

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

## PROCESSOS DE APRENDIZAGEM A PARTIR DO JOGO LOCATIVO “UM DIA NO JARDIM BOTÂNICO”

Póti Quartiero Gavillon<sup>1</sup>; Cleci Maraschin<sup>2</sup>; Renata Kroeff<sup>3</sup>;  
Carlos Baum<sup>4</sup>; Raquel Salcedo Gomes<sup>5</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### RESUMO

No contexto da discussão sobre a potencialidade dos jogos locativos para a ampliação das condições de exploração e de aprendizagem em contextos educativos não formais, apresentamos parte do desenvolvimento do projeto Oficinando em Rede: processos de aprendizagem e jogos locativos, iniciado em 2012, pelo Grupo de Pesquisa em Ecologias e Políticas Cognitivas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nesse projeto está sendo desenvolvido um jogo locativo para uso no Jardim Botânico de Porto Alegre. O jogo se encontra em fase alfa e após o teste através de oficinas com crianças e adolescentes de uma ONG de Porto Alegre, pudemos constatar uma grande aproximação entre os espaços físico e virtual. Tais resultados possibilitam repensar o aprendizado em jogos locativos indicando que deve haver uma atenção do desenvolvedor para o local de forma a potencializar a exploração (do jogo ou disparado por ele) através do interesse dos jogadores.

**Palavras-chave:** Jogo locativo. Processos de aprendizagem. Jogabilidade.

### ABSTRACT

In the context of the discussion on the potential of location-based games for enhancing the conditions of exploration and learning in non-formal educational contexts, we present part of the development of the project Oficinando em Rede: processos de aprendizagem e jogos locativos, started in 2012 by the Research Group of research in Cognitive Ecologies and Policies of Universidade Federal do Rio Grande do Sul. In this project we are developing a game to be played at Porto Alegre's Botanical Garden. The game is in alpha stage and after the test through workshops with children and teens from an NGO from Porto Alegre, we have found great approximation between the physical and the virtual spaces. These results enable us to rethink learning through location-based games indicating that there must be a developer's attention to the location in order to enhance the operation (of the game or started by it) through the players' interest.

**Keywords:** Location-based game. Learning processes. Gameplay.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Doutora em Educação e Professora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Mestranda em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>4</sup> Doutorando em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>5</sup> Doutoranda em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar e discutir parte do desenvolvimento do projeto *Oficinando em Rede*: processos de aprendizagem e jogos locativos, e do jogo locativo produzido dentro deste. O projeto está em desenvolvimento desde o ano de 2012 pelo grupo de pesquisa em Ecologias e Políticas Cognitivas (NUCOGS), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, explorando a potencialidade dos jogos locativos na ampliação das condições de aprendizagem em contextos educativos não formais (KROEFF et al., 2013).

Os videogames, atualmente, se tornaram um artefato cultural, apresentando números grandiosos em termos de quantidade de jogos desenvolvidos, de trabalhadores inseridos neste campo, de consumidores que deles se apropriam de maneiras diversas e, obviamente, das cifras envolvidas neste fenômeno. Nesse sentido, cabe questionar a respeito do potencial dos games para contribuir com uma questão bastante cara à educação: de que forma esses artefatos modulam ou sugerem processos de aprendizagem?

Defendemos a relação dos games com a aprendizagem devido a algumas de suas características - constituir um domínio semiótico; se constituir como uma experiência planejada, agenciando a co-construção operativa entre designer e jogadores; possibilitar ao jogador uma experiência com sistemas complexos; conter a possibilidade de um aprendizado imerso no contexto a ser aprendido; contribuir para a invenção de espaços de afinidade e propiciar a ludicidade (GEE, 2007). Os designers de jogos inventam mundos imersivos com regras embutidas e relações entre objetos que permitem experiências dinâmicas, criando uma atmosfera que encoraja a performance do jogador. As regras definem as condições de possibilidade da experiência, sem determinar cada um dos comportamentos esperados. Em um jogo locativo, as características anteriores se somam a uma ligação entre o mundo que denominamos de virtual (jogo) e o mundo que denominamos real (vida fora do jogo). Essa associação entre mundos pode permitir uma experiência de articulação entre o que em muitas atividades escolares é tido como

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

separado em etapas sucessivas de aprendizado: primeiro a vivência, após, a representação e finalmente, a operação: (mundo da ação - mundo da representação - mundo operatório).

Tal direção de pesquisa se insere em uma noção de apropriação da tecnologia como alfabetização digital, uma vez que articula mundos de ação, representação e operação em um mesmo game. Essa articulação pressupõe o tomar parte em práticas sociais, pensando, fazendo, avaliando, interagindo e experimentando a si mesmo e a seu mundo real-simbólico, em uma perspectiva de cognição situada, disparada pelo agir.

Uma importante questão neste contexto é como desafiar a aquisição do que poderíamos chamar de fluência digital em experiências de mundos nos quais exista essa contiguidade das relações. Para pensar a fluência, Resnick (2002) faz uma analogia com a fluência em uma língua estrangeira: o aprendiz não é considerado fluente ao ser somente capaz de perguntar as horas, uma direção ou solicitar uma refeição. Para ser realmente fluente em uma língua estrangeira é preciso articular uma ideia complexa ou contar uma história envolvente, em outras palavras, é preciso conseguir "fazer coisas" com a linguagem. De forma análoga, ser digitalmente fluente envolve não apenas saber como usar as ferramentas tecnológicas, mas também saber como construir coisas significantes com elas (RESNICK, 2002). Do mesmo modo que a fluência na língua estrangeira propicia aprender inúmeras outras coisas, a fluência digital ou alfabetização digital oportuniza tomar a tecnologia em questão como uma ferramenta de criação.

Na próxima seção, apresentamos o projeto e seus principais pressupostos teóricos. Na terceira seção, detalhamos aspectos relativos à metodologia utilizada na pesquisa, referindo-nos aos processos de construção do jogo locativo e adoção de oficinas como estratégia metodológica no âmbito de uma pesquisa-intervenção. Na quarta seção, abordamos os desdobramentos dos primeiros testes feitos pelo grupo de desenvolvedores do jogo. Na quinta seção, discutimos os aspectos que mais se destacaram durante os testes da versão Alfa do jogo, realizados através de oficinas com crianças e adolescentes frequentadoras de uma ONG em Porto Alegre. Em seguida, apontamos nossas considerações sobre os desdobramentos dos primeiros testes do jogo,

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

alterações percebidas como necessárias e o impacto desta etapa para os objetivos do projeto de pesquisa.

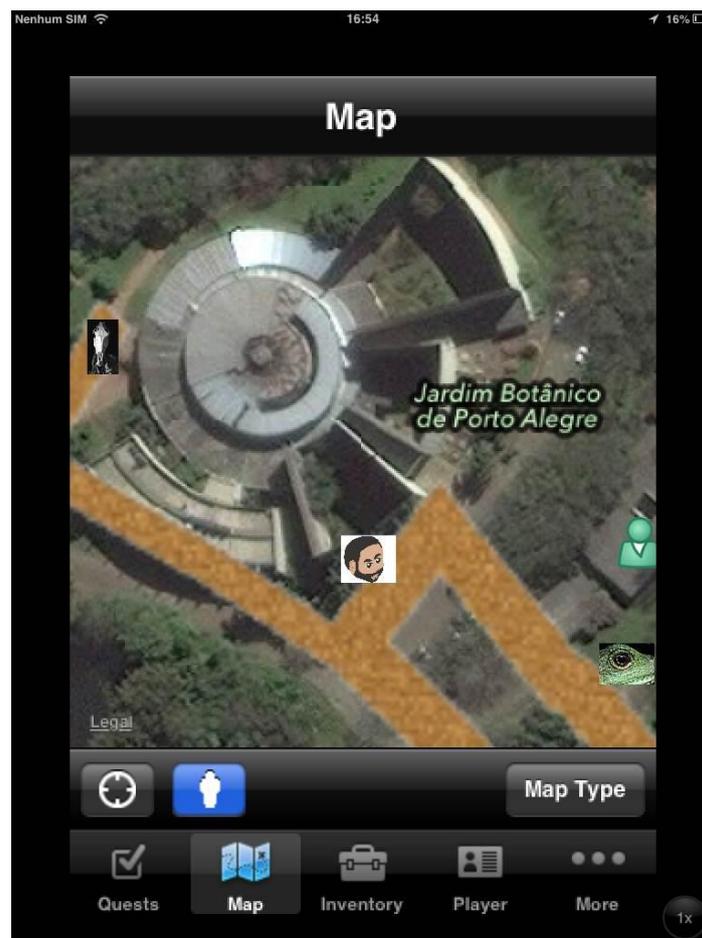


Figura 1 - Tela do jogo “Um Dia no Jardim Botânico”

## 2 JOGAR SITUADO

O Grupo de Pesquisa em Ecologias e Políticas Cognitivas do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional está inserido no campo de estudos da cultura dos jogos e suas interfaces com a educação e a saúde mental. Neste trabalho, propomos analisar parte do desenvolvimento de um jogo locativo para ser utilizado como

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

instrumento de pesquisa e de intervenção a partir de uma parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e o Jardim Botânico de Porto Alegre, pertencente à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

O objetivo do projeto no qual este trabalho se insere é desenvolver um jogo locativo de realidade mista para ser jogado por crianças e adolescentes que visitam o Parque Jardim Botânico e mapear os processos de aprendizagem experimentados no transcurso do jogo. Como objetivos específicos elencamos:

- 1) estudar a tecnologia locativa como ferramenta de aprendizagem em ambientes não formais de educação;
- 2) criar um jogo locativo que trabalhe articuladamente as condições de jogabilidade e a narrativa do conteúdo específico e ficcionais;
- 3) avaliar o jogo a partir da perspectiva dos jogadores;
- 4) avaliar metodologias que sejam sensíveis ao processo do jogar, isto é, sensíveis às modalidades procedurais da aprendizagem e não somente às declarativas.

A etapa atual da pesquisa consiste em analisar os processos de aprendizagem decorrentes da interação com o jogo por crianças e adolescentes entre 8 e 16 anos de idade, alunos do ensino fundamental e utilizar estes resultados para revisão do software, que se encontra em teste alfa. Apresentaremos aqui os resultados do processo de desenvolvimento e do teste alfa.

O jogo desenvolvido é um jogo de localização com ações de coleta, no qual os jogadores são convidados a encontrar e a plantar sementes, com o intuito de preservação das coleções existentes no Jardim Botânico. Para realizar o desafio, necessitam localizar, no território do parque, as sementes e os itens necessários para seu plantio (regador, água e pá). Para o desenvolvimento do jogo, o grupo optou pela adoção da plataforma ARIS (<http://arisgames.org/>). A escolha desta plataforma justifica-se por ser um aplicativo de autoria que não exige conhecimentos avançados de programação, possibilitando que os jogadores atuem não apenas como consumidores do jogo, mas como produtores e editores, remetendo aos princípios da alfabetização digital supracitada. Além disto, a plataforma contribui para que tomemos como analisadores efeitos cognitivos não em relação a conteúdos específicos de aprendizagem, mas sim em relação à experimentação

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

de si em espaços de afinidade (GEE, 2007) com games, considerados como experiências planejadas (SQUIRE, 2011), visto que permitem a interação na oficina com outras pessoas, através do cumprimento de missões e tarefas. Por experimentação de si nos games estamos nos referindo a uma espécie de autopercepção, de consciência perceptiva, que, para Kastrup (2012), não deve ser confundida com uma consciência reflexiva ou justificativa, mas com perceber a si mesmo fazendo coisas que não se imaginava. Segundo a autora, esta é uma percepção a um plano de virtualidade de si, e não uma atenção ao que está dado, ao que já se sabe de si como identidade ou como self. No plano da experiência, as percepções e afecções são da ordem daquilo que pode surpreender, fazer estranhar a si mesmo, fazer questão, sejam elas ideias e/ou emoções. A experiência de si acarreta efeitos na relação consigo abrindo assim espaços de conexão aos coletivos, possibilitando ações de normatividade. Experiências de si são necessárias a uma nova alfabetização, já que essa implica abertura a outros mundos possíveis. Jogar um jogo locativo com outras pessoas em um espaço como o Parque Jardim Botânico pode incrementar as redes sociais de convivência dos jogadores, um desafio no que diz respeito às políticas públicas em relação à formação de crianças e adolescentes (MOLL, 2009).

Buscamos, ao trabalhar com aprendizagem, contribuir para o desenvolvimento de métodos que a concebam não como acumulação de saberes e conteúdos, mas como um processo de construção contínuo e recorrente. Teóricos que estudam a relação entre tecnologia e aprendizagem (GROS, 2007; KIRRIEMUIR; MCFARLANE, 2004; RESNICK, 2002; SAVI; ULBRICHT, 2008) afirmam que o computador, de um modo geral e, os jogos eletrônicos especificamente, colocam o aprendizado de um conteúdo delimitado em um segundo plano, apresentando-se como instrumentos eficazes para ensinar ao jogador novos procedimentos e estratégias em relação ao próprio aprendizado. Em nosso projeto de pesquisa, focamos a aprendizagem de sistemas complexos constituído de partes interconectadas que podem ser rearranjadas para produção de novo significados. Isso só é possível se o iniciante é introduzido não só no conteúdo de um campo, mas também nas práticas sociais ligadas à ele (GEE, 2003). Varela (1996) retoma a distinção feita por John Dewey, no início do século XX, entre know how e know what para estabelecer

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

diferenças entre modos de conhecer. Os modos de conhecer que se dão pelo julgamento abstrato, por uma espécie de “saber sobre”, que se pergunta sobre as coisas (ou mesmo sobre si) e tenta explicá-las por meio de uma atitude reflexiva e racional produz conhecimentos do tipo “saber o quê” (know what), enquanto em nossa experiência cotidiana domina a esfera do “saber como” (know how), ou seja, conhecimento em ação, vivido e inseparável da história e do contexto que o compõem. Para o autor, nossa cultura ocidental e escolar atribui valores diferenciados aos dois conhecimentos.

O conhecimento incorporado da experiência é tido como inferior por seu menor poder de abstração e de generalização. Em uma comparação com videogames, Gee (2003) diz que é como se a escola fizesse os estudantes aprenderem o jogo pelo manual, mas não pelo jogo em si. Segundo Varela (1996), entretanto, é o saber em ação, encarnado, que abre possibilidades de invenção, criação. É crucial que possamos proporcionar espaços de experimentação de si nos quais o know-how possa ser valorizado tanto quanto o know-what já o é. O jogo em desenvolvimento inclui conhecimentos específicos, como de botânica, das diferentes sementes a serem colhidas, sua classificação e sua localização nas coleções do Jardim Botânico. Embora existam aprendizagens desses conteúdos específicos, na presente pesquisa interessa pensar de forma prioritária sobre a relação dos participantes com sistemas complexos, tal como o que se estabelece a partir do conjunto de regras proposto pelo jogo.

Silva e Delacruz (2006) sugerem que, ao conectar o espaço físico e o espaço digital, tal modalidade de jogo pode tornar o aprendizado mais significativo situando o conteúdo em um determinado espaço físico e acessível, bem como distribuindo as informações entre esse local físico, o digital e o conhecimento prévio do jogador. A aprendizagem ocorre enquanto os jogadores conversam, trocando percepções e conhecimento, ao invés da tentativa de transmitir um conjunto de fatos, o que vai na direção de uma proposta de concepção ampliada de aprendizagem.

Ao considerarmos o jogar como experiência que lida com sistemas complexos, entendemos que, no jogo, o jogador encontra-se instigado a agir, situa-se em um domínio de um saber-fazer mais do que um saber-sobre, uma vez que as noções devem ser postas em ação no desenrolar de cada jogada. Esse saber-fazer põe em marcha

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

aprendizagens que advêm da interação de quatro processos (SQUIRE, 2005): 1) aprender a “ler” o jogo como um sistema semiótico, 2) aprender, dominar e entender os efeitos e a gama de movimentos possíveis, 3) entender a hierarquia de interação entre essas regras e 4) monitoramento e reflexão contínuos sobre os objetivos e sub-objetivos (SQUIRE, 2005).

No que diz respeito a aprender a “ler” o jogo como um sistema semiótico, em um jogo digital, existe uma série de símbolos, ícones e índices que se conectam em um sistema de sentidos do jogo que necessitam ser aprendidos pelos jogadores. Tais signos podem se relacionar à indicação de perigo, de direção, pontuações, localização. No caso de um jogo locativo, existe toda uma sinalização do espaço físico e virtual nos quais o jogo transcorre. Por exemplo, no caso do Parque Jardim Botânico, trata-se de um espaço planejado, no qual a flora se encontra ora compondo coleções, ora compondo cenários que representam diversas regiões do estado do RS. Esses espaços são sinalizados com letreiros, mapas, cartazes indicativos etc. O sistema semiótico do próprio parque se interliga com os signos que compõem o jogo na tela do tablet. Podemos pensar então que essa “leitura” se faz em uma coordenação desses sistemas semióticos acoplados.

Quanto a aprender, dominar e entender os efeitos e a gama de movimentos possíveis, nesse tipo de jogo, os maiores efeitos são o de deslocamento em um território sobre-estruturado por regras. Enquanto explora o ambiente sinalizado pelo jogo e pela organização do espaço físico, o jogador se depara com efeitos acionados por sua própria movimentação. Nestas ocasiões, a aprendizagem decorre dos testes, dos erros e do interesse em compreender o que se pode ou não fazer em um sistema de relações que se revela gradualmente. No caso de um jogo locativo, os limites estabelecidos pelas regras e pelas condições físicas do local não precisam ser necessariamente comunicados de antemão, pois é sua descoberta que contribui para que as ações do jogador sejam experimentadas como próprias, ou frutos de uma autoria compartilhada entre jogo e jogador (GEE, 2009).

A fim de entender a hierarquia de interação entre essas regras e ser capaz de interagir com certa autonomia diante de desafios, o jogador poderá combinar efeitos e regras para identificar padrões recorrentes e utilizá-los a seu favor, seja para formular

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

conceitos, resolver problemas ou identificar outros. Como exemplo, podemos supor que ao procurar o melhor local para executar determinada ação, o jogador poderá aprender a reconhecer as particularidades de um determinado sistema de relações e passar a considerá-las para a tomada de decisões futuras visando atingir objetivos no jogo. A aprendizagem das regras locais do jogo, portanto, poderá auxiliar tanto na condução de uma partida como na composição das mesmas em um nível diferenciado do atualmente jogado.

Outro processo destacado por Squire é a relação que o jogador deve estabelecer entre os objetivos e sub-objetivos do jogo. Um jogador pode, no transcurso da jogada, explorar ou demorar-se em uma das missões ou em uma região do parque, analisando uma espécie de planta ou animal. Esses momentos de distração podem estar relacionados ao tema do jogo a partir do modo como estabelece relações (ou não) com os objetivos mais amplos. Se o monitoramento e a reflexão forem efetivos, a exploração de sub-temas pode dar ensejo à criação de modos distintos de jogar, de resolver o desafio principal, ou mesmo, modificá-lo.

### 3 O COMO DA PESQUISA: METODOLOGIA

Considerando a concepção enativa da aprendizagem (Varela et. al., 1992), a metodologia adotada é processual, enfatizando os elementos e as percepções do processo de construção do jogo e dos testes realizados de suas diferentes versões, tanto pela equipe desenvolvedora quanto pelas crianças e adolescentes participantes. Na literatura corrente nos game studies, são poucos os estudos com metodologias processuais que acompanham processos operativos, tanto cognitivos como de relação, utilizando como campo o próprio jogar (MARASCHIN, 2011). Nossa aposta metodológica principal é a pesquisa-intervenção (MARASCHIN, 2004) na modalidade de oficinas, que possibilitam uma análise a partir de um observador imerso, no sentido de um fazer-com, no caso, um jogar-com. A pesquisa-intervenção considera o discurso como uma ação

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

mais do que como uma representação da ação. O modo oficina, além de um dispositivo de pesquisa-intervenção (DIEHL et al., 2012), tem se mostrado também um modo de estar presente, uma atitude. Podemos pensar a oficina como uma atitude que implica a disponibilidade de experimentação, o estar aberto a estar junto e interagir com o outro.

A alteração do jogo, assim como a análise teórica que apresentamos se baseia nos relatórios das reuniões de desenvolvimento do jogo; arquivos da programação; e resultados dos testes, através da análise do diário de campo produzido pelos membros do grupo de pesquisa a respeito das oficinas e dos materiais delas resultantes, como as gravações das interações orais dos participantes enquanto jogavam e os vídeos e fotografias produzidos.

## 4 A CONSTRUÇÃO DO JOGO COMO ESPAÇO DE AFINIDADE

O desenvolvimento do jogo envolveu um ciclo entre concepção, programação e teste pela própria equipe e, mais tarde, incluindo o teste em oficina (teste alfa). Participam do grupo psicólogo, professores e estudantes de pedagogia e psicologia. A equipe de criação do jogo é constituída de bolsistas de iniciação científica (4), mestrandos (2) e doutorandos (6) em psicologia social e informática na educação, professores do Instituto de Psicologia Social e Institucional (1) e da Faculdade de Educação (2), e voluntário técnico em programação computacional (1).

A criação do jogo acontece presencialmente em reuniões semanais. Além disso, em interações assíncronas via correio eletrônico ou outras ferramentas digitais e atividades com o ARIS. Para criar o jogo, o grupo realizou seminários teóricos, espaços de estudo do ARIS, visitas ao local onde o jogo seria localizado (Jardim Botânico), criação de protótipos e testagens.

A primeira versão do protótipo do jogo começou a ser testada no início de 2013 pelos próprios integrantes do grupo de pesquisa. Foram realizadas visitas de campo ao Parque Jardim Botânico para que os participantes da equipe testassem o jogo em sua

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

primeira configuração. Esta primeira fase de teste provocou mudanças, principalmente quanto aos modos de pontuação e a estrutura de alguns desafios, de modo a adequar a jogabilidade a formas mais acessíveis para crianças. Atualmente, o jogo não tem fim determinado, sendo planejado para comparação de pontuações em um período de tempo, sendo, assim, multijogador e competitivo. É permitido que os jogadores troquem sementes entre si, adicionando elementos de cooperação ao jogo (KROEFF; COLS, 2013). Foram incluídos também efeitos sonoros e de design gráfico ao jogo.

Interessante notar que, durante o processo de construção e testagem do jogo, emergiu, entre o grupo de pesquisadores, algo similar ao que Gee (2004) denomina de espaço de afinidade. Os espaços de afinidade se relacionam a algum conteúdo. São um espaço de algo/para algo. Gee (2004) afirma que espaços de afinidade são formados pelo compartilhamento de ações e conteúdos mais do que por marcas identitárias ou vínculos institucionais. Dentre as características dos espaços de afinidade, ele aponta: (a) a participação aberta a qualquer usuário; (b) iniciantes e veteranos compartilhando o mesmo espaço; (c) os participantes sendo capazes de definir e transformar o ambiente; (d) conhecimento compartilhado entre os jogadores; (e) diferentes formas de participação e (f) participação nos espaços de afinidade remodelando o jogo mesmo, mediante feedback aos desenvolvedores e edição da programação (“modding”).

Durante a construção do jogo e sua testagem, os pesquisadores efetivamente desenvolveram uma “cultura” a respeito do jogo, ao compartilharem ações e conteúdos sobre ele. Certamente nem todas as características elencadas por Gee estão completamente presentes, visto que, por exemplo, entre os desenvolvedores há um vínculo institucional. Apesar de o acesso ao grupo ser limitado pela vinculação à pesquisa, a forma de interação entre os pesquisadores pode ser descrita como característica dos espaços de afinidade, onde são possíveis diversas formas diferentes de participação em um ambiente heterogêneo. Esta participação é focada no objeto do espaço (o jogo) e pouco hierarquizada de forma que todos possam contribuir a partir de saberes ou especialidades distintos.

A interação entre os participantes do grupo foi fundamental no processo de definir e transformar o ambiente do jogo, bem como no compartilhamento de conhecimento e na

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

adoção de diferentes formas de participação entre os membros do grupo, tendo em vista que alguns envolveram-se mais com o design, outros com a programação, outros ainda com a testagem, preparação das oficinas ou avaliação do jogo. Esta experiência demonstra que o modelo dos espaços de afinidade é útil em ambientes de desenvolvimento de jogos, não apenas no aprendizado relacionado a estes.

## 5 OFICINANDO NOS TESTES DO JOGO

Quando o jogo atingiu uma versão estável, foi realizado um teste alfa. Teste alfa é um teste realizado com a presença do desenvolvedor e em ambiente controlado pelo mesmo (ISTQB, 2012; GAGNON, 2010; PRESSMAN, 2011). Esta definição se diferencia de um teste beta, que é realizado sem a presença do desenvolvedor. O teste alfa pode ser realizado para obter informações específicas sobre o uso do software ou com programas em estado inicial, que exijam explicações, algum tipo de tutoria ou intervenção para lidar com problemas (GAVILLON, no prelo). O jogo continua sendo desenvolvido e utilizado em oficinas pelo grupo de pesquisa após o início do teste alfa, utilizando os resultados dos testes para guiar o desenvolvimento.

Para o teste alfa, o grupo de pesquisa realizou uma parceria com uma organização não governamental (ONG) do Bairro Partenon de Porto Alegre. A ONG tem sua sede próxima ao Jardim Botânico da cidade, mas visitas ao local não faziam parte das atividades realizadas com as crianças e adolescentes atendidos. Algumas crianças já haviam visitado o parque através de passeios promovidos pela escola. Neste teste do jogo, foram realizadas 5 tardes de visitas ao parque e, ao longo deste período, participaram 20 jovens entre 9 e 14 anos. As crianças e adolescentes jogaram o jogo Um Dia no Jardim Botânico em duplas e depois foram realizadas rodas de conversa em que crianças, adolescentes e equipe deicineiros analisavam a experiência do jogar e os desafios de exploração do espaço, da tecnologia locativa e do equipamento (tablets). As

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

interações durante os dois momentos foram gravadas em áudio nos tablets utilizados, através de um aplicativo gratuito.

## 6 RESULTADOS

O campo teórico sugere que há, nos jogos locativos, uma ligação entre as experiências no ambiente de jogo (virtual) e fora dele (real). Esta articulação, entretanto, se apresentou de forma muito mais forte e próxima do que esperado. As observações indicam que características do local têm grande importância no interesse dos jogadores, determinando muitos dos locais que decidem visitar, mesmo quando o jogo não tem nenhuma indicação de que o local seja relevante para o desafio. Os jogadores, por vezes, assumem que o jogo deve incorporar os locais que lhes parecem mais interessantes, assim estes locais deveriam ser realçados no design do jogo ao determinar o posicionamento dos objetos digitais para facilitar a exploração do ambiente misto (e melhorar a experiência do jogador que a realiza). Em congruência, observou-se, que os objetos do jogo que se referem diretamente a locais específicos do parque pareceram mais atrativos aos jogadores, estimulando sua permanência e exploração.

Os dados sugerem uma predominância do uso do espaço físico na modulação da jogabilidade, resultado importante para pensar estratégias de design para jogos locativos. Não devemos apenas considerar o deslocamento como parte do jogo ou o local como mera complexificação ou adição a um jogo que é completo em si. O design de um jogo locativo deve atentar para como construir formas de relação íntima entre real e digital. Se realizada, uma ligação entre real e virtual pode proporcionar mais possibilidades de interação com o ambiente e encorajar os jogadores a se interessarem mais pelo local onde estão mesmo em questões que não sejam diretamente ligadas ao jogo.

Nos testes também mostrou-se necessário criar formas de aproximação dos jogadores ao sistema de localização utilizado pelo jogo, antes mesmo de introduzir os desafios, visto que sem experiência prévia, o sistema se mostra difícil e impede o

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

planejamento de rotas ou a análise de estratégias. A partir destas observações, o jogo está sendo modificado para incluir um tutorial onde o jogador possa se familiarizar com a forma de localização, e para se relacionar de maneira mais direta com o ambiente do Parque Jardim Botânico.

Além dos resultados referentes ao design de jogos locativos, visto que observamos ser possível utilizar o jogo para disparar relações com o ambiente físico, pode-se conceber um jogo como uma porta de entrada para uma experiência de aprendizado imersa no próprio campo a ser aprendido. Esta forma de conceber jogos é importante para pensarmos sua aplicação no aprendizado e se diferencia da ideia de utilizar o jogo como uma simulação de um campo a ser conhecido. Se o jogo aproxima o jogador do parque em si e amplia as experiências nele, estratégias de ensino dentro do próprio jogo (como inserir conteúdo ou adequá-lo como simulação) perdem parte da importância que teriam em um jogo não locativo. Em contrapartida, estratégias de ensino mistas ganham força, e pode-se pensar as possibilidades de interação com o ambiente concreto do Jardim Botânico disparadas pelo jogo, gerando uma diversidade de possibilidades de aprendizado baseado em jogos em ambientes não formais de aprendizagem.

## BIBLIOGRAFIA

ARALDI, E.; PICCOLI, L.; DIEHL, R.; TSCHIEDEL, R. Oficinas, TIC e saúde mental: um roteiro comentado. In: PALOMBINI, A.; MARASCHIN, C.; MOCHEN, S. **Tecnologias em Rede: Oficinas de Fazer Saúde Mental**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

GAGNON, D. J. **An open source platform for developing mobile learning experiences**. 2010. Disponível em: <<http://arisgames.org/wp-content/uploads/2011/04/ARIS-Gagnon-MS-Project.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2013.

GAVILLON, P. Q. **Videogames e Políticas Cognitivas**. (Dissertação de mestrado) Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no prelo.

GEE, J. P. **Good videogames + good learning**. Collected essays on videogames, learning and literacy. New York: Peter Lang Publishing, 2007.

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

GEE, J. P. **What video games have to teach us about learning and literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

GROS, B. The Design of Learning Environments Using Videogames in Formal Education. In: **First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning DIGITEL07**. IEEE, pp. 19-24, 2007.

INTERNATIONAL SOFTWARE TESTING QUALIFICATIONS BOARD (ISTQB). (2012). **Standard glossary of terms used in Software Testing**. Disponível em: <<http://www.as-tqb.org/get-certified/istqb-syllabi-the-istqb-software-tester-certification-body-of-knowledge>>. Acesso em: 12 out. 2013.

KASTRUP, V. Questões oficinairas. In: PALOMBINI, A. et.al. **Tecnologias em rede: oficinas de fazer saúde mental**. Porto Alegre, Sulina, 2012.

KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, A. **Literature review in games and learning**. Bristol: Futurelab, 2004. Disponível em: <[http://www.futurelab.org.uk/resources/publications\\_reports\\_articles/literature\\_reviews/Literature\\_Review378](http://www.futurelab.org.uk/resources/publications_reports_articles/literature_reviews/Literature_Review378)>. Acesso em: 09 abr. 2013.

KROEFF, R. F. S.; BAUM, C.; GAVILLON, P. Q.; MARASCHIN, C. Ampliando a exploração e a aprendizagem em contextos educativos não formais. In: **IX Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**, Salvador. 9., 2013. Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 2013.

MARASCHIN, C. **Oficinando em Rede: experiências de si em espaços de afinidade com videogames**, projeto de pesquisa, 2011.

MARASCHIN, C. Pesquisar e intervir. **Em Psicol. Soc.**, Porto Alegre, v. 16, 2004. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-71822004000100008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822004000100008&lng=pt&nrm=iso)>.

MOLL, J. (Org.). **Rede de saberes mais educação: pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral**: caderno para professores e diretores de escolas (Série Mais Educação). 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2009.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. Porto Alegre, AMGH, 2011.

RESNICK, M. **Rethinking Learning in the Digital Age**. In The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World, edited by G. Kirkman.: Oxford University Press, 2002.

SAVI, R.; ULBRICHT, V. R. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 2, p. 10, 2008.

# GAMEPAD VII

Seminário de Games e Tecnologia

16 de maio de 2014 - Universidade Feevale

SILVA, A.S.; Delacruz, G. C. Hybrid reality games reframed: Potential uses in educational contexts. **Games and Culture**, 1(3), 231-251, 2006.

SQUIRE, K. D. **Video games and learning**: teaching and participatory culture in the digital age. New York: Teachers College Press, 2011.

SQUIRE, K. D. From content to context: Videogames as designed experiences. **Educational Researcher**, vol. 35, n. 8, p. 19-29, 2005.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **De Cuerpo presente**: las ciencias cognitivas y la experiencia humana. Barcelona: Gedisa, 1992.