

“Eu fiz meu game”: um *framework* para desenvolvimento de jogos por crianças

Adriana Gomes Alves¹, Regina Celia Linhares Hostins¹, André Luis Alice Raabe¹

¹Programa de Pós-graduação em Educação - PPGE, Universidade do Vale do Itajaí - Univali
Itajaí – SC – Brasil

{adriana.alves, reginalh, raabe}@univali.br

Abstract. *This paper discusses the framework "I made my game" which proposes pedagogical and design activities for the development of a digital game by children. The research approach was the Design-based Research, which combines research and practice in the context of the school. The research participants were four nine-years-old students - including two with intellectual disabilities - in collaboration with researchers and undergraduate students from the areas of education, computer science and game design. The study shows that game design applied to education promotes the development of creative activity in children with and without intellectual disabilities.*

Resumo. *Discute-se neste artigo o framework “Eu fiz meu game” o qual propõe atividades que englobam todas as etapas pedagógicas e de design para o desenvolvimento de um jogo digital por e com crianças. A metodologia de pesquisa foi o Design-based Research, que alia pesquisa e prática no contexto da escola. Participaram da pesquisa quatro crianças de nove anos de idade – dentre as quais duas com deficiência intelectual -, em parceria com pesquisadoras e acadêmicos das áreas da educação, ciência da computação e design de jogos. O estudo evidencia que o design de jogos aplicado à educação permite o desenvolvimento da atividade criativa em crianças com e sem deficiências intelectuais.*

1. Introdução

A criação de jogos digitais por crianças é defendida por diferentes autores como a possibilidade de trabalhar conceitos e estratégias complexos e, para além dos conhecimentos da tecnologia, propiciar a interação entre diferentes áreas do conhecimento. De Paula, Valente e Hildebrand (2016) acreditam que o jogo digital como uma forma cultural contemporânea, faz parte de um debate atual na educação acerca dos diversos letramentos - imagéticos, sonoros - que os aprendizes devem desenvolver. Li (2014) argumenta que a aprendizagem por meio do design de jogos digitais favorece o desenvolvimento de habilidades como criatividade, comunicação, pensamento crítico, lógica e resolução de problemas.

Para o desenvolvimento de jogos com e por crianças, encontram-se na literatura propostas metodológicas tais como definem Marchetti e Valente (2015), Moser (2015) e Li (2014). Estes propõem modelos que estabelecem etapas e estratégias para o desenvolvimento de atividades de criação de jogos, evidenciando necessidades específicas, estratégias e abordagens de design.

Considerando as pesquisas em educação inclusiva – tema de investigação do grupo ao qual a autora está vinculada – buscou-se investigar o envolvimento de estudantes com deficiência intelectual em projetos de desenvolvimento de tecnologia. Constata-se que há um crescente aumento de pesquisas que incluem crianças com deficiências em processos de design, porém ainda com pouco envolvimento ativo dessas [Börjesson et. al. 2015]. Börjesson et. al. (2015) identificaram que a maioria das pesquisas enfatiza algum tipo específico de deficiência e poucas consideram grupos mistos de crianças. E, por ser justamente na coletividade que a criança com deficiência tem a possibilidade do desenvolvimento completo de suas funções psicológicas superiores, conforme esclarece Vygotski (1997), é que se recomenda a realização de atividades em grupos mistos – diferentes deficiências e crianças típicas.

A carência de pesquisas, notadamente no Brasil, acerca da aprendizagem por meio de desenvolvimento de jogos digitais, motivou a pesquisa ora apresentada, que contou com o envolvimento dos participantes – alunos do ensino fundamental e do ensino superior – e que visou contribuir para a área da educação que se recente de processos metodológicos articuladores de tecnologia, aprendizagem e criatividade.

Neste contexto, elaborou-se a pesquisa de tese de doutorado em Educação cujo objetivo geral foi construir um processo metodológico mediado e colaborativo que faculte a atuação criadora de crianças com e sem deficiências no desenvolvimento de jogos digitais. Mais especificamente buscou-se: a) examinar as atividades, comportamentos e interação das crianças em experiências com jogos digitais e analógicos; b) avaliar as atividades de transposição de jogos digitais para analógicos e vice-versa; c) analisar a relação entre crianças, pesquisador e acadêmicos na mediação do processo de desenvolvimento de jogos digitais; d) identificar os avanços e dificuldades, processos e documentação com vistas a validação da metodologia proposta [Alves 2017]¹.

Adotando os pressupostos da abordagem histórico-cultural de Vigotski estreitamente relacionados a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual e sua inclusão escolar: a coletividade, a colaboração, a experiência e a mediação simbólica, definiu-se o *framework* “Eu fiz meu game” que visa a criação de jogos digitais por e com crianças. Desta forma, apresenta-se neste artigo a abordagem metodológica da pesquisa, detalhada na seção 2, os resultados evidenciados pela definição do *framework* e das principais atividades desenvolvidas com os alunos, detalhados na seção 3, e por fim as considerações finais, seção 4, em que se discutem os principais resultados.

2. Metodologia

Adotou-se na pesquisa a abordagem qualitativa, baseada no *Design-based Research* (DBR), o qual alia a pesquisa em educação aos problemas e questões vivenciados na prática, de forma a produzir conhecimento utilizável. A abordagem considera uma profunda colaboração entre pesquisadores e participantes no sentido de alcançar os objetivos teóricos e práticos da pesquisa, resultando em dilatadas mudanças educacionais práticas [Wang e Haffanin 2006]. Para *The Design-Based Collective* (2003) a abordagem pode “[...] ajudar a criar e ampliar o conhecimento sobre o desenvolvimento, adoção e manutenção de ambientes de aprendizagem inovadores”. A abordagem considera a complexa interação entre as intervenções tecnológicas, os papéis das instituições educacionais e os propósitos da educação. Neste sentido Amiel e Reeves (2008) apontam

¹ O projeto foi financiado com recursos da CAPES e do CNPq.

para uma visão ampliada do uso das tecnologias educacionais, compreendendo-as como um processo, em vez de um produto, destacando o DBR como uma alternativa à forma preditiva de pesquisa, notadamente quando se envolve tecnologia.

O DBR é compreendido como um processo que propicia interações e conduz ao desenvolvimento de teorias. Divide-se em quatro fases: Fase 1: análise de um problema prático pelos pesquisadores e participantes em colaboração; Fase 2: desenvolvimento de soluções informadas pelos princípios de design existentes e inovações tecnológicas; Fase 3: ciclos iterativos de teste e refinamento das soluções na prática; e Fase 4: reflexões para produzir “princípios de design” e melhoria da solução implementada [Amiel e Reeves 2008] [Herrington et al. 2007].

O DBR foi adotado na especificação do *framework* “Eu fiz meu game”, fundamentado na prática pela sua instanciação junto a alunos do ensino fundamental. O grupo, composto por quatro crianças de nove anos de idade, cursando o terceiro/quarto ano, desenvolveu atividades de criação de jogos digitais em parceria com pesquisadores das áreas de Educação, Design de Jogos e Computação. Fizeram parte do grupo uma menina com deficiência intelectual e um menino com autismo associado a deficiência intelectual. Também constituiu o grupo, um acadêmico de Engenharia de Computação. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética sob o Protocolo N° 272/2012, autorizado pela Secretaria de Educação do Município, bem como pelos responsáveis das crianças por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), incluindo uso de imagens. Realizaram-se 26 sessões semanais de uma ou duas horas-aula na Escola Básica Gaspar da Costa Moraes – Itajaí - SC, nos anos de 2015 (24 sessões) e 2016 (duas sessões). Foram coletados dados por meio de fotografias, vídeos, fichas de avaliação, artefatos construídos pelas crianças, artefatos de software, dentre outros.

Para análise dos dados efetuou-se a análise narrativa que tem como base a ideia de reconstruir acontecimentos sociais a partir do ponto de vista dos sujeitos envolvidos. Essa abordagem foi significativa para recompor o processo de construção do *framework*. A narrativa como um método opõe-se ao modelo lógico-científico, e implica uma abordagem subjetiva e interpretativa que considera os indivíduos em seus ambientes sociais, interagindo e atribuindo significado aos objetos do mundo [Bamberg 2012].

3. Resultados

Por meio da metodologia do *Design Based-research*, o *framework* “Eu fiz Meu Game” foi definido considerando as ações na prática com os participantes da pesquisa. A cada seção com as crianças, reviam-se os pressupostos e estabeleciam-se objetivos e atividades para as próximas seções. Nesta construção gradativa e incremental, teoria e prática se alinharam de forma a permitir o estabelecimento de um arcabouço consistente para um processo de construção de jogos digitais com crianças.

A pesquisa partiu da compreensão de que a participação das crianças, notadamente as com deficiência intelectual, na construção dos jogos, e não somente no jogar, pode permitir o desenvolvimento da imaginação e criatividade na infância e conseqüentemente das funções psicológicas superiores, como habilidades de concentração, atenção, raciocínio, memória (auditiva, seletiva, sonora, visual), necessárias ao pensamento complexo, aliando os conceitos do design participativo às concepções de aprendizagem e desenvolvimento do campo da psicologia histórico-cultural desenvolvida por Vigotski.

Para Vigotski “[...] a imaginação é condição absolutamente necessária de quase toda atividade intelectual do homem.” (2014, p. 15). Todo universo cultural é fruto da imaginação e criatividade humanas, compreendendo por atividade criativa aquela que produz algo novo, mesmo que possa parecer ínfimo. Dessa forma, Vigotski esclarece que não são apenas as grandes obras artísticas ou científicas que devem ser consideradas como expressão da criatividade, mas tudo aquilo em que existe a imaginação, combinação, alteração e criação do novo.

O novo é criado a partir de um processo complexo que não surge espontaneamente sem quaisquer condições, mas pelo contrário, ergue-se das experiências anteriores, interesses, necessidades e meio ambiente no qual se encontra o indivíduo [Vigotski 2014].

Compreender o mecanismo da imaginação criativa permite elaborar caminhos que levem ao desenvolvimento da criatividade e conseqüentemente ao desenvolvimento intelectual da criança. Vigotski descreve esse mecanismo, o qual divide-se em três principais processos: percepção, elaboração e cristalização: (i) a percepção é o fundamento das experiências, adquiridas pelos nossos sentidos e que permitem o acúmulo de materiais necessários aos processos imaginativos; (ii) a elaboração consiste na dissociação de elementos (fragmentação, divisão, comparação, seleção) e posterior associação, quando há a junção dos elementos dissociados e modificados, podendo adotar formas e bases diferentes dos materiais originais; e por fim (iii) a cristalização é a conversão da imaginação em imagens exteriores - um produto, um conceito, um texto, um desenho-, completando e efetivando a atividade criativa [Vigotski 2014, p. 25-33].

Para apoiar o processo da imaginação criativa, toma-se o conceito de mediação simbólica, o qual permite ao sujeito ampliar sua compreensão por meio da utilização de signos como estímulo auxiliar para a complementação da operação mental por meios indiretos. No processo mediado, o estímulo auxiliar confere à operação psicológica formas qualitativamente novas e superiores, outorgando ao ser humano a capacidade de controlar seu próprio comportamento [Oliveira 1995].

Do ponto de vista do design de jogos digitais, adotou-se como principal referencial de processos de jogos a abordagem proposta por Novak (2011) que estabelece um processo composto por oito fases: conceito, pré-produção, protótipo, produção, alfa, beta, ouro e pós-produção. Nestas, abordam-se as atividades necessárias para a concepção de um jogo digital desde as ideias iniciais até sua entrega aos clientes, incluindo as técnicas de design e construção necessárias à finalização do jogo.

As propostas de Moser (2015) e Li (2014) envolvendo crianças em processos de desenvolvimento de jogos digitais, foram avaliadas de forma a serem observados os processos adotados, técnicas e resultados obtidos. Destacam-se inúmeras técnicas de design e estratégias que de forma semelhante foram adotadas nesta pesquisa, entretanto não foram evidenciadas a participação de crianças com deficiências nestes trabalhos, o que lhe confere um diferencial em relação a estas abordagens.

3.1 O *framework* “Eu fiz meu game”

“Eu fiz meu game” é um *framework* de desenvolvimento de jogos digitais com e por crianças no contexto escolar [Alves 2017]. O *framework* requer a participação ativa dos envolvidos - educadores, acadêmicos e crianças – por meio de atividades que englobam todas as etapas pedagógicas e de design para o desenvolvimento de um jogo digital. Para tanto, o processo é composto por quatro etapas, conforme apresenta a Figura 1, a saber:

(i) Envolvimento, (ii) Experiência, (iii) Transposição e (iv) Criação de Jogos Digitais. Destaca-se como ação transversal a mediação simbólica, compreendida como condição necessária à cada etapa ou atividade a ser realizada e a fundamentação para o desenvolvimento cognitivo proposto nos subprocessos.



Figura 1 – Framework “Eu fiz meu game”

Etapa de envolvimento

A etapa de Envolvimento consiste no engajamento dos participantes no projeto e sua integração. Constitui-se etapa essencial para o estabelecimento de um relacionamento de confiança entre educadores e crianças, facultando seguir para as etapas posteriores. Além disso, possibilita aos educadores identificar algumas características das crianças em termos de aprendizagem e relacionamento, apontando diretrizes para o planejamento das atividades. Esses aspectos são particularmente relevantes quando o grupo envolve crianças com algum tipo de deficiência.

No contexto da prática, realizou-se uma reunião motivacional em que se convidaram as crianças a participar do projeto. Nesta ocasião perguntou-se: como vocês acham que os jogos digitais são criados? A resposta de uma das meninas merece destaque: “*abaixando*” (*download*). Essa alternativa de resposta demonstra o que Vygotski chama de conceito preliminar, o qual se constrói pautado na experiência imediata e prática das crianças com o objeto de conhecimento. Este irá se transformar no transcórre do projeto.

As próximas atividades consistiram em construir objetos com sucatas e a partir destes elaborar uma história. A atividade individual adquire sentido no grupo e a coletividade cria novos significados. As crianças iniciam a jornada do trabalho colaborativo, e a mediação por meio dos objetos, diálogos e criações possibilitam as primeiras criações do grupo. A Figura 2a apresenta as crianças na atividade de criação de objetos e a Figura 2b um dos cenários desenhado para a história.



(a) Crianças criando objetos com sucata



(b) Cenário da história criada pelo grupo

Figura 2 – Atividades da etapa de envolvimento

Etapa de experiência

A etapa de Experiência visa ampliar o conhecimento das crianças acerca de jogos analógicos e digitais. A riqueza e variedade das experiências permitem o acúmulo de materiais necessários à imaginação [Vigotski 2014], desta forma necessita-se ampliar esta experiência caso deseje-se o desenvolvimento da atividade criativa das crianças. Considera-se que para a criação de novos jogos são indispensáveis a experiência com jogos e a reflexão dos elementos que os compõem.

As atividades propostas nessa etapa são momentos de lazer e reflexão com jogos analógicos (tabuleiros, cartas) ou digitais (computadores, *tablets*, *smartphones*). Desta forma realizaram-se atividades lúdicas com o jogo Base 3 (analógico) seguido de sua versão digital, o jogo Dinobase. Estes trabalham conceitos matemáticos de potenciação, especificamente da base 3 [Alves, Cathcart, Hostins 2014]. Posteriormente trabalharam-se jogos que não tinham relação entre si: o jogo analógico “Hora do rush” que visa a resolução de problemas por meio de raciocínio lógico [Bigstar Brinquedos 2016] e o jogo digital de estratégias “*Where’s my water*” [Disney Entertainment 2016].

É notório que as crianças já conheciam jogos, porém nas atividades propostas instigou-se para que refletissem sobre os componentes do jogo – regras, metas ou objetivos, resultados e *feedback*, conflito, interação, representação ou enredo – [Prensky 2012, p. 172] e desta forma construíssem conceitos necessários ao futuro desenvolvimento de um jogo digital. Isso se evidenciou particularmente na percepção das crianças com relação às mecânicas dos jogos Base 3 e Dinobase. Ao serem questionadas sobre os dois jogos, uma das meninas respondeu “*porque os dois são o mesmo igual jogo*” e a outra “*o mesmo significado*”. Os signos utilizados – figuras geométricas e dinossauros – apesar de diferentes, representam a mesma coisa, têm o mesmo “significado”, nas palavras da criança. Por meio dessa atividade mediada percebeu-se a formação do conceito do que é um jogo.

Etapa de transposição

A etapa de Transposição propõe promover a percepção da criança acerca do processo de criação de um jogo digital. Diferente da etapa de Experiência, em que a criança utilizou jogos prontos, nesta ela vai criar seus próprios jogos em meio digital. Aqui propõe-se a elaboração de jogos utilizando ferramentas de autoria em jogos que sejam simples e acessíveis ao nível de conhecimento das crianças.

Selecionou-se como ferramenta de autoria o *app* Inventame que permite a implementação de jogos a partir da interação entre o mundo real e o mundo virtual. O *app* não exige nenhuma habilidade de programação para a criação do jogo, o usuário interage por meio de objetos e desenhos reais ou virtuais para criar o cenário, em seguida define as regras e o comportamento do seu jogo [Ibáñez 2015].

As criações de jogos com o Inventame foram realizadas de forma individual e coletiva. As atividades permitiram que pela primeira vez as crianças construíssem seus próprios jogos, ainda que restritas às possibilidades do *app*. A atividade colaborativa foi mediada pelas pesquisadoras, que incentivaram o trabalho de todos, questionaram, conduziram as crianças à reflexão. A interação entre as crianças também trouxe elementos importantes para o trabalho coletivo, pois elas discutiram as ideias, criaram hipóteses, encontraram soluções para os problemas encontrados. Para De Paula, Valente e Hildebrand (2016, p. 14), a colaboração na criação de jogos digitais por crianças

evidencia o sucesso desse tipo de iniciativa. A intenção foi oportunizar um processo de atividade intelectual favorecido pela colaboração coletiva que, segundo Vygotski (1997) precedem as formas individuais de comportamento.

Etapa de criação de jogos digitais

As três primeiras etapas buscaram construir um arcabouço conceitual para as crianças sobre jogos digitais, bem como promover o trabalho coletivo e colaborativo, necessários à criação de um novo jogo digital a ser proposto pelo grupo. Superadas essas etapas, inicia-se a etapa mais longa do processo, em que um conjunto de subprocessos irão conduzir o grupo a elaboração complexa de um novo jogo digital.

A etapa de criação de jogos digitais, portanto, consiste em aplicar técnicas de desenvolvimento de jogos digitais, tais como *brainstorms*, *ideia cards*, dentre outros, na especificação de um jogo digital com as crianças, mediadas pelos educadores e acadêmicos. A implementação, conduzida por acadêmicos com a participação das crianças, propõe que o processo criativo não se limite em função dos conhecimentos necessários a implementação – programação –, tampouco a ferramentas de autoria que estabelecem gêneros específicos de jogos. Ao final, as crianças deverão poder jogar o jogo por elas criado em conjunto com os acadêmicos.

A etapa de Criação de jogos digitais apoia-se nas propostas de Moser (2015) e Novak (2011) e é composta pelas fases de Conceito, Design, Desenvolvimento e Avaliação, paralelamente aplica-se a atividade de Reconstituição do processo (Figura 3). Estas são descritas a seguir.

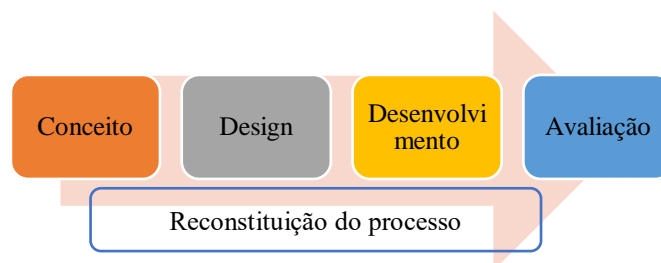


Figura 3 - Subprocesso de Criação de jogos digitais

A reconstituição do processo visa a retomada das atividades desenvolvidas em cada etapa e a reflexão sobre o que foi aprendido. Ela ocorreu de forma concomitante a todas as fases do processo. Elaborou-se um cartaz sob forma de linha do tempo, no qual eram anexadas imagens e palavras-chave acerca das atividades realizadas. Estas foram importantes para que as crianças refletissem sobre o que haviam feito, dando sentido a sequência de atividades realizadas.

Na fase de conceito realizaram-se *brainstorms* para as ideias do jogo, definiram-se o público-alvo, o gênero do jogo, a plataforma, dentre outros. As crianças também avaliaram jogos similares para extrair elementos para o novo jogo.

A fase de design envolveu atividades de prototipação, com destaque do protótipo experimental, em que as crianças avaliaram a mecânica do jogo por meio de simulação (teatro/brincadeira). Esta atividade possibilitou a compreensão das principais funcionalidades pensadas para o jogo. Desenharam-se esquemas para representar o *level design* da fase e *minigame*. Também foram feitos protótipos de personagens por meio de desenhos e tridimensionais (com sucatas). Os protótipos foram criados digitalmente por

uma designer, que buscou a fidelidade com as propostas das crianças. Observa-se o processo de criação em que a criança primeiramente criou uma sereia com caixa de giz, bobs, EVA, depois fez um desenho (Figura 4a). A partir disto, a designer elaborou a versão digital da sereia (Figura 4b) e os *assets* para sua montagem no jogo.

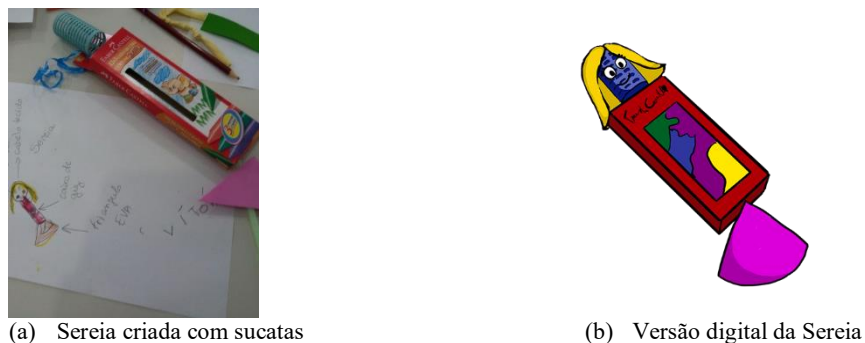


Figura 4 – Criação de personagens do jogo

A fase de desenvolvimento consistiu na implementação do jogo digital “Os brinquedos que criam vida”, a partir das definições anteriores. As crianças acompanharam as versões do jogo desenvolvido pelo acadêmico, inclusive reconhecendo a ferramenta de desenvolvimento e a linguagem de programação utilizada. Elas fizeram experimentos, alterando valores de variáveis e observando os resultados obtidos no jogo. Isso permitiu que compreendessem a forma como nos “comunicamos” com os computadores, ou seja, a linguagem que ele entende. Esta atividade foi importante para que as crianças percebessem que o jogo não aparece do papel de forma instantânea no computador.

A fase de avaliação foi composta por inúmeros testes do jogo criado. Além de apontar eventuais falhas, esta permitiu refletir se estava presente no jogo implementado aquilo que foi planejado. A Figura 5a apresenta uma das crianças testando o jogo e a Figura 5b uma das cenas do jogo, em que o jogador deve derrotar o *boss* (lixadeira).

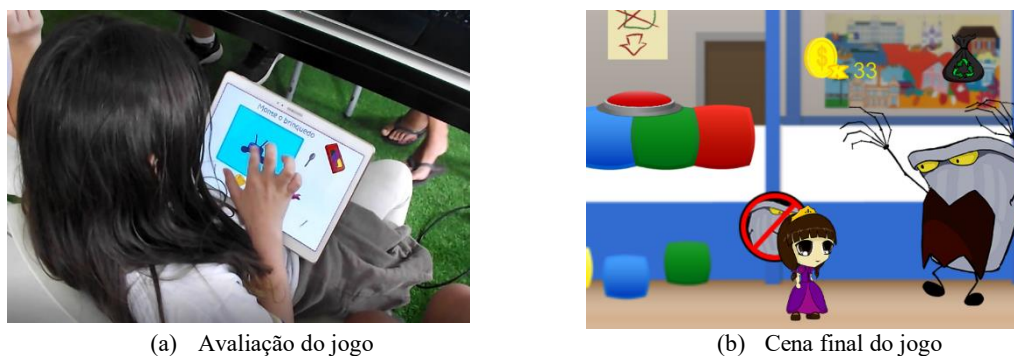


Figura 5 – O jogo “Os Brinquedos que criam vida”

Questionadas novamente, ao final do projeto, “como se desenvolve um jogo digital”, a resposta de uma das meninas se destaca: “Eu morro na frente dele”, constatando o quanto foi complexo desenvolver o jogo. O conceito de criar um jogo, ao longo de todo o projeto, foi se modificando. Antes, para uma, consistia em “baixar” da internet, para outro “copiar num CD”. A medida em que foram vivenciando as diferentes etapas do processo e construindo o jogo, as crianças passaram a compreender aquilo que é necessário “tem que desenhar, criar o cenário, bonecos”, “testar! ”. Na expressão da emoção de um dos meninos “eh! Passei passei passei passei!” ao finalmente derrotar o

boss, ressalta-se a importância no processo de concluir o jogo com sucesso, pois isso efetivamente encerra o processo criativo, a cristalização.

4. Considerações finais

Adotar o game design como proposta pedagógica vem ao encontro do uso de tecnologias na educação não mais somente como ferramenta, mas também como conteúdo ou objeto de ensino. Significa rever o uso da tecnologia como software para ensinar, remetendo a um novo paradigma tecnológico, no qual adotam-se os conhecimentos sobre os próprios conhecimentos. Nesta abordagem, o estudante é o protagonista do processo de criação de jogos digitais, e não somente usuário.

A complexidade e riqueza de atividades proporcionadas pelo design de games possibilitou aos estudantes um compartilhamento significativo de ideias e conceitos. A colaboração necessária para a criação em conjunto, permitiu que cada criança revelasse seus potenciais, que foram valorizados, ou dificuldades, as quais se procurou superar. Todos, independentemente de suas deficiências, participaram de forma igualitária. Isso somente foi possível devido a mediação constante das pesquisadoras e a adaptação de atividades conforme se desenrolavam os encontros. Salienta-se também a mediação entre as crianças, que inúmeras vezes se ajudavam na realização das atividades.

A produção de um jogo digital por meio do *framework* “Eu fiz meu game” mostrou-se uma abordagem promissora no sentido de promover a coletividade, a colaboração, a experiência, a mediação simbólica, a imaginação e a criatividade. O eixo de todo o projeto foi o novo jogo digital, em torno do qual todas as atividades e criações foram desenvolvidos. Do ponto de vista pedagógico, o processo deve ser mais importante que o produto final – o jogo – no entanto deu-se ênfase especial para que este atingisse o grau de qualidade que permitisse às crianças sentirem-se autoras orgulhosas dos resultados. Isto foi particularmente evidenciado pela publicação do jogo na Google Play, a pedido das crianças. Considera-se, dessa forma, que a pesquisa contribuiu para ampliar as possibilidades de aprendizagem de todas as crianças, especialmente aquelas com deficiência intelectual, as quais viveram a experiência de interação e de criação em atividades de jogos, ampliando seu universo de imaginação e materialização de sua criatividade.

5. Referências

- Alves, A. G. (2017) “EU FIZ MEU GAME: Um *framework* para criação de jogos digitais por crianças”. 283 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade do Vale do Itajai – Univali.
- Alves, A. G.; Cathcart, K. P. D.; Hostins, R. C. L. (2014) “Jogos digitais acessíveis como instrumento de elaboração conceitual na perspectiva da inclusão escolar”. VI Congresso Brasileiro de Educação Especial. São Carlos: [s.n.].
- Amiel, T.; Reeves, T. C. (2008) “Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda”. *Journal of Educational Technology & Society*, 11, n. 4, 29-40.
- Bamberg, M. (2012) “Narrative Analysis”. In: REIPS, U.-D. *APA handbook of research methods in psychology: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological*. [S.l.]: [s.n.], v. 2, Cap. 6, p. 291-310.

- Bigstar Brinquedos (2016) Novidades e Produtos. BigStar. Disponível em: <<http://www.bigstarbrinquedos.com.br/>>. Acesso em: 26 jan. 2016.
- Börjesson, P. et al. (2015) “Designing technology for and with developmentally diverse children - A Systematic Literature Review”. Proceedings of the 14th International Conference on Interaction Design and Children - IDC '15. 79-88. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2771839.2771848>>.
- De Paula, B. H.; Valente, J. A.; Hildebrand, H. R. (2016) “Criar para aprender: Discutindo o potencial da criação de jogos digitais como estratégia educacional”. Tecnologia Educacional - Ano LIV - 212 Janeiro / Março. Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, p. 6-18.. Disponível em: <<http://www.abt-br.org.br/images/rte/212.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2017.
- Disney Entertainment (2016) Where's my water. Disponível em: <<http://www.disney.com.br/mobile/wheresmywater/jogos.html>>. Acesso em: 26 jan. 2016.
- Herrington, J. et al.(2007) “Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal”. Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA,. 4089-4097. Disponível em: <http://ro.ecu.edu.au/ecuworks/1612/>. Acesso em: 16 nov 2016.
- Ibáñez, J. (2015) Inventame. Disponível em: <<http://inventame.org/>>. Acesso em: 09 fev. 2015.
- Li, Q. (2014). Learning through digital game design and building in a participatory culture: an enactivist approach. New York: Peter Lang, v. 14.
- Marchetti, E.; Valente, A. (2015) “Learning via Game Design : From Digital to Card Games and Back Again”. The Electronic Journal of e-Learning, 13, n. 3. 167-18. Disponível em: <www.ejel.org>. Acesso em: 14 set 2016.
- Moser, C. (2015) “Child-Centered Gam e Development”. Salzburg: [s.n.]. 225 p. Tese de doutorado.
- Novak, J. (2011) Desenvolvimento de Games. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning.
- Oliveira, M. K. D. (1995) Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico. 2. ed. São Paulo: Scipione. 111 p.
- Prensky, M. (2012) Aprendizagem baseada em jogos digitais. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 575 p.
- The Design-based Research Colletive. (2003) “Design-based research: an emerging paradigm for educational inquiry”. Educational Researcher, 32, n. 1, January/February. 5-8. Acesso em: 17 set. 2016.
- Vygotski, L. S. (2014) Imaginação e criatividade na infância. Tradução de João Pedro Fróis. São Paulo: WMF Martins Fontes, 125 p.
- Vygotski, L. S. (1997) Obras Escogidas V: Fundamentos da defectologia. Madrid: Visor Distribuciones.
- Wang, F.; Haffanin, M. J. (2005) “Design-based research and technology-enhanced learning environments”. Educational technology research and development, 5, 1-6.