veteranos, que definem alguns princípios e expressões utilizadas em jogos, dentre eles: Huizinga (2012), McGonigal (2011), Novak (2008), Sena (2017) e Schuytema (2008).

A justificativa do trabalho vem da demanda exigida pelo momento em que se encontra o projeto. Em 2016 entramos num momento crucial da produção, em que todo o processo de discussão e aprendizagem sobre o que é fazer um game começou a ficar claro para seus integrantes e as ações passaram do abstrato para o concreto. Por essa razão, essa espiral ascendente precisa continuar para que seja possível ter pelo menos uma versão jogável e que possa ser utilizada nas oficinas previstas para o letramento dos estudantes e professores



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

Atividades a serem cumpridas pelo bolsista

Estudo: pesquisa e sistematização dos referenciais teóricos e metodológicos. **Realizado.**

Participação nas reuniões do grupo de pesquisa. **Realizado.**

Análise dos dados e roteiro: apoio na melhoria da roteirização (etapas, narrativa, elementos constituintes, os desafios, a trajetória do jogador, etc.). **Em andamento.**

Construção – apoio no desenvolvimento do jogo. **Em andamento.**

Validação: apoio na validação das versões para testes em oficinas com professores e estudantes. **Realizado.**

Finalização do jogo Design gráfico: apoio na elaboração da documentação de referência (manuais de usuário e de implantação) e a formatação dos serviços de implantação, treinamento para uso dos professores. **Em andamento.**

Editoração: Publicação no website do grupo de pesquisa EDUMIDIA de todo o material resultante da pesquisa elaborada. **Realizado.**

Análise dos dados e Relatório de Pesquisa Parcial. **Realizado.**

Participação em eventos: Apresentação das conclusões parciais e/ou finais que resultarem da pesquisa em eventos da área de jogos como o SBGames e em congressos nacionais de Educação, Comunicação e Informática na Educação com publicação de pelo menos dois papers nos anais de eventos das três áreas. **Em andamento, com o envio de um short paper para o SBGames 2017 - Games na Graduação.**

Análise dos dados e Relatório de Pesquisa Final. **Realizado.**

Pesquisa utilizada para a metodologia:

Para entender como é o trabalho de um game designer é preciso definir alguns dos elementos do processo de produção de um jogo digital, partindo da primeira definição: o que é um jogo? Segundo a dissertação de Samara Sena (2017), Huizinga menciona duas definições que se encaixavam no nosso projeto. Segundo Sena (2017, p. 37), para Huizinga, “jogos são atividades praticadas por humanos e animais, na medida em que as crianças e os filhotes brincam para se divertir e melhorar suas habilidades. Essas atividades proporcionam tensão, alegria e divertimento, encerram um determinado sentido e possuem uma função significativa”. A segunda definição de Huizinga é que “o mundo do jogo é temporário, dedicado à prática de uma atividade específica e é regido



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

pelas suas próprias regras, sendo um mundo com ordem específica e absoluta, que introduz uma perfeição temporária na vida cotidiana e caótica. Nesse sentido, os jogos têm regras que determinam o que vale dentro do seu tempo e espaço delimitados” (SENA, 2017, p. 37).

O game design, de acordo com Muller (2017), é a produção mecânica do jogo onde se monta as regras e pontuações principais que o farão funcionar. Mesmo com a participação de outras áreas para a produção do som, gráficos e programação, o foco do game design é o planejamento, análise e implementação das mecânicas do jogo. Schuytema define que cada jogo tem como início de planejamento três principais fases: “[...] pré-produção, produção e pós-produção. Em cada etapa, o papel de um designer é fundamental para fazer que o game fique pronto no prazo” (2008, p. 12). É para organizar essas fases que entra o game designer. O game designer serve como um maestro na construção de um jogo. Podemos observar isso a partir da afirmação de Mcgonigal (2011), de que o game designer tem uma capacidade ímpar em proporcionar experiências aos jogadores devido à sua habilidade em identificar problemas e pensar em soluções que agradem a maioria.

O trabalho da equipe na produção de jogos gera um documento que deve ser explicado, o GDD (Game Design Document). Sena (2017) explica que o GDD é um documento necessário para o desenvolvimento de jogos pois otimiza o trabalho e evita ruídos na comunicação entre as equipes interdisciplinares. Seguindo essa lógica, Novak (2008) comenta que esse documento é criado durante as etapas de pré-produção e produção, com o intuito de gerar duas soluções: garantir que a equipe compreenda sua parte na produção do jogo; e ter algo para mostrar aos possíveis patrocinadores ou parceiros a ideia para que seja possível receber financiamento do projeto. Durante a produção faz parte do design utilizar um protótipo, especialmente para os testes. Segundo Paavilainen (apud SATO, 2010, p.77), um protótipo é “uma amostra de um produto final rapidamente desenvolvida que demonstra algumas ou todas as suas capacidades funcionais. O protótipo pode ser usado para demonstrar, avaliar e testar aspectos cruciais do produto final, sem criar o produto final em si”.

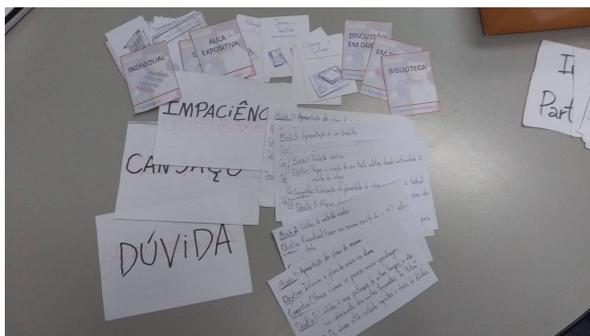
Tendo em vista características da prototipagem listadas por Paavilainen, podemos perceber suas vantagens para facilitar a produção de um jogo e que foi utilizada em nossa pesquisa para o desenvolvimento do jogo de tabuleiro, o chamado *gameboard*. Segundo Paavilainen (apud SATO, 2010), o uso de protótipos traz uma série de vantagens para o longo do processo de criação, desenvolvimento e produção de jogos. As seguintes se referem às necessidades do nosso processo: “testar ideias, conceitos e suas viabilidades [...] estudos no balanceamento do sistema do jogo [...] observar e definir as possíveis escolhas do jogador para cada ponto de interação e ações a serem realizadas [...] estabelecer e verificar os feedbacks para o jogador, conforme

este realiza uma ação dentro do jogo [...] redução de tempo e custo” (PAAVILAINEN apud SATO, 2010, p.77).

Na prototipagem do Game Comenius, além dessas vantagens, pudemos testar o gameplay no jogo de tabuleiro, antes de levar para a programação. Para Rollings & Adams (2003), gameplay é uma sequência de desafios que existem dentro de um espaço de simulação. E para complementar, Salen & Zimmerman (2012) dizem que a jogabilidade, ou seja, o gameplay, é a relação que acontece quando jogadores entendem as regras estabelecidas em um jogo e entendem seu sistema. No nosso caso, pudemos testar no papel e verificar diversas possibilidades de melhoria como pode ser visto na descrição da metodologia, a seguir.

Metodologia utilizada e resultados obtidos

Figura 1 – cartas manuscritas para o jogo de tabuleiro



Fonte: Dados do projeto (2017).

Seguindo o que foi apresentado, será apresentada agora qual foi a metodologia utilizada para transformar as informações do GDD feitas para serem usadas no jogo digital para o jogo de tabuleiro. Os passos seguem as fases mencionadas acima de pré-produção, produção e pós-produção. A pré-produção já estava finalizada para o próximo teste, então agora tínhamos que ir para a produção modificando a dinâmica digital para se adaptar à física, em forma de tabuleiro. Depois de criar e adicionar os elementos para a versão *boardgame*, era o momento de fazer os *playtests* do gameplay. A cada teste feito obtivemos um *feedback* do jogador que era analisado e implementado no jogo.

Um trabalho intenso feito pelo bolsista em 2017 foi o da criação e testes com o tabuleiro. Para a transformação do jogo digital no de tabuleiro analisamos todas as peças que seriam necessárias serem criadas fisicamente. O Game Comenius tem duas grandes etapas (ou fases) no jogo: o planejamento da sala de aula e a ida para a escola dar a aula. Na primeira o jogador recebe uma missão e, para cumpri-la, deve selecionar uma opção de cada uma das quatro categorias que são possíveis: agrupamentos, espaços de



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

aprendizagem, procedimentos e mídias. Ao selecionar um agrupamento, um espaço de aprendizagem, um procedimento e uma mídia o jogador tem a permissão de avançar para a próxima etapa. A fase seguinte se inicia na sala de aula e é separada em três momentos: contextualização, desenvolvimento e diagnóstico. A cada momento é possível a utilização de uma mídia que se adeque à missão e ao momento em que a aula se encontra. Enquanto o jogador se decide por qual mídia utilizar, os alunos da turma estão com alguma reação que deverá ser corrigida para que a mesma não evolua quando avançar ao próximo momento. Uma possibilidade de correção de reação era utilizando as ações da professora. Ao passar pelos três momentos tem-se o final da aula e como foi o seu desempenho para só então começar a jogar a missão 2.

A produção inicial foi transformar as missões do planejamento e suas quatro categorias de uma maneira que facilitasse o acesso e o manuseio do jogador. Para isso utilizamos uma folha A4 e escrevemos manualmente cada missão e cada opção de categoria e depois recortamos. O planejamento estava pronto de maneira rápida e eficiente. A próxima etapa foi o gameplay da sala de aula. Para tal, utilizamos as mesmas mídias em papel disponíveis no planejamento para servirem como opção para o jogador selecionar no meio da aula. Só faltavam as reações dos alunos. Para elas nós também utilizamos folhas A4 e escrevemos as reações num verso, e suas respectivas evoluções no outro, e depois recortamos. Também escrevemos as ações da professora em folha A4 e recortamos. Esses recortes de papel geraram então as cartas utilizadas como opções de escolha para o jogador. Com isso, estava concluído o primeiro protótipo do gameboard que agora iria para os testes direto com os jogadores. Para fazer com que tudo funcionasse e o jogador obtivesse *feedback*, foi pensado um mediador do jogo conhecido como mestre e que foi o papel exercido pelo bolsista PIBIC. O mestre no tabuleiro funciona como a programação no jogo digital e que não é possível aplicar ao jogo já que é no mundo físico. Para isso, o bolsista, como mediador, pode não apenas simular ao vivo o que seriam as respostas e o fluxo do jogo, mas perceber e anotar os problemas e sugestões de mudança que nasciam da interação direta com o jogador. Nesse sentido, sua função foi fazer observação participante (LÜDKE; ANDRÉ, 2015) na coleta dos dados para a pesquisa mas, ao mesmo tempo, poder pensar a experiência do jogador como designer e, a partir dessa mediação, levantar informações para aperfeiçoar o game em produção. Um designer auxiliar acompanhou as seções nessa fase.

Foram feitas ao todo cinco sessões com cinco pessoas diferentes com os testes aplicados de maneira qualitativa. Os jogadores foram escolhidos por afinidade pois os participantes foram pessoas do meio de trabalho do bolsista. Esses primeiros testes foram realizados individualmente e em períodos diferentes no primeiro semestre de 2017.

Figura 2 – Mídias manuscritas para o jogo de tabuleiro



Fonte: Dados do projeto (2017).

A metodologia para começar o jogo com os jogadores seguiu o seguinte padrão:

O mestre retirava as cartas e os papéis da caixa onde ficavam guardadas e explicava ao jogador o estilo do jogo e o universo que foi criado para o Comenius; em seguida as cartas eram separadas em suas respectivas categorias: missões, procedimentos, espaços de aprendizagem, agrupamentos, mídias, reações dos alunos e ações da professora. Após isso, o mestre entregava ao jogador apenas as opções disponíveis no planejamento: missões, procedimentos, espaços de aprendizagem, agrupamentos e mídias; após ler a missão, o jogador selecionava uma opção de cada e entregava ao mestre; o mestre anotava as opções selecionadas e dava seguimento à etapa da sala de aula. Na sala de aula o mestre explicava sobre as regras e como seria o gameplay dessa etapa; após a explicação, o mestre sorteava uma reação dos alunos e assim se iniciava o primeiro momento da sala de aula; com o início do momento, o jogador escolhia uma mídia, essa mídia escolhida tinha duas consequências: a primeira era se o jogador utilizou a mídia certa no momento certo, e a segunda era se o jogador resolveu a reação dos alunos com a mídia; caso a reação fosse resolvida, o jogador passava para o segundo momento; caso não, o jogador tinha a opção de utilizar a ação da professora; caso a ação resolvesse, o segundo momento começaria normalmente, mas caso não, a reação evoluiria e apareceria outra no início do próximo momento; essa mecânica se repetia até o final da aula com o fim da primeira missão; após o término, o jogador recebia o feedback de como foi seu planejamento e poderia iniciar a próxima missão.

Vale destacar que o desempenho do jogador, e cada comentário feito era anotado manualmente num caderno de um outro assistente de teste. Ao final de cada seção era feita uma reunião para analisarmos as possíveis alterações e aplicarmos rapidamente as mudanças para o próximo teste. Todos esses testes foram preparados para a finalização

de uma primeira missão do jogo digital que seria aplicado na turma do 7º ano da Pedagogia na UFSC na disciplina de Comunicação e Educação, ministrada pela professora orientadora do projeto. Embora todo o processo de construção do jogo de tabuleiro tenha sido feito para um aprimoramento do jogo digital, foi mantida a ideia de leva-lo para teste junto com o digital.

O teste do Game Comenius que foi feito na turma da Pedagogia teve três etapas: a primeira foi uma explicação sobre o processo de criação do jogo, seu design e sua mecânica; na segunda parte as alunas jogaram a primeira missão do jogo digital e depois anotamos os feedbacks mais relevantes para o aprimoramento do jogo; e a terceira foi o jogo de tabuleiro, mas, diferente dos testes feitos anteriormente, esse foi um jogo coletivo, uma competição entre duas equipes. Para fazer acontecer nesse teste, foi tirada uma cópia de cada papel manuscrito que tínhamos feito, para assim termos duas versões de uma mesma peça.

Figura 3 – primeira missão do jogo digital



Fonte: dados do projeto (2017).

A metodologia da aula coletiva seguiu os seguintes procedimentos:

Em primeiro lugar, todas jogaram o game online e responderam os formulários da pesquisa (perfil de jogador e avaliação do jogo, ambos disponíveis no drive). A seguir, separamos a turma em duas equipes de oito pessoas cada. Enquanto a turma se organizava, o mestre ia separando as peças exatamente da mesma maneira que no modo individual, porém agora o trabalho era dobrado. As peças foram distribuídas para as jogadoras e foi entregue a primeira missão do jogo, exatamente a mesma que fizeram no jogo digital. Enquanto aguardava a seleção das categorias do planejamento, o mestre e o assistente escreviam no quadro branco disponível na sala o placar do jogo, separando os momentos e as reações dos alunos na sala de aula para a equipe 1 e 2. Foi decidido colocarmos três quadrados brancos para o momento e três para as reações. Caso o jogador acertasse o momento ou a reação, recebia um sinal de *check* dentro do quadrado, porém o erro implicava num X. Após as escolhas das equipes, pedimos para



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

que três jogadoras de cada grupo viessem à frente representando cada momento que ocorreria. Vale lembrar que as regras não foram explicadas para o teste do gameboard para testar o quanto as alunas tinham entendido do jogo na sua versão digital. As três jogadoras de cada equipe trouxeram o planejamento feito pela equipe respectiva e que ficou em espera em cima da mesa enquanto os momentos eram jogados. Para cada equipe foi sorteada uma reação diferente, porém a missão era a mesma. Aqui seguimos o mesmo gameplay dos testes individuais com as estudantes tendo que selecionar a mídia para o momento e também corrigir as reações dos alunos no jogo. A diferença é que as mídias selecionadas eram entregues ao mestre sem que a outra equipe soubesse qual era. E foi no gameplay da sala de aula no teste do jogo de tabuleiro que se notou um valor rico que ele trazia. Primeiro, com relação ao *feedback* obtido pelas jogadoras tanto de maneira direta quanto indireta. A maneira direta veio de como as jogadoras questionavam o que o mestre dizia como correto e errado, algo que não ocorreu no digital. Vale lembrar que era exatamente a mesma missão. Uma hipótese foi pensada para tentar entender esse resultado: ao estarem em uma competição, seu engajamento com o jogo aumentou, além de estarem sujeitas às respostas do mestre, uma figura humana, diferente do computador no jogo digital. E de maneira indireta veio a observação feita pela equipe através das decisões tomadas pelas jogadoras ao terem apenas as informações do gameplay adquiridas na versão digital, deixando claro que alguns pontos do jogo não ficaram claros para todos, mas foram esclarecidos na versão física.

Após o término do playtest, a equipe reparou a riqueza que o jogo de tabuleiro trouxe em razão do debate gerado entre as jogadoras e decidiu torná-lo uma nova versão do Game Comenius, além da digital. Foram anotadas diversas contribuições que as jogadoras propuseram para a implementação na versão 2.0 do tabuleiro, e consequentemente do digital. O trabalho agora é fazer essas implementações e seguir as mesmas sequências de passos que foram feitos para o primeiro teste, desde a pré até a produção.

Conclusão

Durante a execução desse projeto, foi percebida a representatividade que o protótipo teve no desenvolvimento do jogo. Além de facilitar nas mudanças e nos testes para a implementação na versão digital, acabou se estabelecendo como outro meio para ser utilizado como letramento midiático. A riqueza que o jogo de tabuleiro trouxe foi diferente da sua versão para computador, isso ficou perceptível ao aplicarmos o teste com ambas as versões no público-alvo e as discussões, debates e comentários que foram gerados e avaliados para dar seguimento ao trabalho.

O objetivo de utilizar metodologias de game design para a criação do Game Comenius foi estabelecido, e percebeu-se que o letramento midiático é possível através do mesmo,



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

principalmente após os *feedbacks* recebidos das jogadoras. Após analisar e selecionar os comentários mais pertinentes das estudantes que participaram do teste e aplicá-los utilizando a metodologia aprendida, mexendo novamente na pré-produção e produção, o jogo terá sua nova versão física e digital, e estará preparado para ser a base de mais oficinas.

O seguimento do trabalho terá continuidade através do projeto PIBIC 2017/2018. Já estão previstas a participação no SBGames 2017 através de um *short paper*, que foi submetido para aprovação pelo bolsista PIBIC, na trilha de Games na Graduação. Também já temos agendada uma oficina com professores do colégio Aplicação que contará com a participação do nosso público-alvo e submetemos para aprovação um minicurso na SEPEX para fazermos mais alguns testes que devem gerar a versão final e completa do Game Comenius, nos formatos tabuleiro e digital.

Avaliação do Aluno em relação ao PIBIC

A experiência em participar deste projeto PIBIC foi enriquecedora. Ter a oportunidade de trabalhar na criação e construção de um jogo era uma das minhas metas ao entrar na vida acadêmica. Utilizar técnicas aprendidas no Design e aprimorar com literaturas pesquisadas, me reunir toda semana com um grupo multidisciplinar que gerava diversos debates do ponto de vista de cada um para a implementação e melhoramento do jogo, e participar de oficinas com o público-alvo para ver de perto a utilidade do que estávamos produzindo, sem dúvidas serão experiências que levarei para além da minha carreira acadêmica e terei orgulho de falar que pude participar de um projeto tão inovador e com um potencial imenso como é o Game Comenius.

Referências

AGUIAR, Michelle; Battaiola, André Luiz. **Gameplay**: uma definição consensual à luz da literatura. Disponível em:
<http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157561.pdf> [acessado em 20 de março 2017]

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

MCGONIGAL, Jane. **Reality Is Broken**: Why Games Make Us Better and How They Can Change The World. Nova Iorque: The Penguin Press, 2011.

MENGA, Lüdke; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2a. ed. São Paulo: EPU, 2015.



PIBIC/CNPq



BIPI/UFSC

MÜLLER, Ana Cristina Nunes Gomes. **Game Comenius**: Produção de um jogo digital de educação para as mídias. 2017. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

NOVAK, Jeannie. **Game development essentials**. USA: Delmar Cengage Learning, 2012.

PAAVILAINEN, Janne. **Mobile Game Prototyping with the Wizard of Oz**.

Disponível em:

http://gamelab.uta.fi/gamespacetool/FILES/Articles/Paavilainen_MobileGamePrototypingWizardOz.pdf [acessado em 03 março 2017]

ROLLINGS, Andrew; ADAMS, Ernest. **Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design**. Indianópolis: New Riders, 2003.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo**: Fundamentos do design de jogos: interação lúdica: volume 3. São Paulo: Blucher, 2012.

SATO, Adriana Kei Ohashi. **Game Design e Prototipagem**: Conceitos e Aplicações ao Longo do Processo Projetual. Disponível em:

http://www.sbgames.org/papers/sbgames10/artanddesign/Full_A&D_10.pdf [acessado em 10 de março 2017]

SENA, Samara de. **Jogos digitais educativos**: Design Propositions para GDDE. 2017. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SCHUYTEMA, Paul. **Design de games**: uma abordagem prática. São Paulo: Cengage Learning, 2008.