

## GAME DESIGN E EDUCAÇÃO: FORMAÇÃO DOCENTE E PRODUÇÃO DE JOGOS PARA ALFABETIZAÇÃO<sup>1</sup>

GAME DESIGN AND EDUCATION: TEACHER TRAINING AND LITERACY GAMES PRODUCTION

GAME DESIGN Y EDUCACIÓN: FORMACIÓN DE PROFESORES Y PRODUCCIÓN DE JUEGOS DE  
ALFABETIZACIÓN

### Luciana Augusta Ribeiro do Prado

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.  
Professora de tecnologia educacional da E.B.M. Almirante Carvalhal da Secretaria Municipal de  
Educação de Florianópolis (SME).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8056-226X>  
E-mail: [luciana.pmf@gmail.com](mailto:luciana.pmf@gmail.com)

### Fabíola de Azeredo Missel

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.  
Administradora Escolar na rede municipal de ensino de Florianópolis pela Secretaria  
Municipal de Educação (SME).  
E-mail: [fabiolamissel.pmf@gmail.com](mailto:fabiolamissel.pmf@gmail.com)

### Dulce Márcia Cruz

Doutora em Engenharia de Produção – UFSC. Professora do Programa de Pós-Graduação em  
Educação - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7055-0137>  
E-mail: [dulcemarcia@gmail.com](mailto:dulcemarcia@gmail.com)

### RESUMO

Desde o século XX, os jogos digitais são protagonistas das transformações tecnológicas intensas que, por meio da convergência das mídias, promovem mudanças na comunicação e na aprendizagem na cultura digital. Em muitas escolas, já é comum o uso de jogos digitais pelos professores em suas aulas. No entanto, eles desempenham o papel de usuários e não de sujeitos ativos na autoria de jogos. Neste sentido, este artigo parte do pressuposto de que isso ocorre, entre outras razões, pelo fato de os professores não conhecerem o processo de produção, ou seja, o *game design*. Nossa proposta é refletir sobre o *game design* e a formação docente, argumentando que o desenvolvimento de jogos pode ampliar a utilização desse artefato da cultura digital nas práticas pedagógicas. Para alcançar esse objetivo, o texto descreve as atividades de produção de protótipos de jogos digitais (em forma de tabuleiro), desenvolvidas por pós-graduandos na disciplina *Game design* e Educação, ofertada no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, no ano de 2018. Para análise, foram selecionados os jogos produzidos com temática de alfabetização e letramento, tendo em vista as demandas educacionais relativas ao analfabetismo funcional no Brasil. Concluímos que a formação do professor para o *game design* — criação e elaboração de jogos vinculados ao planejamento pedagógico — contribui também para o protagonismo estudantil na autoria dos *games*.

**Palavras-chave:** *Game design*; Prototipagem; Alfabetização e letramento; Formação docente.

---

<sup>1</sup> Uma primeira versão deste artigo foi apresentada no XIII Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/6354/4016> Acesso em: 21 jan. 2020

### ABSTRACT

Since the 20th century, digital games have been protagonists of the intense technological transformations that promote changes, through media convergence, in communication and learning in digital culture. In many schools, it is common for teachers to use digital games in their classes. However, they play the role of users rather than active subjects in game authoring. Thus, this article assumes that this happens, among other reasons, because teachers do not know the process of game production, that is, the game design. Our aim is to reflect on game design and teacher training, arguing that game development can broaden the use of this digital culture artifact in pedagogical practices. In order to achieve that goal, the text describes the digital game prototypes production activities (board-shaped) developed by postgraduates enrolled in Game design and Education subject, offered at the Graduate Program in Education, from Universidade Federal de Santa Catarina, in 2018. For the analysis, literacy games were selected, considering the educational demands related to functional illiteracy in Brazil. We conclude that teacher training in game design — game development linked to the pedagogical planning — also contributes to the student protagonism in games authoring.

**Keywords:** Game design; Prototyping; Literacy; Teacher Education.

### RESUMEN

Desde el siglo XX, los juegos digitales han sido protagonistas de las intensas transformaciones tecnológicas que, a través de la convergencia de los medios digitales, promueven cambios en la comunicación y en el aprendizaje en la cultura digital. En muchas escuelas, ya es común que los maestros usen juegos digitales en sus clases. Sin embargo, ellos desempeñan el rol de usuarios, en lugar de sujetos activos en la creación de juegos. En este sentido, este artículo supone que esto ocurre, entre otras razones, porque los maestros no conocen el proceso de producción de juegos, es decir, el *Game design*. Nuestra propuesta es reflexionar sobre el *Game design* y la formación docente, argumentando que el desarrollo de juegos puede ampliar el uso de este artefacto de la cultura digital en las prácticas pedagógicas. Para lograr este objetivo, el texto describe la producción de prototipos de juegos digitales (en forma de tablero) por parte de estudiantes de postgrado en la disciplina Diseño de Juegos y Educación, ofrecida en el Programa de Postgrado en Educación de la Universidade Federal de Santa Catarina, en 2018. Para el análisis, fueron seleccionados los juegos producidos con el tema de la alfabetización y la literacidad, considerando las demandas educativas relacionadas con el analfabetismo funcional en Brasil. Llegamos a la conclusión de que la formación del maestro para el diseño de juegos — creación y elaboración de juegos vinculados a la planificación pedagógica — también contribuye para el protagonismo del estudiante en la producción de los juegos.

**Palabras-clave:** *Game design*; Creación de prototipos; Alfabetización y literacidad; Formación docente.

### INTRODUÇÃO

No final do século XX/início do XXI, a sociedade passou por transformações tecnológicas intensas, que possibilitaram ampliar o acesso às informações por meio da convergência das mídias, o que promoveu mudanças nas dinâmicas dos meios de comunicação. Isso afetou definitivamente a nossa cultura, porque as informações passaram a circular de forma mais intensa por meio da Internet (JENKINS, 2009), transformando não somente nossa forma de comunicação, mas também a maneira de conviver socialmente e de compreender o mundo e a realidade. Atualmente, podemos

dizer que vivemos em uma sociedade “multitela” (FANTIN, 2011, p. 38), na qual realizamos a leitura do mundo por meio das telas do cinema, da televisão, dos computadores e dispositivos móveis, o que desafia os pesquisadores da área da educação a investigarem o contexto da mídia e da cultura para compreenderem estes processos e desenvolverem “uma nova pedagogia na direção de uma redefinição conceitual” (FANTIN, 2011, p. 38). A infância e a juventude, que nasceram neste contexto da cultura digital, vivenciam o emprego destes dispositivos tecnológicos móveis de maneira intensa em suas brincadeiras, lazer e estudos.

No contexto da cultura digital percebemos o estabelecimento dos *games* como cultura, assumindo um papel de vanguarda em relação às diversas mídias e causando impacto no entretenimento e inclusive na educação (SANTAELLA, 2013).

A escola pública não poderia ignorar essas transformações. Com a preocupação em alfabetizar e promover a inclusão digital, o governo federal tem criado programas para a utilização dos computadores nas escolas desde os anos 1990. No Brasil, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) por meio do Ministério da Educação (MEC), Portaria nº 522 em 09/04/1997, implantou os laboratórios de informática em todo o país, com o objetivo de promover práticas mais dinâmicas e qualitativas em sala de aula (BASTOS, 2008).

Mesmo com a utilização intensa dos dispositivos móveis e o compartilhamento de informações, já no século XXI, percebemos que a educação brasileira não superou o desafio de alfabetizar plenamente os estudantes. Os professores passaram a utilizar a tecnologia dos jogos digitais educacionais em seu planejamento nos laboratórios de informática como outra possibilidade, além dos já existentes recursos tecnológicos analógicos — livro, caderno, lousa e jogos pedagógicos. Mas a formação docente inicial e continuada para essa mídia ainda é incipiente. Os *games* são ainda percebidos como produtos prontos que podem ser utilizados por professores inovadores e não como mais um espaço de autoria docente e discente.

Para discutir a necessidade da formação docente em relação ao estudo dos jogos digitais como recurso educacional foi oferecida uma disciplina de “*Game design* e Educação” no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina (CRUZ, 2018), no segundo semestre de 2018.

A justificativa da pesquisa é que o conhecimento sobre o desenvolvimento de *games* na formação de professores pode ampliar as possibilidades de sua utilização nas práticas pedagógicas. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é descrever as atividades voltadas ao *game design* de jogos digitais na disciplina “*Game design e Educação*”, tomando como exemplo de análise três protótipos em forma de tabuleiro que foram produzidos pelos estudantes para materializar os conteúdos trabalhados no semestre.

A presente pesquisa tem abordagem qualitativa. Quanto aos seus objetivos é exploratória, pois “busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto” (SEVERINO, 2007, p. 123). Mesmo que não tenha sido feita uma investigação aprofundada, a pesquisa realizada pode ser definida como um estudo de caso sobre a disciplina. Segundo Gil (2002, p. 141), “em termos de coleta de dados, o estudo de caso é o mais completo de todos os delineamentos, pois vale-se tanto de dados de gente quanto de dados de papel. Com efeito, nos estudos de caso os dados podem ser obtidos mediante análise de documentos, entrevistas, depoimentos pessoais, observação espontânea, observação participante e análise de artefatos físicos”.

De acordo com Gil (2002, p. 141), “como o estudo de caso vale-se de procedimentos de coleta de dados os mais variados, o processo de análise e interpretação pode, naturalmente, envolver diferentes modelos de análise”. Dessa maneira, os procedimentos operacionais principais utilizados para a coleta de dados foram o estudo da documentação do curso e das aulas, a observação das atividades da disciplina e a análise dos artefatos físicos, no caso, dos tabuleiros escolhidos. A documentação, segundo Severino (2007), é uma técnica de coleta que envolve as informações relacionadas ao estudo em geral sob a forma de materiais não tratados anteriormente, que se constituem em fontes primárias. No caso da disciplina, foram estudados o plano de ensino e os textos produzidos coletivamente sobre as atividades desenvolvidas no ambiente virtual da disciplina (*Moodle*), em especial a tabela de análise dos testes realizados e o fórum de discussão da tarefa (*Web Quest*<sup>2</sup>) que envolvia a criação do protótipo de um jogo educativo na forma de um tabuleiro.

---

<sup>2</sup> *Web Quest*, trata-se de uma metodologia de pesquisa orientada da web, onde os recursos podem ser provenientes da própria web. Ela contém o assunto, a introdução, a tarefa, o processo, o recurso e a conclusão. Criada por Bernie Dodge, da Universidade de São Diego. Fonte: <http://professorelilopes.blogspot.com/2012/03/webquest.html> Acesso em: 21 jan. 2020

Após o acompanhamento das aulas e da produção dos protótipos, verificamos a ocorrência de três jogos de tabuleiro que envolveram a temática alfabetização e letramento, o que levou à seleção desses artefatos físicos para uma breve descrição e análise dos seus elementos constituintes. Além do fato de ter sido a temática mais comum nos jogos produzidos pelos estudantes, o critério que justificou a escolha foi a demanda educacional relativa ao analfabetismo funcional no Brasil.

A observação permitiu o acesso ao fenômeno estudado, principalmente no acompanhamento e registro das dinâmicas vividas pelos sujeitos nas aulas presenciais e no fórum do ambiente virtual, para que os resultados pudessem ser incorporados na descrição dos documentos investigados, de modo a enriquecer e ampliar o contexto sobre as informações e as produções levantadas.

Pensamos que a análise da proposta da disciplina, das atividades práticas, de reflexão e de produção dos jogos digitais e analógicos ali experimentados, permite entrever o potencial que a formação docente para o *game design* pode representar para a criação e aplicação dos jogos no planejamento pedagógico e no processo de ensino e aprendizagem de estudantes e professores. Antes de descrever os resultados da pesquisa, vamos traçar uma breve contextualização das questões de alfabetização e letramento na cultura digital e uma relação possível entre *game design* e jogos digitais como recurso pedagógico.

### **A alfabetização e o letramento na cultura digital**

O debate e as discussões acerca dos desafios da educação brasileira perpassam o seu ponto mais sensível, que se refere aos índices de analfabetismo ainda presentes em nossa sociedade. Segundo dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE<sup>3</sup>, a taxa de analfabetismo<sup>4</sup> caiu de 7,2% no ano de 2016, para 7,0% no ano de 2017, não conseguindo alcançar a meta estipulada, ainda em 2015, de 6,5% pelo Plano Nacional de Educação. São 11,5 milhões de pessoas, acima de 15 anos, que não sabem ler e escrever, o que representa 7% da população em números absolutos. Já sobre os dados

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21255-analfabetismo-cai-em-2017-mas-segue-acima-da-metapara-2015>. Acesso em: 10 jan. 2019

<sup>4</sup> O conceito de analfabetismo que o IBGE utiliza é o de pessoas que não sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples.

preliminares divulgados pelo Indicador de Alfabetismo Funcional - Inaf<sup>5</sup>, comparando os dados entre 2015 e 2018, vemos que houve um aumento de analfabetos funcionais de 27% para 29%.

Diante deste cenário, estão os professores debruçados sobre essa problemática resistente nas escolas, com mais força em estabelecimentos públicos, buscando estratégias para contornar a situação posta e imposta. As discussões a respeito da alfabetização no Brasil recaem frequentemente na questão dos métodos, como uma chave para a solução de todos os desafios, com a ilusão de que um único método eleito alfabetize todos os estudantes de forma plena. A alfabetização escolar, que é o ensino inicial da leitura e escrita da língua materna, não é um processo simples, mas sim complexo e multifacetado (MORTATTI, 2010), no qual atuam três conhecimentos diversos: o linguístico, o interativo e o sociocultural (SOARES, 2016).

No Brasil, a partir da década de 1980, compreende-se o processo de aprendizagem da língua escrita por meio de dois conceitos que se agregam: a alfabetização como conhecimento linguístico da representação visual na cadeia sonora da fala; e o letramento, que envolve o conhecimento interativo e o sociocultural, entendendo a língua escrita como um recurso de interação entre os sujeitos, que abrange a compreensão e a expressão de mensagens que possibilitam o uso social da língua escrita (SOARES, 2016).

Ao abordar os métodos, existe o equívoco de confundir-los com os recursos pedagógicos utilizados e os procedimentos, tais como a aplicação dos “manuais didáticos, cartilhas, artefatos pedagógicos” (SOARES, 2016, p. 16). Na prática alfabetizadora<sup>6</sup>, os professores ainda utilizam as cartilhas e os métodos sintéticos (da parte pelo todo) e analíticos (do todo pela parte), ora privilegiando a leitura em detrimento da escrita, por meio da cópia e ditado, para posteriormente seguir para a produção de uma escrita autêntica como consequência do domínio do sistema alfabético (MORTATTI, 2010; SOARES, 2016). Ao considerar a abordagem da Psicologia Cognitiva, da Psicologia do

---

<sup>5</sup> A ONG Ação Educativa e o Instituto Paulo Montenegro desenvolveram e vêm realizando desde o ano 2001, em parceria, o Indicador de Alfabetismo Funcional -Inaf, um estudo para medir os níveis de alfabetismo da população brasileira de 15 a 64 anos.

<sup>6</sup> A partir da década de 1980, estas práticas são orientadas por documentos oficiais com a proposta teórica didático-construtivista e os aspectos interacionistas linguísticos, cujo foco consiste mais na aprendizagem em detrimento do ensino, como uma desmetodização da alfabetização. No entanto, percebe-se que as práticas são outras e não encontraram um consenso em relação às práticas de alfabetização. Essa disputa é recorrente em outros países, como Estados Unidos e Canadá (MORTATTI, 2010; SOARES, 2016).

Desenvolvimento e das Ciências Linguísticas, compreendemos que este processo envolve diversas competências que se complementam (SOARES, 2016).

Nessa perspectiva, vamos abordar os jogos digitais como recurso pedagógico por meio da compreensão do conceito de *game design*. Dessa forma, pretendemos refletir sobre as práticas educativas que levem ao aproveitamento desses recursos para além de uma função utilitária e que contribuam para que os professores se apropriem dessa prática de ensino de maneira mais adequada ao processo de alfabetização e letramento.

Isso não significa atribuir mais uma demanda para o professor, mas possibilitar a aplicação dos jogos como uma estratégia pedagógica, que abra espaço para que os estudantes da Educação Básica possam construir seus próprios jogos de maneira colaborativa. A perspectiva do texto é compreender que estes jogos fazem parte da cultura digital tão presente no cotidiano das pessoas. Propõe superar as práticas pedagógicas tradicionais, no sentido de desenvolver habilidades importantes, como a autonomia na busca de novos conhecimentos, o pensamento crítico para a solução de problemas, a comunicação eficaz, a motivação, a persistência e o interesse de sempre querer aprender, que são habilidades fundamentais para formar os cidadãos do século XXI (VAN ECK, 2015).

### **Jogos digitais como recurso pedagógico na alfabetização e letramento**

O jogo digital pode ser um recurso significativo em sala de aula, pois lida com características importantes na formação do sujeito em um enfoque globalizador, podendo ser uma estratégia para formar um sujeito de maneira integral e holística (RAMOS; CRUZ, 2018). A partir do lúdico, atua na afetividade e na intuição. Por meio da interatividade, potencializa o desenvolvimento da cognição e, como consequência, favorece a aprendizagem ao desenvolver múltiplas inteligências (KISHIMOTO, 2000). Os jogos “analógicos” já são considerados pelos professores como uma alternativa em relação aos recursos considerados tradicionais. No entanto, como não são os recursos que determinam uma prática inovadora ou tradicional, mas a maneira com que estes interferem nos objetivos das práticas educativas, ao considerarmos as tecnologias da cultura digital, podemos verificar como elas vêm condicionando as práticas socioculturais e, conseqüentemente, provocando diferentes fenômenos educativos (COUTO *et al.* 2016; FANTIN, 2011).

Partindo deste pressuposto, surge a necessidade de compreender o jogo digital como um processo que envolve o conceito de *game design* (SCHUYTEMA, 2008), que orienta o projeto da estruturação de um jogo, da ideia até a sua implementação. A definição de *game design* é complexa. No entanto, é geralmente compreendida somente no que se refere à parte visual da elaboração de um produto. Porém, para o desenvolvimento de um jogo digital é necessária uma equipe interdisciplinar que conceba tanto a trilha sonora quanto a programação da mecânica do jogo, desenhistas, arquitetos etc. (TAVARES, 2009). Entre esses atores, o *game designer* é o profissional responsável pelo seu gerenciamento, o condutor de todo este processo, o responsável por desenvolver diversos aspectos, participando de todas as fases de desenvolvimento, desde a sua concepção e, principalmente, na visão global do jogo a ser concebido (TAVARES, 2009).

Ao analisar o *game design* dos jogos educativos disponíveis no mercado percebemos que, geralmente, eles possuem um aspecto mais utilitário do que lúdico, já que o foco está na aprendizagem e não no entretenimento. Assim, o jogo como recurso educacional acaba perdendo sua eficácia, desestimulando o participante a jogar e não atingindo o objetivo principal, que é o de ensinar algo (TAVARES, 2009).

Os bons jogos digitais são aqueles que propiciam o entretenimento. Portanto, o desafio para os professores, a partir da compreensão de *game design*, é saber escolher um jogo digital que atenda seus objetivos pedagógicos, ou, até mesmo, que o professor consiga desenvolver jogos digitais ou analógicos, conforme suas propostas de ensino e que seja efetivo ao envolver os estudantes (RAMOS; CRUZ, 2018).

O jogo digital como tecnologia recente não atingiu uma linguagem definida, mas podemos compreender que um bom jogo educacional deve ter como ponto de partida a diversão, para conseqüentemente educar. Nesse sentido, sua aplicação mobiliza o estudante para motivá-lo a aprender os conceitos apresentados no jogo (ALVES, 2008; TAVARES, 2009).

Vimos anteriormente, que o processo de alfabetização e letramento consiste em um desenvolvimento complexo, multifacetado, que envolve ações especificamente humanas para o aprendizado do código escrito e suas práticas sociais de leitura e de escrita da língua materna na sociedade letrada (SOARES, 2017). Ao relacionar o jogo digital com a alfabetização e o letramento pretendemos destacar que, por meio do jogar e do brincar, a criança também aprende a interagir e a agir no mundo. Assim, ao agregar estas duas

dinâmicas (aprender a ler e brincar), o professor consegue fazer a mediação da atividade lúdica com os estudantes, agregando novos elementos para a aprendizagem. O que queremos destacar é a importância do planejamento do professor, principalmente em relação à dinâmica da proposta pedagógica em sala de aula (RAMOS; CRUZ, 2018). Ao incluir o jogo é necessário organizar agrupamentos com estudantes que possuem conhecimentos heterogêneos, assim, um contribui para o aprendizado do outro de forma lúdica e colaborativa (BRASIL, 2012).

### **Disciplina *Game design* e Educação: formação para criação de jogos educativos**

Há tempos podemos perceber o desalinhamento entre a indústria de entretenimento em relação aos jogos educativos, que parece estar ligado ao fato de que os especialistas, tanto da área da educação, como os desenvolvedores de jogos, pensarem de forma distinta no que se refere à criação de artefatos que possam unir o entretenimento e os processos de aprendizagem, como afirma Alves (2008). O desencontro entre estes atores polariza os jogos de entretenimento e os jogos de aprendizagem; estes últimos acabam se concretizando em produtos de baixa qualidade, onde o foco evidencia os conteúdos curriculares, deixando de lado o *gameplay*, a interatividade, a interface e a qualidade das imagens.

Alguns debates vêm sendo realizados acerca da temática *Game design* e Educação, entretanto, estes estão mais voltados ao seu emprego no ambiente de aprendizagem virtual na Educação a Distância (EAD). Para que os princípios do *Game design* sejam incorporados no Design Educacional, é preciso dar maior dinâmica, flexibilidade, colaboração e interação aos produtos, sem perder o foco na aprendizagem, como nos trabalhos apontados por Mattar e Nesteriuk (2016) e Garone e Nesteriuk (2016).

No texto de Tavares (2009), “Fundamentos de *Game design* para educadores e não especialistas”, o autor tenta aproximar as duas áreas de conhecimento, o que é, como ele mesmo afirma, algo não muito fácil de se fazer em apenas um capítulo que dedica ao assunto. Entre algumas das razões, o fato é que existe uma lacuna na formação docente quanto aos elementos teórico-conceituais dos jogos, os tipos de jogos existentes, suas classificações, plataformas em que são desenvolvidos (mídias impressas ou digitais), os gêneros, os interesses predominantes em cada público e, também, em relação aos

diferentes arquétipos vivenciados pelos jogadores no *gameplay* e as etapas necessárias para o desenvolvimento de um jogo (SCHELL, 2015).

Nesse sentido, a formação docente nessa área possibilitaria um olhar diferente daqueles já pré-concebidos nos jogos de entretenimento, visto que estes também podem possibilitar a aprendizagem tangencial (PORTNOW, 2008)<sup>7</sup>. Os documentos parametrizadores, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998), elencam o uso dos jogos nas atividades pedagógicas, reconhecendo neles potencialidades na fixação de conteúdo e, também, como exercícios complementares. Assim, a formação inicial<sup>8</sup> ou continuada, voltada para o *Game design* e Educação, permitiria ao docente ser protagonista na elaboração e criação de jogos e não apenas um usuário consumidor de produtos acabados (RAMOS; CRUZ, 2018).

Indo nessa direção, diferentes áreas do conhecimento têm se debruçado sobre a temática do *design* de jogos educativos, realizando atividades de pesquisas nos centros universitários, como vem ocorrendo no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, que ofertou de maneira inédita, no ano de 2018/2, a disciplina de *Game design* e Educação. Em sua ementa estão definidas as seguintes temáticas: Jogos digitais e analógicos. Elementos do *Game design*. Tipos de jogadores. Jogos educativos. Documento de *game design* educativo (GDDE). Aprendizagem baseada em jogos: concepção, desenvolvimento, uso e aplicação de jogos na educação e na formação docente. O professor e o *game design*. Prototipagem: construção e teste de jogos como espaço de aprendizagem. Gamificação (CRUZ, 2018, p. 1).

O objetivo geral da disciplina está definido no plano de ensino como: abordar o *Game design* aplicado à educação, destacando tanto as inúmeras possibilidades que os jogos podem oferecer para transformação das práticas pedagógicas como as práticas de planejamento, produção, teste e refinamento de jogos digitais/analógicos e outros materiais educativos lúdicos (CRUZ, 2018, p. 1).

---

<sup>7</sup> Dessa maneira introduz conteúdos de forma indireta, porém é necessária a relação entre o jogo e o conteúdo, deixando que o jogo permita a “aprendizagem”, ao invés de “fazer o jogador aprender”.

<sup>8</sup> Na formação inicial dos docentes, os currículos trabalham amplamente os aspectos teóricos, não evidenciando a prática pedagógica, a didática e as metodologias. Prevalece uma resistência em buscar soluções interdisciplinares no currículo dos cursos de pedagogia e das licenciaturas em relação à realidade das escolas (GATTI, 2010).

Segundo os objetivos de aprendizagem, ao final do semestre, os estudantes da disciplina seriam capazes de: conceituar e diferenciar os jogos digitais e analógicos, caracterizando-os e destacando-os como parte da cultura; identificar e discutir os tipos de jogadores; caracterizar os principais elementos e práticas do *game design*; discutir o papel do professor frente ao *game design* e o emprego de jogos na educação; reconhecer a importância e os elementos que compõem o Documento de *Game Design* Educativo (GDDE); problematizar a construção e o teste de jogos como espaço de aprendizagem; reconhecer a gamificação como alternativa para as práticas pedagógicas em contextos educacionais (CRUZ, 2018).

Foram 14 os estudantes de pós-graduação (mestrandos e doutorandos) inscritos, que atuam ou já atuaram profissionalmente como professores, sendo que sua formação inicial vem da Educação em diferentes licenciaturas, além de um estudante de Ciências da Computação e outro do Design. Os encontros aconteceram semanalmente, em um período de quatro horas, quando foi possível realizar o aprofundamento dialógico entre textos e temáticas indicadas para cada encontro, o que contribuiu para a ampliação do repertório de estudo e pesquisa.

A observação das atividades práticas foi feita durante os encontros, onde ocorreram a manipulação e uso de jogos analógicos e digitais, com foco em trabalhar com distintas perspectivas: na experiência em jogar, como objeto de estudo a ser analisado e como dispositivos culturais de produção crítica e criativa. Da mesma maneira foram acompanhados os exercícios práticos realizados ao longo do semestre, que se constituíram em uso de jogos digitais e analógicos (como jogos de cartas, RPG, de tabuleiros) e em testes e produção de jogos. Foram testados diferentes jogos em diversas mídias: *Print and Play* (jogos disponíveis na Internet para imprimir e jogar), jogos de cartas, de tabuleiro, digitais, digitais educativos e o jogo *Game Comenius* (analógico e digital).

A pesquisa documental foi feita também em uma tabela criada pela professora para ser pensada como uma matriz analítica dos jogos a partir dos resultados dos testes (CRUZ, 2018). Essa análise coletiva foi criada como um documento do *Google* sob a forma de uma tabela virtual cujo link foi colocado para acesso no ambiente virtual (*Moodle*) da disciplina. Os itens da tabela foram sendo avaliados e analisados de forma colaborativa pelos estudantes, que alimentavam os dados a cada experiência vivenciada: nome do jogo, site oficial, disponível em (loja online), desenvolvedora, publicadora, data de lançamento, faixa

etária, classificação, plataforma, gênero, modo de jogo, vídeo de gameplay, mecânica, narrativa, estética, tecnologia e finalizavam com a análise do jogo, que trata sobre as percepções e experiências que o estudante teve enquanto jogou. Assim, durante três meses as equipes jogaram, em aula ou online, um total de 23 jogos, e colocaram suas análises na tabela de quatro jogos *Print and Play*; quatro de tabuleiro; quatro digitais; 10 jogos educativos; e o tabuleiro módulo 1 do *Game Comenius*.

Além disso, outras atividades foram realizadas no semestre, entre as quais podemos citar a customização do jogo *Game Comenius*<sup>9</sup> (atrelado à plataforma Remar, onde a tarefa era criar uma missão para ser jogada dentro do jogo online); as aulas práticas de RPG; a caça ao *Pokémon Go* (baseada em geolocalização e realidade aumentada). Tais dinâmicas permitiram que os estudantes da disciplina tivessem contato com distintas mídias em que um jogo pode estar contido. A atividade de finalização da disciplina foi a criação de um jogo de tabuleiro, sobre a qual iremos tratar na próxima seção.

### **Prototipagem dos jogos desenvolvidos na disciplina**

A produção de um jogo digital passa por várias etapas (pré-produção, produção e pós-produção) e envolve geralmente uma equipe diversa. Como uma das estratégias de organização desse trabalho de criação, as empresas escrevem o *Game Design Document* - GDD, um documento que traça todas as informações técnicas possíveis, para que a equipe tenha claro o desenvolvimento do processo e também perceba o jogo como um todo, não apenas em suas partes (SCHUYTEMA, 2008). O GDD é instrumento norteador e técnico, que pode ser mais complexo ou não, dependendo do objetivo do jogo a ser desenvolvido. Conforme descrito em sua dissertação, Sena (2017) relata que cada GDD e escopo diferem entre as empresas que desenvolvem *games*, assim como a característica das equipes que os compõem. Sendo assim, ela buscou através de três empresas de entretenimento, modelos de GDD que propiciaram o estudo e a construção de uma proposta de *Game Design Document Educativo* - GDDE.

---

<sup>9</sup> Jogo digital disponível no site do projeto de mídia-educação *Game Comenius*, produzido no Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, em <https://gamecomenius.com/>. Acesso em: 21 jan. 2020

Entre as etapas de produção, uma das mais importantes é a da prototipagem, quando os jogos são testados<sup>10</sup>. De acordo com Paavilainen (2008 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”.

Por essas características, a prototipagem facilita a produção de um jogo, ao permitir testar o *gameplay* geralmente em forma de tabuleiro (ou *gameboard*), antes de levar para a programação (EICKE; CRUZ, 2017). *Gameplay* (ou jogabilidade) é o que acontece quando os jogadores entendem tanto as regras estabelecidas como o sistema de um jogo (SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Pelas suas qualidades e características de incluir tudo o que deve conter um jogo, o protótipo em formato de tabuleiro foi utilizado na disciplina *Game design* e Educação para que os estudantes pudessem materializar e testar seus conhecimentos na forma de um produto jogável.

A prototipagem dos jogos baseou-se em conceitos teóricos abordados durante a realização da disciplina de *Game design* e Educação, entre eles o conceito de Tétrade de Schell, composto pelos elementos da Estética<sup>11</sup>, Mecânica<sup>12</sup>, Narrativa<sup>13</sup> e a Tecnologia<sup>14</sup>, que permitem pensar, planejar e elaborar um jogo, a partir de qualquer um destes elementos, pois são interconectados (SCHELL, 2015).

A proposta da disciplina *Game design* e Educação teve como uma de suas atividades realizar o planejamento, a produção, o teste e refinamento de um jogo de tabuleiro que deveria seguir as premissas de uma *Web Quest*. A tarefa consistiu em criar um jogo de tabuleiro utilizando os recursos divulgados e atendendo os requisitos descritos no processo que consistia em oito etapas (CRUZ, 2018):

1. Criar um jogo de tabuleiro que utilizasse como recurso somente uma folha A4 e dois dados de seis faces, e que nelas estivessem contidas as regras.
2. Publicar o jogo em um tópico no fórum do *Moodle* e ofertar o jogo para que mais pessoas possam dar o feedback e permitir ter mais informações para a etapa seguinte.

---

<sup>10</sup> “Um protótipo é uma aproximação funcional de como o produto final pode ser. As equipes de programação frequentemente criam o protótipo dos aspectos técnicos de um game para ver como será o desempenho de acordo com determinados requisitos de sistema” (SCHUYTEMA, 2008, p. 24).

<sup>11</sup> Experiência visual e sonora do jogo.

<sup>12</sup> 11 Ações e sistema de regras do jogo.

<sup>13</sup> Aspectos do enredo e da história do jogo.

<sup>14</sup> Tipo de plataforma, programa e/ou dispositivo a ser utilizado.

3. Jogar o jogo de um colega e dar o feedback sobre a jogabilidade, dentro do ambiente virtual, identificando pontos fortes e pontos fracos do jogo.

4. Refinar as regras e avaliar os feedbacks que recebeu e, caso considerar pertinente, adaptar o jogo.

5. Criar um vilão, um antagonista, um monstro ou um adversário para o jogo, para atendê-los.

6. Atualizar o jogo no tópico do fórum, indicando que é uma nova versão.

7. Oferecer o seu jogo para que outro colega jogue e jogar o jogo de outro colega. Focar o feedback na narrativa e nas sensações que o jogo promove.

8. Reelaborar o jogo com base nos feedbacks recebidos, fazendo a sua versão final e entregando a tarefa pelo Ambiente Virtual do Moodle da disciplina.

Assim, após realizar o refinamento das regras, foi implementado um antagonista ou um elemento desafiador, com a intencionalidade de criar no jogo uma certa expectativa, ampliando a experiência e dando ao jogo uma camada de significado. Como Salen e Zimmermann (2012, p. 49) afirmam, toda ação do jogador tem importância imediata e, também, afeta sua experiência no decorrer do jogo: “Jogar um jogo significa fazer escolhas e tomar medidas. [...] Cada ação resulta em uma mudança que afeta o sistema global do jogo”. Artefatos como livros e filmes promovem uma interação e uma experiência linear, enquanto os jogos de tabuleiro e os digitais, oferecem experiências aleatórias, provocando sensações na medida em que avançam no jogo, tal como a atitude lúdica<sup>15</sup> (SALEN; ZIMMERMAN, 2012).

A proposta de GDDE, realizada por Sena (2017), para a criação de jogos digitais educativos, foi utilizada na disciplina como um instrumento para analisar, avaliar e adaptar os jogos de tabuleiros criados. O documento proposto por Sena (2017) é amplo, por possuir itens que contemplam o sistema digital, que é mais complexo. Dessa forma, foi possível constatar que nos documentos elaborados pelos estudantes da disciplina, alguns itens coincidem e outros diferem conforme as propostas documentais na produção dos jogos de tabuleiro.

No GDDE de Sena (2017) percebemos que o *gameplay* possui uma relação quanto à narrativa do jogo, que consiste na ordem das ações do jogador. Integra um ponto

---

<sup>15</sup> Estado de espírito necessário para entrar na interação lúdica. Ao aceitar jogar o jogo, aceitam-se as regras, as limitações por causa do prazer que um jogo pode proporcionar.

importante, porque está relacionada à experiência do jogador. Mesmo ocorrendo em um tabuleiro, alguns jogos possuem narrativa, uma história no contexto do jogo. Apesar de alguns jogos não terem uma história, ou um personagem, podemos verificar outro recurso pertencente ao contexto da narrativa, para deixar o contexto do jogo mais interessante, que é o surgimento de acontecimentos imprevisíveis que, de certa forma, aumentam a surpresa do jogador. Porém, os desafios devem ser utilizados com cautela no jogo. Para que não fique entediante e não desestime o jogador é necessário gerar uma “frustração prazerosa” (GEE, 2010). O jogo não pode ser muito fácil e nem tão difícil, tem que lidar com o desafio (GEE, 2010; SANTAELLA, 2013; SCHELL, 2015).

Após compartilhamento dos protótipos em sala de aula, os estudantes passaram a discutir e a oferecer sugestões sobre o *gameplay* do jogo no fórum do ambiente virtual da disciplina. Após a leitura das postagens, percebemos que a recomendação mais frequente foi utilizar um elemento surpresa para conseguir deixar o jogo mais estimulante e emocionante. Sugestões como, por exemplo, no próprio tabuleiro ter um momento no qual o jogador volte algumas casas, avance outras, faça perguntas para outro participante, perca ou ganhe pontos. Todas essas ações foram revistas pelos autores. Assim, a prototipagem, como primeiro passo da ideia do jogo, mostrou-se como uma etapa fundamental para o desenvolvimento de qualquer atividade que envolva jogos educacionais, porque não tem foco somente na aprendizagem, mas se preocupa com uma experiência mais significativa em sala de aula.

Uma discussão levantada foi que devemos ter cuidado com certas questões, porque produzir um jogo ou utilizá-lo em sala de aula, não é garantia de que esta será mobilizadora para todos os estudantes, cuja motivação dependerá de seus próprios gostos e preferências. Nesse sentido, será impossível agradar a todos (SCHUYTEMA, 2008), mesmo utilizando jogos como uma estratégia lúdica de ensino.

Cada estudante da disciplina *Game design* e Educação em 2018/2 desenvolveu um jogo. Dos 14 jogos produzidos, três elaboraram jogos de tabuleiros com a temática voltada para a alfabetização e letramento e foram selecionados para uma breve discussão. Os jogos escolhidos, relacionados à alfabetização e letramento, possuem objetivos bem diversificados, podendo ser ofertados tanto para as turmas do Ensino Fundamental I quanto Fundamental II; trabalham desde a apropriação do sistema de escrita alfabética até

a análise linguística e gramatical das palavras. A seguir, iremos descrever e analisar brevemente cada um dos protótipos produzidos com essa temática.

### Análise dos jogos prototipados com temática de alfabetização

O jogo de tabuleiro “Rima com Quê?” desenvolve a consciência fonológica por meio de rimas, usando um tabuleiro, cartas e um dado. As casas do tabuleiro são vazias, com palavras ou, como as cartas, contêm palavras com imagens. O público-alvo do jogo são estudantes com idades entre seis e nove anos. Ao iniciar, o jogador sorteia três cartas, lança o dado e avança as casas do tabuleiro. Ao cair na casa que contém uma palavra com imagem, ele deve jogar uma carta que possua a rima correspondente. O jogador tem que ter nas mãos três cartas constantemente, quando ele descarta uma carta, em seguida tem que tirar outra carta do monte. Nas casas do tabuleiro há diversas ações como, por exemplo, avançar uma ou duas casas, voltar casas. Ganha quem atingir a “chegada”.

Figura 1: Imagem do jogo de tabuleiro “Rima com quê?”



Fonte: Estudante da disciplina (2018).

O jogo “Si-La-Ga-Me” tem como objetivo estimular a criatividade na criação de palavras silabadas e exercitar a memória, pois o jogador não pode repetir as palavras até o final da partida. A idade dos participantes é a partir dos sete anos. O jogo possui dois dados, um para indicar a casa em que ele deve parar, e o outro dado personalizado (com seis lados, mas indicando a quantidade de um até quatro) para indicar o número de sílabas da palavra que ele deve formular. Cada jogador deverá ter um tempo mínimo para dizer a palavra correta. Caso acerte, deve avançar as casas do outro dado, caso repita uma palavra já dita, fica sem jogar a próxima rodada. Além dessas ações, o tabuleiro contém casas com outras orientações para jogar tais como, por exemplo, parar uma rodada, casa em branco onde não acontece nada com o jogador etc.

Figura 2: Imagem do jogo de tabuleiro “Si-La-Ga-Me”



Fonte: Estudante da disciplina (2018).

O terceiro jogo escolhido, “Classe de Palavras”, tem como objetivo trabalhar os conteúdos sobre classe de palavras de forma mais lúdica e descontraída, com estudantes do Fundamental II, dos 11 aos 14 anos. O jogo possui um tabuleiro com casas com números, que correspondem a questões sobre as classes das palavras. Ao iniciar a partida, o jogador joga um dado e avança as casas, ao parar em um número, deve responder uma pergunta, se acertar avança uma casa, se errar volta uma. Ganha quem chegar até a casa 10, ou acertar

pelo menos cinco questões sobre as classes das palavras. Neste jogo, há uma narrativa com a personagem Marina, que está em recuperação na disciplina de Língua Portuguesa e necessita da ajuda dos colegas jogadores para estudar.

Figura 3: Imagem do jogo de tabuleiro “Classe de Palavras”



Fonte: Estudante da disciplina (2018).

Em uma primeira aproximação, percebemos que os protótipos de jogos digitais para a alfabetização e letramento criados na disciplina trabalharam com os conhecimentos referentes ao linguístico — na reflexão sobre os sistemas de escrita alfabética —, com o interativo e o sociocultural — no uso social da língua escrita —, ao colocar os estudantes em contato com as regras do jogo contido nos tabuleiros (SOARES, 2016). Os jogos analisados visaram o desenvolvimento da consciência fonológica, da consciência silábica, estabelecendo relações com a escrita. Podemos destacar também a importância de trabalhar as classes de palavras, como componente curricular da Língua Portuguesa.

Os protótipos fortalecem a ideia de que não basta o estudante da educação básica lidar com o conteúdo nos jogos, mas também com a sua participação no jogo, pois o lúdico favorece a interação e o compartilhamento de informações. O professor deve ser mais cauteloso ao lidar com o fator de ganhar ou perder; assim, é possível inserir o fator ganhar ao acaso. Dessa forma, não irá desestimular os estudantes que não lidam plenamente com todos os conceitos, favorecendo-os a estimular o seu conhecimento incipiente e consolidar o seu aprendizado (BRASIL, 2012).

Além dessas estratégias, podemos sugerir como proposta o desenvolvimento de jogos digitais pelos estudantes da educação básica. Dessa forma, eles realizarão uma atividade que desperte o seu interesse, além de integrar à atividade diversos objetivos de aprendizagem que desenvolvam habilidades relacionadas com as diversas áreas do conhecimento, o que possibilita ao estudante do século XXI pensar criticamente, desenvolver espírito colaborativo, persistência em aprender e enfrentar desafios (VAN ECK, 2015).

## CONCLUSÃO

Ao analisar a dinâmica da disciplina *Game design* e Educação, foi possível verificar a importância da formação continuada dos professores, voltada para a utilização de jogos digitais no contexto educativo. Os participantes da disciplina desenvolveram competências em relação à autonomia e ao protagonismo na elaboração de jogos, a partir de conhecimentos teórico-conceituais abordados no semestre. Portanto podemos refletir, de certa forma, que há um certo distanciamento do currículo acadêmico — que já está sendo revisto —, no que se refere à formação inicial dos professores, voltada para utilização dos jogos nas práticas de ensino. Principalmente em relação aos fatores teórico-conceituais, para contribuir com a desmistificação de que o jogo bom é apenas o jogo educativo.

Os jogos digitais de alfabetização e letramento podem ser um recurso atrativo para o estudante do Ensino Fundamental, uma vez que lidam com o lúdico, a interação e a colaboração. Podemos inferir que a proposta tem condições de superar as expectativas, ao possibilitar o letramento dos estudantes por meio dos textos que abordam as regras dos jogos. Dessa forma, podemos considerar que os demais jogos, elaborados com outros objetivos e conceitos, também podem contribuir significativamente para os usos sociais da língua escrita.

Ao promover na formação docente a criação e elaboração de jogos digitais, ampliam-se as oportunidades para que o professor não seja o único sujeito nesta execução. É preciso lançar o desafio de criar jogos aos estudantes da educação básica, desde a sua concepção até a sua produção, com temáticas direcionadas e mediadas. Ao prover a compreensão dos elementos necessários para sua elaboração, além de um conteúdo a ser

trabalhado, a atividade contribui inclusive para o protagonismo estudantil na autoria dos jogos.

Os professores, ao utilizarem como estratégia pedagógica o desenvolvimento de jogos digitais, poderão rever suas práticas, superar as estratégias tradicionais e ampliar a sua experiência e a de seus estudantes. Dessa forma, poderão contribuir para que o estudante do século XXI desenvolva habilidades para exercer a cidadania, recorrendo à capacidade de pensamento crítico, de ter persistência em aprender e colaborar com as outras pessoas. Assim, professores e estudantes, por meio da experiência de jogar, contribuirão para ressignificar o processo de ensinar e aprender na cultura digital.

## REFERÊNCIAS

AÇÃO EDUCATIVA. Instituto Paulo Montenegro. **Indicador de analfabetismo funcional – INAF**: Estudo especial sobre analfabetismo e mundo do trabalho. 2016. Disponível em: [http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2016/09/INAFEstudosEspeciais\\_2016\\_Letramento\\_e\\_Mundo\\_do\\_Trabalho.pdf](http://acaoeducativa.org.br/wp-content/uploads/2016/09/INAFEstudosEspeciais_2016_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf). Acesso em: 10 jan. 2018.

ALVES, L. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, v. 1, n. 2, dez. 2008. ISSN 1646-933X.

BASTOS, B. *et al.* (org.) **Introdução à educação digital**: caderno de estudo e prática. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2008. 268 p. Disponível em: [http://webeduc.mec.gov.br/Proinfo-integrado/Material%20de%20Apoio/apostila\\_press.pdf](http://webeduc.mec.gov.br/Proinfo-integrado/Material%20de%20Apoio/apostila_press.pdf). Acesso em: 03 jan. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: planejando a alfabetização e dialogando com diferentes áreas do conhecimento. Ano 1, unidade 4. Brasília: MEC, SEB, 2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COUTO, Edvaldo; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa. Apresentação: uso de aplicativos na educação. In: COUTO, Edvaldo *et al.* **App-learning**: experiências de pesquisa e formação. Salvador: Edufba, 2016. p. 11-20.

CRUZ, Dulce Márcia. **Programa da disciplina Game design e Educação**. Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

EICKE, João Guilherme; CRUZ, Dulce Márcia. Prototipagem no *game design*: o jogo de tabuleiro como ferramenta de teste de game educativo. 2017. SB-PROCEEDINGS OF SBGAMES, 14, 2017, Curitiba. **Anais [...]**, Curitiba: PUC-PR, 2017. p. 1391-1393.

FANTIN, Monica. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 1, n. 14, p. 27-40, 2011. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor>. Acesso em: 21 jan. 2019.

GARONE, Priscilla Maria Cardoso; NESTERIUK, Sérgio. Problematização do Design de Games para a Educação a Distância no contexto da cultura digital. SB-PROCEEDINGS OF SBGAMES, 13, 2016, São Paulo. **Anais [...]**, São Paulo: USP, 2016. p. 1198-1201.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, dez. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>.

GEE, James Paul. Bons videogames e boa aprendizagem. **Perspectiva**, Santa Catarina, v. 27, n. 1, p. 1-11, abr. 2010. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2009v27n1p167>.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JOHNSON, L.; BECKER, A. S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; MEIRA, A. **Technology Outlook for Brazilian Primary and Secondary Education 2012-2017: An NMC Horizon Project Regional Analysis**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012. Disponível em: <http://www.nmc.org/pdf/2012-technology-outlookbrazilian-primary-and-secondary-education.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2019.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000. Cap. 1, p. 13-43.

MATTAR, João; NESTERIUK, Sérgio. Estratégias do design de games que podem ser incorporadas à educação a distância. **Ried. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, Madrid, v. 19, n. 2, p. 91-106, mar. 2016. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15680>.

MORTATTI, Maria do Rosário Longo. Alfabetização no Brasil: conjecturas sobre as relações entre políticas públicas e seus sujeitos privados. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 44, p. 329-341, ago. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782010000200009>.

PAAVILAINEN, Janne. **Mobile Game Prototyping with the Wizard of Oz**. University of Tampere, 2008. Disponível em: [http://gamelab.uta.fi/gamespacetool/FILES/Articles/Paavilainen\\_MobileGamePrototypingWizardOz.pdf](http://gamelab.uta.fi/gamespacetool/FILES/Articles/Paavilainen_MobileGamePrototypingWizardOz.pdf). Acesso em 3 mar 2017.

PORTNOW, James; FLOYD, Daniel. **Portnow & Floyd's tangential learning concept for learning contents in videogames**. 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ucm.es/revcul/e-learning-innova/5/art387.pdf>. Acesso em 29 maio 2018.

RAMOS, Daniela Karine; CRUZ, Dulce Márcia. A tipologia de conteúdos de aprendizagem nos jogos digitais: o que podemos aprender? In: RAMOS, Daniela Karine; CRUZ, Dulce Márcia. **Jogos digitais em contextos educacionais**. Curitiba: Crv, 2018. cap. 1, p. 21-45.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo: principais conceitos**. v.1. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Gamificação: a ubiquidade dos games**. Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013. p. 219-230.

SHELL, Jesse. **The art of game design: a book of lenses**. 2. ed. USA: CRC Press Taylor & Francis Group, 2015.

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

SENA, Samara. **Jogos digitais educativos: design propositions para GDDE**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/178089>.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007. p. 117-126.

SOARES, Magda. **Alfabetização: a questão dos métodos**. São Paulo: Contexto, 2016.

TAVARES, Roger. Fundamentos de *game design* para educadores e não especialistas. In: SANTAELLA, Lúcia; FEITOZA, Mirna. **Mapa do jogo: A diversidade cultural dos games**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. p. 239-249.

VAN ECK, Richard. Digital Game-Based Learning: still restless, after all these years. In: **EDUCAUSE Review**, [s.l.], v. 50, n. 6, p. 13-28, nov./dec. 2015.