



Educação em Revista

ISSN: 0102-4698

ISSN: 1982-6621

Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

SANTOS, MÍRIA SANTANNA DOS; SCHMITT, MARCELO AUGUSTO RAUH; PERES, ANDRÉ; REATEGUI, ELISEO BERNI
CONQUER THE ARTWORK: A BOARD GAME FOR TEACHING HISTORY OF ART
Educação em Revista, vol. 36, e219027, 2020
Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais

DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698219027>

Available in: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=399362880078>

- How to cite
- Complete issue
- More information about this article
- Journal's webpage in redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Scientific Information System Redalyc
Network of Scientific Journals from Latin America and the Caribbean, Spain and Portugal
Project academic non-profit, developed under the open access initiative



ARTIGO

CONQUISTE A OBRA: UM JOGO DE TABULEIRO PARA O ENSINO DE HISTÓRIA DA ARTE

MÍRIA SANTANNA DOS SANTOS^{1 *}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5429-0993>

MARCELO AUGUSTO RAUH SCHMITT^{2 **}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1290-5029>

ANDRÉ PERES^{2 ***}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2510-2305>

ELISEO BERNI REATEGUI^{1 ****}

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5025-9710>

RESUMO: Este artigo descreve o desenvolvimento e a utilização de um jogo de tabuleiro que aborda conteúdos sobre História da Arte, em um estudo quasi-experimental com alunos do primeiro ano do Ensino Médio de duas escolas da rede pública de ensino. O desempenho dos estudantes foi avaliado antes e após a intervenção, bem como a sua motivação após a utilização do jogo. Foram coletados dados por meio de observação, gravação de áudio, registro de imagens e realização de entrevista com os professores participantes. Nos testes escritos, os alunos que utilizaram o jogo tiveram desempenho equivalente ao do grupo controle, evidenciando níveis satisfatórios de motivação e bom nível de aceitação do jogo. O artigo discute tais resultados, trazendo para o debate não apenas o emprego dos jogos em contextos educacionais, mas também a maneira como são introduzidos em sala de aula. Embora o jogo de tabuleiro desenvolvido nesta pesquisa foque em conteúdos específicos sobre a arte da cidade de Porto Alegre, o modelo de jogo pode ser personalizado por professores e estudantes e podem ser feitas versões adaptadas para outros conteúdos.

Palavras-chave: jogo educativo, motivação, arte-educação, pesquisa experimental.

CONQUER THE ARTWORK: A BOARD GAME FOR TEACHING HISTORY OF ART

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, IFRS, Porto Alegre, RS, Brazil

* Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil/Post-Graduation Program in Informatic in Education. Porto Alegre, RS, Brazil. <miria.santanna@ufrgs.br>

** Full Professor at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul, IFRS, Porto Alegre, RS, Brazil. <marcelo.schmitt@poa.ifrs.edu.br>

*** Full Professor at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul, IFRS, Porto Alegre, RS, Brazil. <andre.peres@poa.ifrs.edu.br>

**** Full Professor at the Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil/Post-Graduation Program in Informatic in Education. Brazil.<eliseoreategui@gmail.com>

ABSTRACT: Games can contribute with the learning processes in different knowledge areas. This article describes the development and use of a board game that addresses history of art contents, in a quasi-experimental study with students of the 1st year of secondary education in two public schools. The students' performance was evaluated before and after the intervention, as well as their motivation after using the game. Observational data were collected, as well as photographs, audio recordings and interviews with the participating teachers. In the writing tests, the students who used the game had a performance equivalent to those of the control group, showing a satisfactory motivation level and adequate level of acceptance of the game. The article discusses these results, bringing to the debate not only the use of games in educational contexts, but also the way in which these games are introduced in the classroom. Although the board game developed in this research focuses on specific contents about art in the city of Porto Alegre, the game model can be customized by teachers and students and be adapted to address other contents.

Keywords: jogo educativo, motivação, arte-educação, pesquisa experimental.

CONQUISTA LA OBRA: UN JUEGO DE MESA PARA ENSEÑAR HISTORIA DEL ARTE

RESÚMEN: Los juegos pueden contribuir al proceso de aprendizaje en distintas áreas del conocimiento. Este artículo describe el desarrollo y uso de un juego de mesa que aborda el contenido de la Historia del Arte en un estudio cuasiexperimental con estudiantes de primer año de secundaria de dos escuelas públicas. Se evaluó el rendimiento de los estudiantes antes y después de la intervención, así como su motivación después de usar el juego. Los datos fueron recolectados mediante observación, grabación de audio, grabación de imágenes y entrevistas con los maestros participantes. En las pruebas escritas, los estudiantes que usaron el juego tuvieron un rendimiento equivalente al del grupo de control, mostrando niveles satisfactorios de motivación y un buen nivel de aceptación del juego. El artículo analiza estos resultados, trayendo al debate no solo el uso de juegos en contextos educativos, sino también la forma en que se introducen en las clases. Aunque el juego de mesa desarrollado en esta investigación se centra en contenidos específicos sobre el arte en la ciudad de Porto Alegre, el modelo de juego puede ser personalizado por profesores y estudiantes y versiones adaptadas para otros contenidos se pueden hacer.

Palabras clave: juego educativo, motivación, educación artística, investigación experimental.

INTRODUÇÃO

A literatura relacionada aos jogos educativos frequentemente reporta resultados animadores com relação ao emprego desses artefatos para apoiar os processos de aprendizagem. Um dos principais aspectos que sustentam o uso dos jogos na educação é o fator motivacional, capaz de direcionar o comportamento humano em função de determinado objetivo (TOHIDI; JABBARI, 2012). Contudo, alguns estudos têm também apontado limitações no emprego dos jogos em contextos educacionais, trazendo resultados algumas vezes não tão contundentes (LINDEROTH, 2012). Uma revisão de literatura na área registrou ainda que resultados positivos no emprego de jogos educativos são moderados por diferentes características relacionadas aos estudantes, bem como ao contexto (VANDERCRUYSSE; VANDERWAETERE; CLAREBOUT, 2012). Neste trabalho, buscou-se investigar em que medida um jogo de tabuleiro para apoio à aprendizagem em História da Arte poderia motivar os estudantes e proporcionar resultados equiparáveis a práticas mais conhecidas no ensino de artes, tais como aulas expositivas associadas a atividades de ateliê. Para a realização do estudo, foi desenvolvido um jogo de tabuleiro com peças produzidas em uma cortadora a laser representando obras de arte de artistas locais.

Neste contexto, é importante situar a pesquisa, bem como as mudanças que ocorreram no País com relação ao ensino de artes nas últimas décadas. A partir da Lei 5.692, de 1971, sob a denominação de Educação Artística, o ensino de artes passou a fazer parte do currículo da escola básica. Nessa época, foram implantados cursos de Licenciatura Curta, em que um professor, em apenas dois anos, deveria ser preparado para ensinar artes plásticas, música, teatro e dança. Os cursos foram, de modo geral, implantados e trabalhados com uma visão espontaneísta do ensino de artes, um *laissez-faire*, deixar fazer “qualquer coisa” (FRANGE, 2012). Essa concepção da arte como Livre Expressão se vincula histórica e ideologicamente ao Modernismo, dando ênfase à visão pessoal e à emoção como conteúdos da expressão, com um ideal de busca pela originalidade. Tal concepção, conforme os críticos, provocou uma defasagem entre a arte produzida nesse período e a arte ensinada nas escolas (RIZZI, 2012). A visão contemporânea do ensino de arte valoriza a construção e a elaboração como procedimento artístico, enfatizando a cognição em relação à emoção, também buscando acrescentar ao fazer artístico a compreensão e o acesso ao patrimônio cultural da humanidade.

Já nos anos 90, a '*Proposta Triangular do Ensino de Arte*' foi sistematizada no Brasil, defendendo a construção de conhecimento em arte em três níveis: o fazer artístico, a leitura de imagens e a sua contextualização. A proposta envolvia, além das práticas de ateliê, o ensino de História da Arte e apreciação de imagens de arte (RIZZI, 2012). Entretanto, é possível observar que boa parte dos professores de arte não possui formação adequada para a implementação da proposta. Segundo o Censo Escolar 2017 (INEP, 2018), somente 41,1% das disciplinas de artes no Ensino Médio, no Brasil, são ministradas por professores com formação adequada. Já nas disciplinas de artes dos anos finais do ensino fundamental, apenas 31,5% dos professores possuem a formação adequada. Além disso, a baixa carga horária (45 ou 50 minutos de aula de artes por semana), bem como a carência de formação continuada ou uma formação inicial insuficiente colaboram para a desvalorização do ensino de artes visuais na escola (LOPONTE, 2014).

Nesse contexto, percebe-se a necessidade de desenvolvimento e disponibilização de materiais educativos que possam dar suporte aos professores para um ensino de arte mais qualificado na escola básica. Esse argumento é ainda mais reforçado quando consideramos as novas gerações que esperam uma escola mais ativa, mais motivadora, capaz de colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem. Esses argumentos alinharam-se à proposta de uso do jogo como artefato lúdico capaz de envolver os estudantes em atividades de aprendizagem. Contudo, no contexto do ensino de artes, em que medida o jogo pode efetivamente facilitar os processos de aprendizagem e proporcionar níveis adequados de motivação? Estas são as questões que o estudo aqui apresentado buscou responder. Nesse sentido, entende-se também que a produção de materiais educativos capazes de explorar a ludicidade dos jogos no ensino de artes, além de dar suporte aos professores da área, é um elemento que pode trazer propostas mais interativas de ensino.

ENSINO E APRENDIZAGEM EM ARTES

O modelo de ensino vigente ainda coloca o aluno como um sujeito passivo no processo educativo, no qual é posto a assistir a aulas expositivas sobre conteúdos que muitas vezes estão distantes de sua realidade e de sua compreensão. A sociedade globalizada em que vivemos, que confere ao conhecimento e à informação um papel fundamental, exige do cidadão que ele saiba aprender, que tenha habilidades para trabalhar em grupo, colaborar e compartilhar conhecimentos e experiências. Exige ainda que tenha iniciativa, saiba resolver problemas tomando decisões rápidas e filtrando informações, sendo criativo, inovador e capaz de lidar com tecnologias. Entretanto, tais habilidades geralmente não são ensinadas na escola, que continua planejando atividades de uma forma que não estimula a criatividade (MATTAR, 2010).

A arte adquire uma nova importância nesse contexto. Um ensino de arte qualificado, com materiais educativos apropriados, pode propiciar o desenvolvimento de aspectos cognitivos importantes para a aprendizagem em todos os níveis e campos do saber. A informação visual tornou-se o tipo de informação mais consumida em nossa sociedade (ACASO, 2006). Por isso, é necessário que as pessoas aprendam a analisar de forma consciente as imagens que visualizam diariamente. Dessa maneira, um dos papéis importantes da arte na escola seria o de propiciar aos alunos a alfabetização visual (BARBOSA, 2012).

Ana Mae Barbosa, educadora pioneira em Arte-Educação no Brasil, desenvolveu em 1987 a Abordagem Triangular que unia contextualização histórica, apreciação artística e fazer artístico, quebrando, assim, a visão espontaneista do ensino de arte nas escolas. Todavia, ainda hoje predominam nas disciplinas de artes as práticas de ateliê (pintar, desenhar, modelar etc.) com um fazer artístico descontextualizado, sem relação com o universo da arte. Esses trabalhos apenas exercitam o contato com a linguagem plástica, mas não desenvolvem a expressão pessoal dos sujeitos, e não trabalham a história e os códigos específicos da arte (MARTINS, 2012). Essas práticas descontextualizadas e espontaneistas acabam contribuindo para a desvalorização do ensino de artes nas escolas (SANTOS, 2008). A permanência de tais práticas, além de desqualificar o ensino de arte, também desmotiva os alunos, sendo a motivação um aspecto fundamental para a aprendizagem. Neste contexto, torna-se importante introduzir práticas de ensino capazes de dar significado aos conteúdos tratados e capturar a atenção dos alunos no desenvolvimento das atividades. Neste trabalho, ao mesmo tempo que foi proposto um modelo de jogo como um tipo de prática alternativa para o ensino e aprendizagem em artes, buscou-se compreender as contribuições e limitações destes artefatos no contexto da educação.

JOGOS NA EDUCAÇÃO E O CONSTRUTO MOTIVAÇÃO

Existem várias definições sobre o conceito de jogo. Johann Huizinga, antropólogo holandês, publicou em 1938 um estudo pioneiro sobre o jogo como elemento da cultura, analisando muitas das características fundamentais do jogo e demonstrando a importância do seu papel no desenvolvimento da civilização (CALLOIS, 1991). Huizinga considera o jogo como um elemento anterior à cultura, argumentando que até mesmo animais se envolvem em brincadeiras nas quais já estão presentes todos os elementos essenciais do jogo humano:

Encontramos o jogo na cultura, como um elemento dado existente antes da própria cultura, acompanhando-a e marcando-a desde as mais distantes origens até a fase de civilização em que agora nos encontramos (HUIZINGA, 2014, p. 6).

Já Salen e Zimmerman (2012) veem o jogo como um sistema em que os jogadores se engajam em um conflito artificial, definido por regras e com um resultado que deve ser quantificável. No entanto, do ponto de vista da educação, a definição de jogo torna-se mais complexa. Gilles Brougère, filósofo francês e especialista em brinquedos e jogos, defende que a brincadeira, o jogo, é uma construção social. O autor traçou um panorama histórico da utilização dos jogos na escola em sua obra “Jogo e Educação” (BROUGÈRE, 1998). A história dos jogos, neste contexto, revela o lugar que eles têm ocupado na escola, muitas vezes sendo utilizados mais no âmbito da recreação do que do

ensino propriamente dito. Na última década, no entanto, foi possível observar uma forte tendência no emprego de jogos digitais desenvolvidos com propósitos educacionais específicos, inclusive com a projeção de cenários nos quais os jogos poderiam operar como elemento transformador no Ensino Básico (PAULA; VALENTE, 2016). A partir de estudos na área da psicologia da infância, a relação entre jogos e desenvolvimento infantil passou a ser justificada com argumentos científicos, servindo de base para o estabelecimento de uma relação mais forte entre jogo e educação (BROUGÈRE, 1998). Com o surgimento e a difusão dos jogos digitais, a indústria de games deu maior visibilidade aos jogos, criando um campo voltado somente para o design de jogos e dando um impulso aos jogos de autoria (BROUGÈRE, 2015). A partir disso houve um novo olhar sobre os jogos, com uma reinvención dos jogos de tabuleiro, que passaram a ser mais complexos e desafiadores. A produção e pesquisa de jogos voltados para a educação também ganhou novo fôlego, buscando produzir jogos educativos mais atrativos, com propostas que aproximasse os professores de pedagogias mais ativas.

No contexto dos jogos, Piaget (1994) aponta que os jogos de regras se constituem no primeiro contato da criança com atividades socializadas. Para o autor, o jogo infantil tem o papel da assimilação, pois representa, para a criança, a incorporação do mundo exterior aos seus próprios esquemas e desejos. Por meio do jogo, a criança desenvolve a capacidade de manipular e representar signos, o que é indispensável para o desenvolvimento da inteligência. O valor operatório dos jogos de regras tem, ainda, uma importância estrutural. Para ganhar é preciso coordenar diferentes pontos de vista, ser capaz de antecipar jogadas, ter, enfim, um raciocínio operatório. É nesse contexto que se aprofunda a noção de cooperação, sendo esta um “ponto de partida de uma série de processos importantes para a constituição e desenvolvimento da lógica” (PIAGET, 1966, p.194). Para o autor, cooperar é coordenar operações. Tal coordenação pressupõe a observação de diferentes pontos de vista, considerando a perspectiva do outro e descentrando o processo de raciocínio. Tal descentração resulta, muitas vezes, no processo de desequilíbrio, etapa fundamental no processo de aprendizagem.

A visão do jogo como uma construção social, defendida por Brougère (2015), oferece uma trajetória histórica dos jogos que complementam a pesquisa. Neste trabalho, o jogo é visto como centro do processo educativo, e não como atividade recreativa de complementação do ensino. Portanto, o jogo é pensado como material pedagógico para trabalhar conteúdo específico, o que aprofunda e amplia a discussão do papel dos jogos no processo de ensino e aprendizagem. As novas formas de aprender dos alunos que se desenvolveram na era do computador e da internet são um aspecto central na medida em que esta geração tem desenvolvido habilidades importantes por meio dos jogos (MATTAR, 2010).

Quanto às relações entre a arte e o jogo, ambos produtores de imagens, trazendo em seu contexto questões culturais e privilegiando a afetividade, unir o lúdico ao ensino de arte pode facilitar os processos de aprendizagem, como destaca Santos (2008, p. 27):

O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento intrapessoal e interpessoal, colabora com a saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita o processo de socialização, comunicação, expressão e de construção do conhecimento.

Na sociedade contemporânea, a indústria de jogos digitais é uma das que cresceu mais substancialmente nas últimas décadas. A maior parte dos jovens joga ou já jogou algum tipo de videogame. Entretanto, a escola ainda não incorpora esses elementos que fazem parte da nossa cultura (MATTAR, 2010). Embora as pesquisas voltadas ao emprego dos jogos na educação sejam numerosas, a utilização dos jogos em contextos formais de aprendizagem poderia ser mais efetiva. A crença de que os jogos são apenas uma brincadeira de crianças e adolescentes é um argumento que contribui para coibir sua utilização de maneira mais ampla (GALISI, 2009).

Um dos argumentos que frequentemente sustentam o emprego dos jogos em atividades educativas está relacionado à motivação, a qual pode ser compreendida como uma das principais forças que direcionam e reforçam o comportamento humano (TOHIDI; JABBARI, 2012). A pesquisa na área de motivação assume que ela está presente na execução de qualquer atividade, ou seja, ações são realizadas somente quando são 'energizadas' pela motivação. Por esta razão, materiais educacionais precisam explorar aspectos relacionados à motivação dos estudantes.

Diferentes instrumentos foram desenvolvidos para avaliar o nível de motivação de um indivíduo enquanto realiza uma atividade. Um deles é o *Intrinsic Motivation Inventory*, ou Inventário de Motivação Intrínseca. Trata-se de um instrumento com diversas dimensões cujo objetivo é avaliar a experiência subjetiva de participantes de experimentos de laboratório com relação a uma dada atividade (RYAN; DECI, 2000). Apesar de ter sido empregado em muitos estudos, inclusive na área da educação, o instrumento tem um contexto mais restritivo no que diz respeito ao tipo de situação em que pode ser utilizado, idealmente possibilitando um controle mais preciso de variáveis.

Já o modelo proposto por Keller (1987) foi desenvolvido com o específico propósito de encontrar formas mais eficazes de compreender as principais influências da motivação para aprender e resolver problemas. Na educação, particularmente, o autor alude que as pessoas percebem que não têm uma compreensão adequada do construto motivação, especialmente quando precisam projetar ou ministrar um curso por conta própria. Nesse contexto, o autor propõe o modelo ARCS, baseado em quatro eixos: Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação. Atenção significa que é necessário capturar o interesse dos alunos, estimulando a curiosidade de aprender. Relevância refere-se ao fato de que o conteúdo deve ser relevante para o aluno, atendendo às suas necessidades. Também deve propiciar uma atitude positiva em relação à aprendizagem. Confiança pode ser estimulada ajudando os alunos a acreditarem/sentirem que terão sucesso nas atividades propostas, podendo controlar esse processo. Já a satisfação é alcançada ao se reforçar a conclusão das atividades.

Savi (2011) desenvolveu um modelo baseado no trabalho de Keller (1987), visando complementá-lo e disponibilizar um instrumento de simples aplicação para avaliar a motivação dos estudantes na realização de uma atividade sem causar grandes transtornos nas aulas. O instrumento questiona os estudantes com relação à sua percepção na realização das atividades, empregando a escala Likert de 5 pontos para registrar as respostas. Em razão do seu propósito voltado especificamente para contextos educacionais, optou-se, neste projeto, pelo emprego do instrumento projetado por Savi (2011) para avaliar a motivação dos estudantes na utilização do jogo desenvolvido para o ensino e aprendizagem em artes.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo realizado nesta pesquisa teve como objetivo compreender como um jogo de tabuleiro especialmente desenvolvido para trabalhar com História da Arte poderia contribuir com o processo de aprendizagem de estudantes do Ensino Médio. Também fez parte do estudo avaliar os benefícios e limitações dessa estratégia, comparando-a com aulas expositivas complementadas por prática de ateliê. Para responder a essas questões, foi desenvolvido um estudo de caráter quasi-experimental com 53 alunos do Ensino Médio, divididos em grupo experimental e grupo de controle. A pesquisa foi estruturada em duas etapas, cada uma delas descrita a seguir.

Construção do jogo com base no Design Iterativo

O jogo desenvolvido nesta pesquisa buscou trabalhar com obras de arte públicas vinculadas a três movimentos ou tendências artísticas: classicismo, modernismo e arte contemporânea. Como tais obras são de livre acesso aos habitantes e estão em locais da cidade por onde, muitas vezes, os estudantes circulam, elas se tornam mais acessíveis do que obras que estão em acervos particulares, galerias ou museus. Por outro lado, são também mais conhecidas, pois fazem parte da história e da identidade da cidade, o que agrega sentido ao conteúdo trabalhado em aula.

Para o desenvolvimento do jogo, optou-se pela metodologia do Design Iterativo, que é utilizada por grande parte dos designers de jogos de tabuleiro e pode ser definida como um processo de design baseado no "jogar" (SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Essa abordagem dá ênfase aos testes de jogabilidade e à prototipagem. Já nas primeiras etapas de desenvolvimento é elaborado um protótipo sem as qualidades de um produto final, apenas para definir regras básicas e os principais mecanismos do jogo. Esse protótipo é então jogado e avaliado, e as decisões de reformulação e melhorias do design baseiam-se na experiência dos jogadores ao utilizarem o protótipo. Ele é então ajustado e utilizado

novamente pelos jogadores, num processo cíclico que se alterna entre protótipos, testes, avaliação e refinamento.

Muitas vezes, os jogos educativos, na tentativa de serem politicamente corretos, enfatizam mais a cooperação do que o conflito e a competição, por isso podem não ser tão estimulantes quanto os jogos comerciais. No sentido de evitar esse problema, é importante que o design de um jogo educacional tenha como foco a experiência do jogador e não o conteúdo (MATTAR, 2010).

Inicialmente foi desenvolvido um protótipo com a definição da mecânica básica de jogo a partir de três tipos de informações sobre a obra: autor, data de produção ou inauguração e movimento ou estilo artístico. O tabuleiro consiste na representação de um recorte do mapa da cidade, com a localização das obras e suas indicações. Também foram confeccionadas cartas nas quais constam título e imagem das obras, além de outras informações importantes para o jogador realizar as jogadas.

Após delimitar o conteúdo e escolher as informações que seriam trabalhadas no jogo, foi definido o objetivo principal do jogador, ou, mais precisamente, as condições de vitória e derrota no jogo. A partir disso, foram elaboradas regras para possibilitar ao jogador conquistar as obras da cidade, necessitando para tanto prover informações sobre as obras que desejava conquistar. Tais informações aparecem nas cartas que são distribuídas para os jogadores. As obras são representadas por peças sobre o tabuleiro, um recorte do mapa da cidade, e encaixadas nos locais que correspondem à sua localização.

Com estas primeiras definições, foi elaborado um protótipo para dar início aos testes de jogabilidade, realizados por um grupo de cinco colaboradores. Segundo a metodologia de design interativo, a cada teste os jogadores atuavam como críticos do design do jogo, sugerindo melhorias, analisando mecânicas, regras e a interface gráfica (SALEN; ZIMMERMAN, 2012). Ao todo foram feitos sete testes de jogabilidade com esse grupo inicial e mais dois testes com um grupo de professores de arte. Após cada teste eram feitas melhorias no protótipo, aprimorando a interface gráfica e buscando um equilíbrio entre aleatoriedade e competição, de forma a manter um nível de tensão que mantivesse os jogadores no fluxo do jogo.

Foi desenvolvida uma estrutura para o jogo que se adequasse ao conteúdo a ser trabalhado (COSTA, 2010), buscando integrar esse conteúdo às mecânicas de jogo. As informações sobre as obras foram colocadas no jogo de diversas formas, empregando imagens e textos, tanto nas cartas, quanto no tabuleiro. Essa é uma das estratégias recomendadas no design de jogos digitais educativos (MATTAR, 2010). Todas as imagens, textos e símbolos que ilustram o jogo têm alguma função para o jogador, buscando-se, dessa forma, um design útil (PRENSKY, 2012) e evitando-se inserir informações que não sejam necessárias. A figura 1 ilustra o tabuleiro e as peças construídas.

Figura 1 - Protótipo final do tabuleiro do jogo Conquiste a Obra.



Fonte: Autora 1

Com a finalidade de possibilitar a customização do jogo por parte dos professores, as abas do tabuleiro, com informações sobre as obras e onde os jogadores marcam suas jogadas, passaram a ser destacáveis e facilmente substituíveis, permitindo que pudessem ser inseridas novas obras para trabalhar outros conteúdos. As peças do jogo representando as obras foram feitas em madeira (MDF), com gravação e corte realizados em uma cortadora a laser, em um FabLab (Laboratório de Fabricação Digital). Também foi feito um teste de validação do jogo com alunos de Ensino Médio em uma escola da rede pública, o que possibilitou a realização de adequações e ajustes conforme as críticas e sugestões do público alvo da pesquisa. Com base nisso, foi elaborado um protótipo final.

Estudo para Coleta e Análise de Dados

Com o protótipo finalizado, foi realizado um estudo com o público alvo tendo por objetivo avaliar principalmente o desempenho dos alunos nas atividades propostas. A pesquisa foi conduzida com o grupo controle e com o grupo experimental. O grupo de controle foi formado por 26 estudantes do 1º ano do Ensino Médio, distribuídos em duas turmas: 18 estudantes da escola A e 8 estudantes da escola B, ambas na cidade de Porto Alegre. Nessas mesmas escolas, foram feitos os testes com o grupo experimental, que foi composto por 27 estudantes do 1º ano do Ensino Médio, distribuídos também em duas turmas: 19 estudantes da escola A e 8 estudantes da escola B, conforme ilustrado na tabela 1. Todos os participantes e responsáveis assinaram um termo de consentimento informando os alunos sobre os objetivos da pesquisa e explicando seu caráter voluntário.

Tabela 1- Organização das turmas do Grupo de Controle e Grupo Experimental.

	Grupo de Controle	Grupo Experimental
Escola A	18	19
Escola B	8	8
Total	26	27

Fonte: Autora 1

O grupo de controle participou de duas aulas ministradas em dois períodos consecutivos de quarenta e cinco minutos, totalizando uma hora e meia. Os quinze minutos iniciais da aula foram dedicados à aplicação do pré-teste, e os quinze minutos finais foram utilizados para a realização do pós-teste. A aula incluiu uma apresentação expositiva das obras públicas da cidade, seguida de uma prática de ateliê na qual os alunos realizaram releituras das obras em duas ou três dimensões.

O grupo experimental também participou de duas aulas dedicadas ao tema proposto, totalizando uma hora e meia de encontro. Contudo, este grupo não teve aula expositiva e também não participou de prática de ateliê. Após a realização do pré-teste (quinze minutos iniciais), os alunos conheceram o jogo de tabuleiro e jogaram em pequenos grupos de quatro estudantes durante uma hora. A professora que apresentou o jogo apenas circulou entre os grupos para resolver dúvidas e mediar a realização da atividade. Os quinze minutos finais da aula também foram utilizados para a realização do pós-teste com os estudantes.

O pré-teste e pós-teste utilizados com ambos os grupos tiveram exatamente o mesmo formato. O teste solicitava aos estudantes que escrevessem palavras ou informações que sabiam sobre as obras da cidade. O objetivo do teste foi avaliar o desempenho dos estudantes antes e depois da intervenção, observando-se diferenças entre a utilização do jogo e a aula expositiva seguida da prática de ateliê. Sabe-se, naturalmente, que habilidades desenvolvidas em práticas de ateliê, por exemplo, não poderiam ser trabalhadas no jogo. Portanto, a pesquisa teve como foco exclusivo a identificação de possíveis diferenças entre as informações que os alunos conseguiram lembrar sobre as obras ao utilizar o jogo ou trabalhar com a abordagem de aula expositiva e prática de ateliê. Além de pré-teste e pós-teste, o grupo experimental também respondeu o questionário desenvolvido por Rafael Savi (2011) com o objetivo de avaliar o nível de motivação dos estudantes durante a atividade realizada com o jogo.

Para complementar os dados da pesquisa, foram feitas imagens, registros de áudio e de observação em todos os encontros com os alunos do grupo experimental e do grupo de controle.

Também foram feitas entrevistas não estruturadas com os professores de arte que participaram da pesquisa acompanhando o desenvolvimento das atividades com seus estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados, no que diz respeito ao desempenho dos estudantes no pré-teste, mostrou que os alunos de ambos os grupos tinham pouco conhecimento sobre o conjunto de obras elencadas para este estudo. Foi possível verificar que os estudantes conheciam, inicialmente, algumas informações sobre as obras mais populares, como por exemplo o Laçador, considerado o símbolo da cidade, ou a obra Supercuias, localizada na região da Usina do Gasômetro em Porto Alegre, um espaço cultural bastante frequentado e muito conhecido dos habitantes da cidade. Porém, embora conhecessem as obras mais populares por seu nome, não sabiam quais eram os seus autores ou a que estilos ou movimentos artísticos se filiavam. Em relação a outras obras, menos populares, foram poucas as informações ou comentários trazidos pelos estudantes. A tabela 2 mostra os resultados alcançados pelo grupo de controle e pelo grupo experimental com relação ao pré-teste, pós-teste e diferença entre eles, considerando-se os alunos das escolas A e B. O objetivo do cálculo dessa diferença foi de buscar evidências de como as atividades realizadas possibilitaram aos alunos fazer referência a informações por eles antes desconhecidas sobre as obras.

Tabela 2 - Resultados dos testes com Grupo de Controle e Grupo Experimental.

	Grupo de Controle			Grupo experimental		
	Pré-teste	Pós-teste	Diferença	Pré-teste	Pós-teste	Diferença
Escola A	6,05	10,5	4,45	3,6	9,5	5,9
Escola B	3,9	8,2	4,34	2,9	7,9	5
Média Escolas	4,98	9,35	4,40	3,25	8,7	5,45

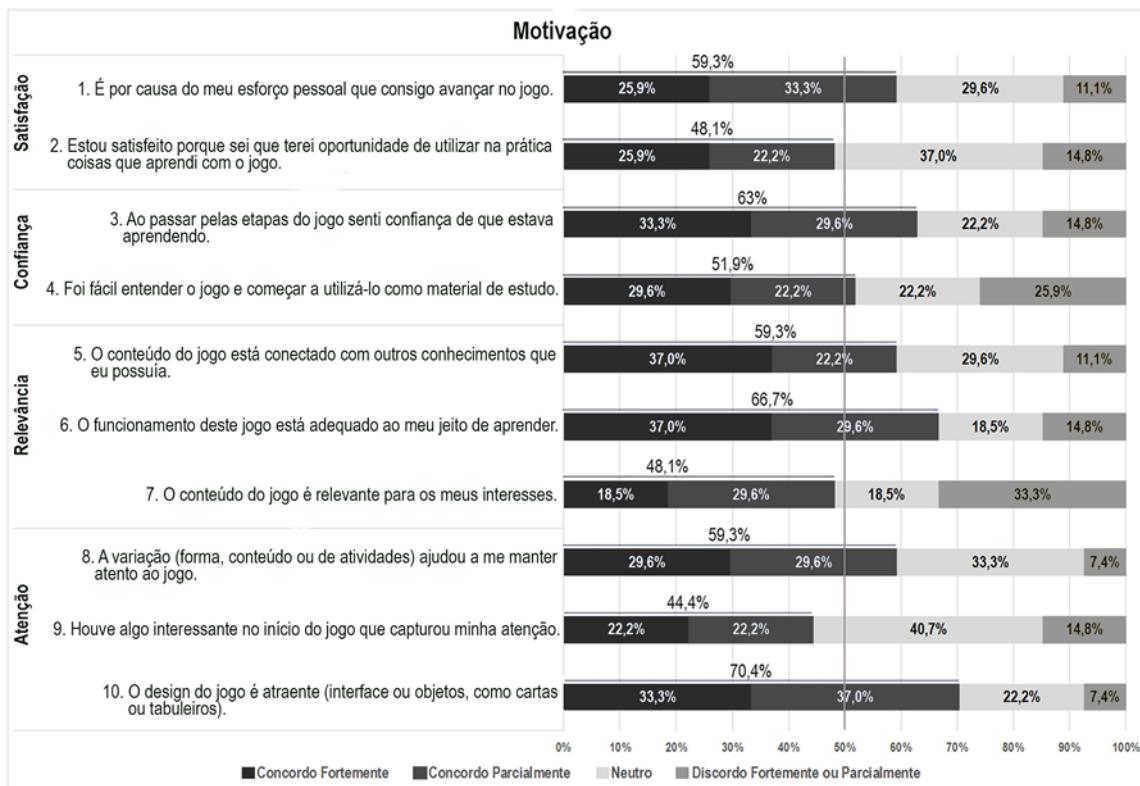
Fonte: Autora 1

Utilizou-se, então, o Teste-t de Student para avaliar a diferença estatística entre as médias obtidas pelos alunos do grupo experimental e do grupo de controle. Considerou-se neste cálculo a média da diferença entre pré-teste e pós-teste para as turmas A e B, valores em negrito na tabela. Os resultados do Teste-t mostraram que a média obtida pelos alunos do grupo experimental (média = 5,45), apesar de aparentemente mais alta, foi estatisticamente equivalente à média obtida pelos alunos do grupo de controle (média = 4,40), para um *p*-value=0,124. Portanto, no que diz respeito ao desempenho dos estudantes, pode-se afirmar que a atividade proposta com o jogo de tabuleiro possibilitou aos estudantes obterem um desempenho equivalente àquele alcançado por alunos que participaram de aula expositiva complementada por prática de ateliê. Tal resultado é positivo se visto pelo enfoque da necessidade das escolas em diversificar suas práticas e materiais para apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Trata-se, portanto, de um achado que coloca os jogos no mesmo patamar que outras estratégias de ensino e aprendizagem, quando se considera o desempenho dos estudantes como elemento central de análise.

Neste sentido, cabe destacar que o desenvolvimento de um jogo educacional não deveria visar, como principal proposta, "competir" com outras estratégias como a prática de ateliê, ou mesmo a aula expositiva. Tais abordagens são importantes e certamente continuarão a fazer parte das práticas de ensino e aprendizagem nas escolas. Contudo, a existência de um jogo de tabuleiro para uso em um contexto de educação formal amplia o leque de possibilidades no que concerne às estratégias e aos instrumentos disponíveis aos professores. Assim, deve-se destacar ainda que a literatura na área de jogos aponta outros benefícios importantes advindos do emprego desses artefatos, como por exemplo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, o desenvolvimento da aprendizagem por descoberta e a socialização (SAVI; ULRICH, 2008). Nessas bases, é possível afirmar que o jogo desenvolvido dá aos estudantes a possibilidade de trabalhar com conteúdos do currículo de artes ao mesmo tempo que explora aspectos de interação, comunicação e ludicidade, elementos que nem sempre estão presentes em sala de aula.

O estudo realizado também buscou avaliar o nível de motivação dos alunos que utilizaram o jogo, com base no instrumento desenvolvido por Savi (2011). Os resultados desta avaliação são apresentados na Figura 2.

Figura 2 - Percentuais de respostas relativas à motivação dos estudantes que utilizaram o jogo.



Fonte: Autora 1

Com relação à *dimensão satisfação*, a média das respostas relativas às duas questões que compuseram o quesito foi de 53,5%, indicando que esse foi o percentual de estudantes que concordou fortemente ou parcialmente com as afirmações apresentadas. Apesar do valor ser positivo, o grande número de respondentes que se mostrou neutro ou que não concordou com as afirmações também foi expressivo. A desvalorização do ensino de artes pode estar relacionada a esse resultado, principalmente quando uma das perguntas colocadas (2) questiona os estudantes justamente sobre as oportunidades que terão de utilizar, na prática, o que aprenderam com o jogo. Ao longo dos anos, a arte assumiu conotação de ornamento, passatempo, ou, simplesmente, livre expressão. Tal fenômeno foi colocando o ensino de artes em uma esfera secundária em relação a outras áreas de ensino (SANTOS, 2008). A própria hierarquia do conhecimento escolar denota isso explícita ou implicitamente, na medida em que mantém o ensino de arte num escalão inferior da estrutura escolar (TOURINHO, 2012).

Quanto à *dimensão confiança*, os dois itens que compuseram este fator tiveram avaliação satisfatória, resultando, na média, 57,45% ao se combinarem as respostas concordo fortemente e concordo parcialmente. Observa-se, no gráfico de frequências, que a maior parte dos alunos deram respostas positivas nos itens sobre a facilidade em entender o jogo e sobre o sentimento de confiança de que estavam aprendendo ao passar pelas etapas do jogo. O fato de 63% dos estudantes declararem que, ao passar pelas etapas do jogo sentiram que estavam aprendendo, evidencia que a estrutura do jogo não apresentou maiores restrições para a realização das atividades. Costa (2010) enfatiza esse aspecto ao afirmar que um jogo com fins pedagógicos deve ter uma estrutura apropriada ao objeto de conhecimento, e a aprendizagem desta estrutura deve possibilitar que o jogador atinja seu objetivo no jogo.

Com relação à *dimensão relevância*, a média dos valores obtidos resultou em 58,03%, novamente considerando-se em conjunto as respostas concordo e concordo fortemente. Apesar do valor positivo, cabe destacar mais uma vez as respostas dos alunos à questão explícita sobre a

relevância do jogo com relação aos seus interesses (3^a. questão do quesito). Apenas 48% dos alunos apontaram concordar ou concordar fortemente com a afirmação de que o conteúdo do jogo tinha relevância para eles. Percebe-se mais uma vez o reflexo do pouco destaque que a disciplina de artes recebe no ensino regular, e o quanto os estudantes têm dificuldade de integrar no seu conjunto de conhecimento e interesses os conteúdos da disciplina. Nesse contexto, Silva e Moreira (2016) destacam os danos causados ao ensino da arte no Brasil com a proposta de sua extinção no ano de 1986, com subsequentes discussões ideológicas e políticas que acarretaram diferentes reformulações nos currículos escolares. O resultado é que, nos dias de hoje, há escolas nas quais praticamente inexiste a disciplina hoje denominada Artes Visuais. E, quando existe, frequentemente ocupa um espaço mínimo da matriz curricular, com o simples objetivo de atender a determinadas exigências legais. Desse modo, os estudantes não conseguem fazer associações que lhes pareçam relevantes entre o conhecimento que têm e o conteúdo estudado em artes. Keller (1987) discute esse aspecto, apontando a importância de os alunos conseguirem estabelecer tais associações para que possam dar significado aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Com relação à *dimensão atenção*, a média das respostas dos alunos nos três quesitos resultou no valor 58,03% para o conjunto de respostas concordo e concordo fortemente. Considera-se este um bom resultado, principalmente se focarmos nas respostas negativas ao quesito, média 9,87% se considerarmos as respostas discordo e discordo fortemente. Atenção e motivação são componentes que estão intimamente ligados e, segundo Keller (1987), o primeiro requisito para estimular a motivação para o aprendizado é obter e manter a atenção dos estudantes, direcionando-a para os estímulos apropriados. Obter a atenção não é o mais difícil, o desafio é sustentá-la durante todo o processo. Nesse sentido, se houve algum fator limitador relativo a este quesito, ele poderia estar relacionado à estrutura do jogo. Sabe-se que deficiências relativas aos aspectos estéticos bem como às mecânicas do jogo são determinantes para seu sucesso. Contudo, algumas questões relativas especificamente à construção do jogo apontam para opiniões positivas dos estudantes, como no caso da questão 10. Testes preliminares realizados com protótipos do jogo também trouxeram feedback positivo dos jogadores quanto à sua estética e jogabilidade.

Combinando as médias obtidas em cada uma das quatro dimensões (*satisfação, confiança, relevância e atenção*), obtém-se o valor 57,01%. Esse foi o percentual de estudantes que concordou parcialmente ou fortemente com as afirmações que evidenciavam bom nível de motivação. Trata-se de um valor satisfatório, sobretudo se considerarmos a média dos percentuais de alunos que indicaram discordar ou discordar fortemente das afirmações, que alcançou 15,54%. Um número significativo de estudantes mostrou-se neutro com relação às afirmações, alcançando o percentual médio de 27,38%.

Apesar de os indicadores de motivação terem atingido níveis satisfatórios, algumas informações permitem compreender por que tais resultados não foram mais positivos. Primeiramente, foi possível perceber como alguns estudantes tiveram dificuldade em se apropriar das regras do jogo, sobretudo a respeito do modo como deviam operar algumas cartas. Alguns alunos relataram a dificuldade de lidar com as cartas coringa, o que foi rebatido por uma das estudantes, que disse que aquelas cartas faziam pensar, sendo necessário estabelecer relações para utilizá-las. Essa atitude de prestar atenção nas informações presentes nas cartas exigia mais concentração, o que alguns viram como positivo, mas outros viram com mais resistência. Assim, Csikszentmihalyi e Nakamura (2014) apontam que o nível de motivação e de concentração de um indivíduo na realização de uma atividade está relacionado ao grau do desafio colocado por ela. Quando o desafio parece muito grande, os níveis de motivação e concentração podem cair, o que pode ter ocorrido em algumas situações na utilização do jogo. Dessa forma, é importante notar que, na pesquisa apresentada neste artigo, o jogo estava associado a uma determinada prática para sua apresentação e condução das atividades. Eventuais mudanças nessas dinâmicas podem melhorar a percepção de alguns estudantes com relação ao nível de dificuldade imposto pelo jogo.

Também foi possível observar nas respostas dos alunos relacionadas ao questionário de motivação que eles, muitas vezes, compararam o jogo utilizado em aula com outros que estavam habituados a jogar. Por isso, é natural que o jogo desenvolvido como parte desta pesquisa tenha saído em desvantagem, considerando-se as grandes equipes e recursos infinitamente maiores empregados na

produção de jogos comerciais. Aqui também cabe ressaltar que grande parte da literatura atual sobre jogos na educação diz respeito ao emprego de jogos digitais, explorando seu potencial lúdico e sua linguagem supostamente próxima daquela conhecida e apreciada pelos nativos digitais (PRENSKY, 2001). Haveria, portanto, alguma restrição no potencial de jogos que não se utilizam dessa linguagem e se apoiam em modelos mais antigos centrados na interação entre jogadores em torno de um tabuleiro? Mandryk, Maranan e Inkpen (2002) discutem algumas das diferenças entre jogos digitais e jogos de tabuleiro. Enquanto jogos digitais podem se beneficiar de ambientes de simulação, julgamento imparcial e percepção imersiva, jogos de tabuleiro frequentemente propõem uma interação mais rica entre participantes, possibilitando, inclusive, que suas regras sejam modificadas, se assim acordado pelos jogadores. Os autores enfatizam, por exemplo, que o tabuleiro, na maior parte das vezes, é presente para facilitar a interação entre os jogadores, e não com o jogo. Os resultados da pesquisa aqui apresentada não possibilitam aprofundar a discussão sobre as diferenças entre jogos digitais e jogos de tabuleiro. No entanto, trazem questionamentos pertinentes para nortear pesquisas futuras no sentido de melhor explorar diferenças existentes entre os dois tipos de artefatos no que diz respeito ao seu potencial motivador em contextos educacionais.

Um aspecto importante que deve ser destacado é que os professores que participaram da pesquisa avaliaram o jogo de forma positiva em entrevista não estruturada realizada ao fim do projeto. Três protótipos do jogo foram doados a uma das escolas para atender à demanda de uma das professoras que realizou o estudo em suas turmas. A referida professora tem feito um movimento importante com o intuito de incorporar a intervenção com o jogo nas propostas pedagógicas do ensino de artes da escola.

Quanto aos dados de observação, os registros de aula e a análise dos áudios gravados com as turmas do grupo experimental permitiram constatar que a maior parte dos alunos estava muito concentrada, totalmente imersa nas atividades propostas com o jogo. As falas dos estudantes mostraram, principalmente, sua tentativa de compreender e operar de acordo com as regras do jogo, observando também as jogadas dos adversários, demonstrando atitude de descentração. Muitas vezes, as mediadoras eram chamadas para dar explicações sobre o funcionamento do jogo com o objetivo de que todos se adequassem às regras. Neste contexto, percebe-se o importante papel da coordenação entre os participantes com base nas regras estabelecidas. Como salienta Macedo (1997), para se conhecer o valor operatório das regras em um jogo, é preciso ir além do seu simples conhecimento e ser capaz de traçar estratégias para vencer. Observou-se ainda que, algumas vezes, as regras do jogo eram adaptadas por consenso, o que também é uma evidência do desenvolvimento da capacidade do grupo de operar em conjunto, ou cooperar.

A professora da escola A relatou em entrevista que nunca havia trabalhado com jogos na sala de aula e gostou muito da experiência, considerando que foi bem produtiva. Indagada sobre a reação dos alunos na utilização do jogo, respondeu: "*Achei fantástica, [...] eles conseguiram se concentrar, se fixaram no trabalho e acataram bem, pois eu achei seria um pouco difícil a aceitação deles, [...] teve uma boa receptividade.*" Indagada se considerava que esse material poderia ser utilizado nas aulas de artes, respondeu que poderia usar, sim, não só para artes como para outras disciplinas, pois considera possível, através desse jogo, trabalhar conteúdos os mais diversos. Achou o material acessível de trabalhar e disse que os alunos conseguiram, através do jogo, se situar dentro da cidade, localizando e identificando obras que já haviam visto, mas cuja história e autores desconheciam. Analisando os resultados dos testes de aprendizagem foi possível observar que o maior número de informações trazidas pelos alunos se referiu às obras que eles já conheciam antes do experimento: isso mostra que essa conexão do conhecimento universal da arte com a história da cidade e os conhecimentos que os estudantes já traziam de suas vivências foi importante no processo de aprendizagem.

A professora da escola B também fez uma boa avaliação do jogo. Após a realização do estudo aqui apresentado, recebeu três kits completos com o jogo desenvolvido para seguir utilizando em sua escola. A referida professora pretende dar formação aos outros professores da escola para que utilizem também esse material. Ao ser entrevistada, a educadora declarou que nunca havia trabalhado com jogos, mas que havia gostado muito da experiência. Segundo ela, os alunos "*adoraram*" o jogo, ficaram imersos nele, sendo capazes de estabelecer relações com os espaços que já conheciam na cidade. Em conversa informal com esta mesma professora, alguns meses depois de realizado o estudo,

ela relatou que os alunos identificavam as obras nos locais pelos quais passavam na cidade, o que revela que o jogo foi capaz de trazer para a realidade dos estudantes o conhecimento universal da história da arte, um aspecto importante no processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um estudo sobre o desenvolvimento e utilização de um jogo de tabuleiro para o apoio ao ensino e aprendizagem em artes. Na pesquisa realizada, o desempenho dos estudantes de um grupo de controle que trabalhou com abordagem tradicional baseada em aula expositiva e prática de ateliê foi comparado ao desempenho dos estudantes de um grupo no que diz respeito a informações que os alunos lembraram sobre obras de arte da cidade. Os resultados do estudo mostraram que o grupo experimental e o grupo de controle obtiveram desempenho médio estatisticamente equivalente. Estudos anteriores com desenho experimental semelhante também compararam abordagens ditas “tradicionais” e a aprendizagem baseada em jogos. Em um estudo relativo à aprendizagem sobre combate a incêndios com estudantes do 3º ano, Chuang e Chen (2009) observaram desempenho superior dos alunos que utilizaram a abordagem baseada em jogos quando comparados a alunos que seguiram abordagem de ensino e aprendizagem mais tradicional. Já na área da Medicina, Rondon, Sassi e Andrade (2013) verificaram que estudantes que trabalharam com método de ensino e aprendizagem tradicional obtiveram melhores resultados em testes de anatomia e fisiologia, quando comparados a estudantes que utilizaram abordagem baseada em jogos. Tais disparidades ocorrem porque há uma série de outros aspectos, além da abordagem de ensino e aprendizagem, que podem influenciar o desempenho dos estudantes, tais como o contexto social, o tempo de intervenção, a área de conhecimento, o tipo de jogo utilizado, entre outros. O que fica claro, neste sentido, é a necessidade de novos estudos que permitam melhor delimitar benefícios e limitações da abordagem de aprendizagem baseada em jogos, considerando-se esses diferentes aspectos. No entanto, cabe também ressaltar que, possivelmente, a discussão mais relevante não seja relacionada à capacidade dos jogos em produzir melhores ou piores resultados que o ensino tradicional. Bons professores podem ministrar ótimas aulas, e isto não pode, de fato, ser substituído por um jogo. A maneira como os jogos educacionais são trazidos para sala de aula pode ser um aspecto importante a ser debatido. Tais jogos, frequentemente, são elaborados sem a participação de alunos ou mesmo de professores, aparecendo como soluções prontas em sala de aula. Na pesquisa aqui realizada, o jogo envolveu estudantes na sua concepção e validação, até chegar ao seu formato final utilizado no estudo aqui apresentado. A dinâmica para seu emprego também foi discutida com os professores, mas certamente pode passar por melhorias. Mesmo assim, vários professores de outras disciplinas que acompanharam o desenvolvimento do projeto nas duas escolas solicitaram que fossem feitas versões adaptadas para outros conteúdos. A ideia desta pesquisa foi, justamente, desenvolver um modelo de jogo que fosse capaz de ser customizado por professores e alunos. Ações como esta, envolvendo alunos e professores, têm o potencial de ampliar o processo educativo e podem gerar resultados importantes que vão além da simples aplicação de um jogo em sala de aula.

Também foi possível observar, no estudo aqui apresentado, que a intervenção realizada com o jogo de tabuleiro para apoio à aprendizagem em artes despertou um nível satisfatório de motivação nos estudantes. Embora sejam necessários estudos complementares para avaliar em que medida esses resultados se perpetuarão a longo prazo, foi relatado, por uma das professoras que participou do experimento, que os alunos passaram a identificar as obras presentes no jogo em seus passeios pela cidade, muitas vezes buscando a sua localização e estabelecendo uma relação com as informações trabalhadas no jogo.

Utilizando a metodologia do design iterativo (SALEN; ZIMMERMAN, 2012), foi possível construir um jogo com mecânicas que se mostraram adequadas para trabalhar com os conteúdos de arte. Outra contribuição da pesquisa foi o próprio desenvolvimento do jogo, que tem como foco conteúdo específico sobre a arte na cidade de Porto Alegre. As obras repertoriadas e utilizadas no jogo representam um acervo inicial que poderá ser expandido em futuras versões do jogo. Com a finalidade de possibilitar a customização do jogo por parte dos professores, as abas do tabuleiro, com

informações sobre as obras e onde os jogadores marcam suas jogadas, passaram a ser destacáveis e facilmente substituíveis, permitindo que pudessem ser inseridas novas obras para trabalhar outros conteúdos.

Como proposta de trabalhos futuros, uma nova etapa do projeto está sendo organizada, na qual os próprios estudantes irão a um FabLab para construir os modelos das obras de arte a serem utilizadas no jogo de tabuleiro que eles próprios deverão construir e utilizar.

REFERÊNCIAS

ACASO, Maria. **Esto no son las Torres Gemelas:** Como aprender a leer la televisión y otras imágenes. Madrid: Catarata, 2006.

BARBOSA, Ana Mae. As mutações do conceito e da prática. In: BARBOSA, Ana Mae (Ed.), **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 13-27.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Tradução: Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BROUGÈRE, Gilles. **Repenser le jeu au regard de sa place au sein des industries culturelles**. Paris: Nouveau Monde, 2015.

CALLOIS, Roger. **Les jeux et les hommes**: le masque et le vertige. Paris: Gallimard, 1991.

CHUANG, Tsung-Yen; CHEN, Wei-Fan. Effect of Computer-Based Video Games on Children: An Experimental Study. **Educational Technology & Society**, Denton (TX), v.12, n.2, p.1-10, 2009.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; NAKAMURA, Jeanne. The dynamics of intrinsic motivation: a study of adolescents. In CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly (Ed.), **Flow and the Foundations of Positive Psychology**: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi. Dordrecht: Springer, 2014, p. 175-195.

COSTA, Leandro Demenciano. **O que os jogos de entretenimento têm que os educativos não têm: 7 princípios para projetar jogos educativos eficientes**. Rio de Janeiro: Novas Ideias, 2010.

FRANGE, Lucimar Bello Pereira. **Arte e seu ensino, uma questão ou várias questões?** In: BARBOSA, Ana Mae (Ed.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 37-51.

GALISI, Delmar. Videogames: ensino superior de jogos no Brasil. In: Santella, Lúcia (Ed.), **Mapa do Jogo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009, p. 223-238.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 8^a. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. Tradução: João Paulo Monteiro.

INEP Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar 2017: Notas Estatísticas**. Brasília: INEP, Janeiro, 2018. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf. Acesso em: 10 mar. 2019.

KELLER, John. M. Development and use of the ARCS model of motivational design. **Journal of instructional development**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 2-10, 1987.

LINDEROTH, Jonas. Why gamers don't learn more: an ecological approach to games as learning environments. **Journal of Gaming & Virtual Worlds**, v. 4, n. 1, p. 45-62, 2012.

LOPONTE, Luciana Gruppelli. Ensino de Artes Visuais: entre pesquisas e práticas. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 23, p. 166-167, 2014.

MACEDO, Lino de. **Quatro cores, senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

MANDRYK, Regan L.; MARANAN, Diego S.; INKPEN, Kori M. False Prophets: Exploring Hybrid Board/Video Games. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS CHI, Abril 20-25, 2002, Minneapolis, Minnesota, USA. **Anais...** New York, NY:ACM, 2002, p. 640-641.

MARTINS, Miriam Celeste. Aquecendo uma transforma-ação: atitudes e valores no ensino de artes. In: BARBOSA, Ana Mae (Ed.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 52-65.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PAULA, Bruno Henrique de; VALENTE, José Armando. Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. **Revista Ibero-americana de Educación**, Madrid, v. 70, n. 1, p. 9-28, 2016.

PIAGET, Jean. **La psychologie de L'intelligence**. Paris: Collection Armand Colin, 1966.

PIAGET, Jean. **O juízo moral na criança**. Tradução Elzon Lenardon. São Paulo: Summus, 1994.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, Bingley, Reino Unido, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. Tradução Eric Ymagute. São Paulo: Senac, 2012.

RIZZI, Maria Cristina de Souza. Caminhos metodológicos. In: BARBOSA, Ana Mae (Ed.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 69-77.

RONDON, Silmara; SASSI, Fernanda Chiarion; ANDRADE, Claudia Regina Furquim de. Computer game-based and traditional learning method: a comparison regarding students' knowledge retention. **BMC Medical Education**, Londres, Reino Unido, v. 13, n. 30, p. 1-8, 2013.

RYAN, Richard M.; DECI, Edward. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well being. **American Psychologist**, Washington (Estados Unidos), v. 55, n. 1, pp. 68–78, 2000.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: principais conceitos**. Tradução Edson Furmarkiewicz. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTOS, Santa Marli Pires. **Educação, arte e jogo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

SAVI, Rafael. **Avaliação de jogos voltados para a disseminação do conhecimento**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia

e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2011.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. **Renote - Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 1-10, 2008.

SILVA, Maria do Carmo Potsch de Carvalho e; MOREIRA, Laélia Portela. O ensino da arte no Colégio Pedro II: resistência e mudança. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 88-105, 2016.

TOHIDI, Hamid; JABBARI, Mohammad Mehdi. The effects of motivation in Education. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, [s.l.], v. 31, n. 1, p. 820-824, 2012.

TOURINHO, Irene. Transformações no ensino da Arte: algumas questões para uma reflexão conjunta. In: BARBOSA, Ana Mae (Ed.). **Inquietações e mudanças no ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2012, p. 27-34.

VANDERCRUYSSE, Sylke; VANDERWAETERE, Mieke; CLAREBOUT, Geraldine. Game based learning: A review on the effectiveness of educational games. In: CRUZ-CUNHA, Maria Manuela (Ed.), **Handbook of Research on Serious Games as Educational, Business, and Research Tools**. Hershey, PA: IGI Global, 2012, p. 628-647.

Submetido: 24/01/2019

Aprovado: 27/05/2019