

# Desenvolvendo jogos para aprender Artes Visuais em uma comunidade com alta vulnerabilidade social

Heloísa Maria de Macedo Silva<sup>32</sup>

Arlete dos Santos Petry<sup>33</sup>

## Resumo

O presente trabalho apresenta o relato de um projeto de pesquisa para o desenvolvimento de jogos, baseado no Ensino de Artes Visuais, dentro de um contexto escolar. Tal projeto considerou habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e foi aplicado e validado com educandos do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Imperial Marinheiro, situada em Natal/RN.

**Palavras-chave:** Jogos; Pesquisa-ação; Artes; Ensino Fundamental

## Introdução

Este artigo vem apresentar um projeto cuja metodologia foi a pesquisa-ação, e que foi aplicado e validado com educandos do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Imperial Marinheiro, situada em Natal/RN. Tal projeto objetivou o desenvolvimento de jogos por esses estudantes, considerando conhecimentos das Artes Visuais e de habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino de Artes. O projeto a ser aqui apresentado está inserido em uma dissertação do Programa de Pós-graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e foi aprovado e deliberado pelo Comitê de Ética da referida universidade.

A pesquisa-ação foi a metodologia escolhida, pois o pesquisador e os sujeitos da pesquisa participam na busca por soluções a um problema encontrado. Além disso, seus resultados são avaliados a todo momento, a fim de que a próxima ação seja (re)planejada e implementada da melhor forma possível. A escolha por trabalhar com o ensino público veio a partir do momento em que nos comprometemos, enquanto pertencentes a uma

---

<sup>32</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [heloisamacedo@outlook.com](mailto:heloisamacedo@outlook.com)

<sup>33</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte - [arletepetry@gmail.com](mailto:arletepetry@gmail.com)

universidade também pública, a lidar e contribuir com a melhoria da Educação Básica brasileira.

Lourenço et al (2017, p. 111), ao investigar a eficiência técnica do gasto público com ensino fundamental nos 250 maiores municípios brasileiros, traz que “apenas 5,2% da amostra mostrou-se eficiente, tendo a ampla maioria dos municípios apresentado desempenhos insatisfatórios (83% sendo classificados com ineficiência moderada ou forte)”. Esse retrato de ineficiência é facilmente palpável no aprendizado desses educandos.

Guimarães (2015), ao fazer um resumo dos resultados da Prova Brasil, diz que:

Mais de 65% dos alunos brasileiros no 5º ano da escola pública não sabem reconhecer um quadrado, um triângulo ou um círculo. Cerca de 60% não conseguem localizar informações explícitas numa história de conto de fadas ou em reportagens. Entre os maiores, no 9º ano, cerca de 90% não aprenderam a converter uma medida dada em metros para centímetros, e 88% não conseguem apontar a ideia principal de uma crônica ou de um poema.

Ou seja, vivemos em uma realidade de crianças que não aprendem e que estão inseridas em instituições defasadas estruturalmente, que, segundo Daniel Cara (GUIMARÃES, 2015), coordenador-geral da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, é o que promove a desigualdade no ensino público.

O processo da pesquisa a ser apresentado a seguir ocorreu após uma intensa fundamentação teórica, com um levantamento bibliográfico que nos trouxe como resultado a escassez de trabalhos que relacionam Artes Visuais e Jogos (ou Artes Visuais e Tecnologias); além de outros referenciais destas áreas. Tal pesquisa, como citado, se baseia na BNCC (BRASIL, 2018), no que diz respeito ao ensino das Artes, pois dele se espera que “contribua com o aprofundamento das aprendizagens nas diferentes linguagens –e no diálogo entre elas e com as outras áreas do conhecimento–, com vistas a possibilitar aos estudantes maior autonomia nas experiências e vivências artísticas” (p. 163).

## A metodologia

A pesquisa-ação, segundo Tripp (2005), pesquisador em Teoria Pedagógica da Universidade de Murdoch, pode ser visualizada da seguinte maneira (Figura 1):

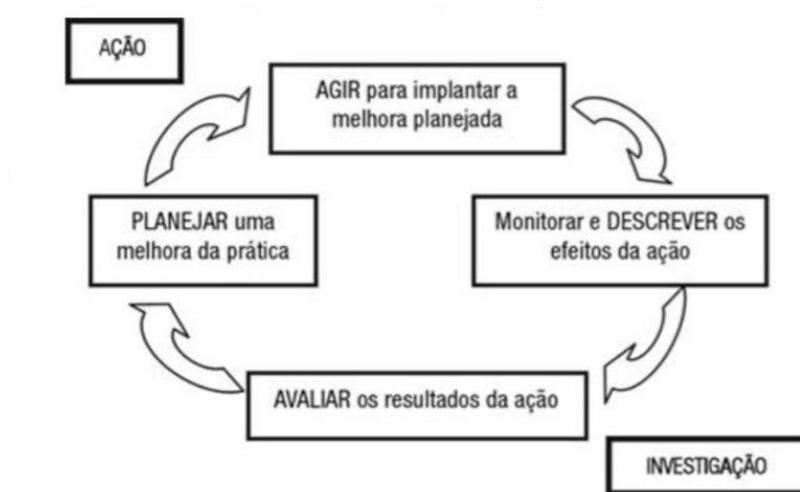


Figura 1 - Esquema da pesquisa-ação. Fonte: Tripp (2005, p. 446)

Ou seja, é na pesquisa-ação que se tem um processo que segue ciclos nos quais se aprimora uma prática que oscila entre a ação no campo da prática e a investigação a respeito desta. É onde, ainda, se implementa, se descreve e se avalia uma mudança para a melhora desta prática, aprendendo mais, no decorrer do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação.

Neste projeto trouxemos a sequência proposta por Tripp: Planejamento, Implementação, Resultados e Avaliação. Antes de apresentar essa sequência, entretanto, trataremos da Pesquisa Exploratória, que envolve o universo que circunda os educandos e a instituição de ensino escolhida, explorando sua realidade e analisando-a.

### ***Pesquisa Exploratória***

Para delimitar o campus de execução e desenvolvimento do trabalho foi necessário procurar estudos que trouxessem alguma análise sobre a educação no estado. E, de acordo com o Diagnóstico da Educação Básica e Superior do Rio Grande do Norte (2015), a rede

estadual de ensino tem a menor taxa de aprovação de seus alunos, com 75,47% e, conseqüentemente, maior taxa de reprovação, com 18,26%.

Depois, foi necessário buscar em que região geográfica da capital atuar e porquê. Frente ao estudo sobre a vulnerabilidade social em Natal (MACEDO et al, 2012), entendeu-se que um dos fatores para se analisar a vulnerabilidade de um local é a Educação, análise feita pela “média do número de anos de estudo das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes” (ALMEIDA, 2010 apud MACEDO et al, 2012, p. 1026).

O estudo citado qualifica a região Oeste de Natal como uma das regiões com maior índice de vulnerabilidade social. Dentro dessa região, escolhemos o Bairro Nordeste, que vive às margens de um rio e da vulnerabilidade. A escola escolhida e que aceitou ser *locus* desta pesquisa foi a Escola Estadual Imperial Marinheiro. Tal escola contava, no ano letivo de 2018, com 387 estudantes matriculados. Para a realização deste projeto foi escolhida a faixa escolar correspondente ao início do Ensino Fundamental Anos Finais, o 6º ano.

Os estudantes que se inserem nesse ano escolar são, de acordo com o Ministério da Educação (BRASIL, 2006), os pertencentes à faixa etária de 11 anos de idade. Entretanto, a partir do contato inicial com a escola, fomos expostas aos dados de matrícula catalogados no Sistema Integrado de Gestão da Educação (SIGeduc) nos últimos 3 anos (2016, 2017 e 2018), os quais analisamos quanto à idade que o aluno tinha no início do ano letivo, resultando no gráfico a seguir (Figura 2)

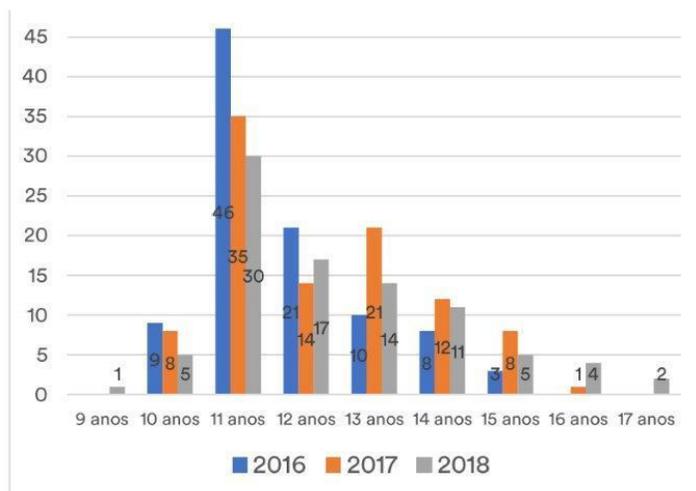


Figura 2 - Faixa etária dos alunos da Escola Estadual Imperial Marinheiro (2016-2018).  
Fonte: Autoria própria a partir de dados do SIGeduc

No ano de 2016, apenas 47,4% dos educandos tinham a idade adequada disposta pelo MEC. Já no ano de 2017, essa porcentagem caiu para 35,3%. E, finalmente, em 2018, têm-se 33,7% de educandos na faixa etária adequada. A queda de educandos com idade adequada e aumento daqueles com idade elevada deve-se, principalmente, à crescente taxa de reprovação (20,6% em 2016 e 34,3% em 2017). Além da alta taxa de reprovação, é válido citar a alta taxa de evasão da instituição, seja por transferência, abandono escolar ou cancelamento de matrícula. No ano de 2016, 8% dos educandos do 6º ano saíram da escola antes do fim do ano letivo. Em 2017 esse índice subiu para 17% e, na metade do ano de 2018, 16,8% dos educandos do 6º ano já haviam evadido.

Todos esses dados se tornam base para a formulação de uma pesquisa que deve refletir, agora não mais em como alcançar crianças de 11 anos no 6º ano do Ensino Fundamental, mas sim em como alcançar crianças de 9 a 17 anos, que correm elevado risco de reprovar ou evadir da escola, e fazê-las acompanhar um projeto extenso que visa o desenvolvimento de jogos a fim de aprender conceitos de artes visuais.

Outro fator importante, retomando ao tópico de vulnerabilidade social, é o de que a instituição escolhida é vizinha da Comunidade do Mosquito, que segundo Mazda (2018) é palco de disputas diárias entre facções criminosas rivais, onde o Estado só se faz presente por meio do fogo cruzado, no qual crianças, adultos e idosos são reféns das armas e do preconceito. Por meio de dados analisados no SIGeduc é possível saber que, em média, 21,7% dos educandos da escola pertencem a essa comunidade, situação que se reflete no dia-a-dia escolar, pois não é difícil escutar menções ao tráfico, facções criminosas ou relatos de crimes durante conversas das crianças e adolescentes.

### ***Desenvolvimento do projeto***

Os 89 educandos matriculados no ano de 2018 no 6º ano foram divididos em 3 turmas, e este projeto foi realizado com 15 deles, selecionados a partir de interesse e disponibilidade para participar da pesquisa no contraturno escolar.

A escola tinha uma estrutura comum às demais escolas do estado: salas de aula que comportam até 36 estudantes, pátio, espaço administrativo, refeitório, uma ampla biblioteca, sala de informática - que funciona também como sala de vídeo - e sala de música. Esta pesquisa também buscou ressignificar esses espaços, utilizando-os como ambientes propícios para a criação de jogos.

Durante essa fase notamos a necessidade de se criar um codinome para o projeto para que, de forma lúdica, pudesse ser mais fácil de comunicar aos futuros participantes do mesmo. Assim, resolvemos resumir todo o extenso título de uma dissertação (*Design de jogo digital como alternativa para o ensino-aprendizagem de Artes Visuais*) em algo simples e de fácil assimilação: *Art & Games* (Figura 3). Tal codinome, atrelado a cores vividas e alegres, personagens e outros elementos foram essenciais para a apresentação da pesquisa aos educandos, como podemos visualizar na figura a seguir, que traz a capa de um dos *slides* que foi veiculado nos encontros.



Figura 3 - Apresentação do projeto. Fonte: Autoria própria

Iniciamos em sala de aula visitando as turmas de 6º ano e apresentando o projeto que iria ser aplicado na escola. A explicação sobre o projeto vinha com a ênfase de serem apenas 15 vagas e com isso ser necessário o preenchimento de fichas de inscrição pelos interessados, as quais seriam recolhidas após duas semanas, semanas nas quais estaríamos com eles nas aulas de Artes ministradas pela professora regular da instituição. O objetivo primordial da presença nas aulas de Artes era observação: buscar entender a dinâmica das

turmas, observar os alunos interessados e como esses se comportavam mediante as atividades propostas pela professora e –principalmente– perceber seu nível de interesse.

Tais atividades nos proporcionaram um melhor entendimento da dinâmica em sala de aula com esses alunos que eram prováveis participantes de nossa pesquisa. Também foi essencial para que nos conhecessem antes de se inscreverem no projeto, para que não ingressassem em algo desconhecido com professores que também não os conheciam, o que trazia certo receio já que alguns chegaram a indagar se seríamos nós que daríamos prosseguimento ao projeto. Esta fase proporcionou uma maior proximidade com os alunos, além de nos fazer entender bem a dinâmica de uma sala de aula com esses educandos de variadas faixas etárias e realidades.

### ***Planejamento***

Na fase de planejamento procuramos entender os participantes enquanto indivíduos e enquanto produtores de conhecimento dentro da disciplina de Artes. Para isso, além de analisarmos os momentos que passamos com eles em sala de aula, também fizemos uma reunião com os responsáveis por estes, a fim de firmar uma parceria entre nós, o Art & Games, e seus(uas) filhos(as). Dentre os comentários dos familiares, os que mais se destacaram foram: “Gosto que ele jogue pois é uma distração”, “Não gosto, mas ele fica em casa só e acaba jogando”, “Melhor jogando do que na rua” ou ainda “Fico de olho no tempo, senão vira vício”.

Durante a reunião tivemos a certeza do interesse dos educandos selecionados, assim como de seus responsáveis para que o projeto acontecesse em sua completude. Ao saber que todos já tinham alguma proximidade com as tecnologias e jogos digitais foi possível planejar melhor a sequência didática.

Considerando a pesquisa enquanto pesquisa-ação propusemos uma sequência didática onde houvesse a construção compartilhada de um jogo digital a partir de protótipos e documentos de design de *games*, entre outros.

Para que os participantes fossem capazes de elaborar trabalhos significativos durante a pesquisa, foi necessário o ensino de conceitos e princípios de Design de Jogos Digitais, que foram trabalhados seguindo os ensinamentos de Zabala (1998), que traz que a aprendizagem requer “uma compreensão do significado e, portanto, um processo de elaboração pessoal”. Ou seja: devem-se realizar atividades adequadas ao nível de desenvolvimento que sejam capazes de possibilitar a significância e o reconhecimento desses conceitos. Torna-se necessário, ainda, o ensino de conteúdos procedimentais, que, ainda segundo Zabala (1998), deve ser feito a partir da realização de exercícios progressivos que resultem no aprendizado da técnica; para tanto as atividades devem ser significativas e funcionais, devem ter exemplos e modelos que mostrem todo o processo e devem, principalmente, seguir um processo gradual, sem atropelos.

### ***Implementação***

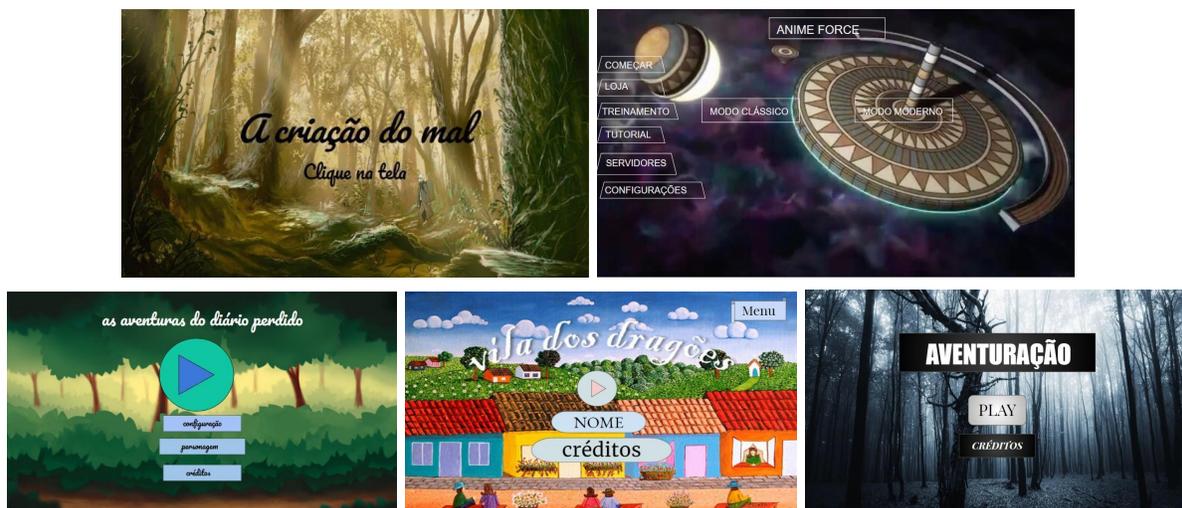
A fase de Implementação consistiu na definição de oficinas que foram realizadas com os participantes da pesquisa, oficinas que facilitaram o desenvolvimento de um jogo digital durante o ensino-aprendizagem de artes visuais. As oficinas foram planejadas para acontecer no contraturno escolar e ter a duração de 2h, podendo se alongar a depender da vontade dos participantes. As oficinas foram realizadas na biblioteca da escola, por dispor de mesas redondas propícias para trabalho em grupo, e também na sala de informática. Como materiais foram utilizados: materiais para desenho e prototipação, *tablets* e computadores com acesso à Internet.

O processo de *design* deste jogo digital foi realizado em quatro etapas, adaptadas de Novak (2010 *apud* NETO; SANTOS, 2012): Pré-projeto, onde temos a criação do conceito por escrito; Projeto, onde há a criação do Documento de Design de Games, a criação de protótipos e início dos testes; Implementação, que é a fase de produção, onde se elabora toda a arte, programação, música e se faz novos testes; e, por fim, Finalização, onde há os testes finais e a entrega do *game* finalizado. Após a realização destas tivemos como resultado um *façade* - que, segundo Domingues (2011), são protótipos experimentais construídos em ferramentas mais simples, como o PowerPoint.

Escolhemos trabalhar os *façades* no Google Apresentações, ferramenta do Google que permite a criação de *slides* de maneira colaborativa, assim eles poderiam trabalhar no mesmo projeto de diferentes computadores. Dentro da ferramenta citada eles fizeram uso de *hyperlinks* para dar a função “clicável” existente no projeto do jogo. Um exemplo de *façade* pode ser visualizado (e utilizado) no link a seguir: <http://gg.gg/fo2dv>.

## Resultados

Os resultados da pesquisa foram obtidos ao longo de todo o processo e depois de cada encontro era reavaliado o proposto para o encontro seguinte, para prosseguimento da sequência didática planejada na fase anterior ou alteração da mesma. Apresentamos a seguir as telas iniciais dos 5 jogos criados pelos participantes:



Figuras 4, 5, 6, 7 e 8 - Apresentação dos jogos desenvolvidos pelos alunos. Fonte: Art&Games

## Avaliação

Avaliamos que todo esse processo foi extremamente benéfico e necessário, se tornando essencial para uma real avaliação da aplicação do *design* de jogos como processo de criação artística em uma turma do ensino fundamental de uma escola pública situada em uma comunidade com alta vulnerabilidade social.

Quanto às habilidades/competências exploradas nesta pesquisa, avaliamo-as a partir da BNCC (BRASIL, 2018, p. 156) e temos que os participantes foram capazes de

“Experienciar a ludicidade, a percepção, a expressividade e a imaginação, ressignificando espaços da escola e de fora dela no âmbito da Arte”, “Mobilizar recursos tecnológicos como formas de registro, pesquisa e criação artística” e, principalmente, “Desenvolver a autonomia, a crítica, a autoria e o trabalho coletivo e colaborativo nas artes”.

Acreditamos que tal projeto teve um impacto benéfico em seus 15 participantes, visto que apenas 2 alunos, que já vinham com desempenho ruim antes de adentrar o projeto, reprovaram no ano letivo. Outro impacto positivo foi a procura, por parte dos alunos, por materiais referentes à criação de jogos, como cursos e vídeos no Youtube. Muitos continuaram a se comunicar conosco através de encontros casuais na comunidade que circunda a escola e sempre questionam se haverá uma segunda edição do projeto.

Por fim, sabemos que não poderíamos dar continuidade ou formular, com concretude e certeza, um projeto de prática educacional, que foi o produto da dissertação da qual essa pesquisa faz parte, sem essa experiência.

## **Discussão**

Os projetos, trabalhos acadêmicos e dissertações devem surgir para solucionar algum problema, mas como definir o problema quando ele está tão enraizado que mal falamos sobre ele? A intenção desta pesquisa surgiu antes mesmo da sua efetivação no Programa de Pós-Graduação citado anteriormente. Queríamos fazer arte por meio de jogos. Ou seria jogar com arte? Quem sabe criar um jogo sobre arte? Eram muitos os caminhos e desvios a partir destes, mas seguimos e buscamos onde seria o fim dessa jornada. Pretendíamos buscar algum tipo de inovação para as aulas de Artes Visuais. Como caminhamos a partir de então foi uma intensa jornada de pesquisas, autoconfiança e reconhecimento.

A autoconfiança não foi só gerada em nossos participantes, que se tornaram autores e críticos de suas próprias produções. Nós precisamos nos entender enquanto mediadores e saber o melhor jeito de agir diante de tantas mentes borbulhantes por aprender mais e mais. Reconhecer que tal trajetória talvez não fosse adequada e avaliar e questionar a todo momento o que tínhamos nos proposto a fazer também foi um exercício, tanto de pesquisa

quanto pessoal. Mas prosseguimos. E assim chegamos ao resultado final (Figura 9), um Projeto, passível de aplicação em outras realidades por outros educadores de Arte.

<p><b>Projeto de Prática Educacional</b></p> <p>Apresentamos aqui a Sequência Didática de forma resumida, a fim de despertar seu interesse para com o projeto. A partir dessa Sequência aqui esquematizada, você poderá fazer seus próprios caminhos ou seguir os nossos, fique à vontade. Lembramos que esta sequência foi validada e analisada com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais.</p> <p><b>Como aplicar</b></p> <p>Formulamos esse projeto para ser aplicado no contraturno escolar ou em momentos extracurriculares, a fim de que não entre em conflito com os percursos da disciplina de Artes, e para que obtenha mais tempo consecutivos de aplicação.</p> <p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Slides</li> <li> Projetor de vídeo</li> <li> Computador</li> <li> Instrumentos de desenho</li> <li> Documento de Design de Games</li> <li> Câmera</li> </ul>	<p><b>01</b></p> <p>Apresentação do projeto aos participantes</p> <p> 30min</p>	<p><b>02</b></p> <p>Momento de conversa sobre arte e tecnologia</p> <p> 30min</p>	<p><b>03</b></p> <p>Interagindo com um jogo digital relacionado às artes visuais</p> <p> 1h</p>	<p><b>04</b></p> <p>Momento de conversa sobre jogos</p> <p> 30min</p>
	<p><b>05</b></p> <p>Apresentação sobre Design de Games</p> <p> 30min</p>	<p><b>06</b></p> <p>Momento de conversa sobre arte e jogos</p> <p> 30min</p>	<p><b>07</b></p> <p>Brainwriting sobre o que tem que ter em um jogo</p> <p> 30min</p>	<p><b>08</b></p> <p>Divisão de grupos e escrita de conceitos de jogos</p> <p>  1h</p>
	<p><b>09</b></p> <p>Preenchimento do Documento de Design de Games</p> <p>  1h30min</p>	<p><b>10</b></p> <p>Apresentação do Documento de Design de Games</p> <p> 30min</p>	<p><b>11</b></p> <p>Avaliação e mudanças no Documento de Design de Games</p> <p>  1h</p>	<p><b>12</b></p> <p>Mostra de vídeos de prototipação em papel</p> <p> 30min</p>
	<p><b>13</b></p> <p>Protótipo em Papel</p> <p>  3h30min</p>	<p><b>14</b></p> <p>Apresentação dos Protótipos</p> <p> 30min</p>	<p><b>15</b></p> <p>Explicação sobre façade (slides com hipertinks para simular o jogo)</p> <p> 30min</p>	<p><b>16</b></p> <p>Produção dos façades</p> <p> 6h</p>
	<p><b>17</b> Apresentação Final  7h</p>			

Figura 9 - Projeto de Prática Educacional. Fonte: Autoria própria

Concluimos essa jornada com a certeza de que não é o fim. Afinal, tal projeto poderá caminhar ainda por outros territórios e descobrir novos entrelaces e maneiras de abordar as questões aqui dispostas, se modificando e, esperamos, modificando os participantes que se proponham a segui-lo.

## Referências

- BRASIL. **Ampliação do ensino fundamental para nove anos: 3º relatório do programa /** Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular /** Ministério da Educação. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC\\_19mar2018\\_-versaofinal.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_-versaofinal.pdf). Acesso em: 10 abr. 2018.

- DOMINGUES, Delmar Galisi; SPITZ, Rejane (Orientadora). **Protótipos para a criação de jogos digitais: aplicações no ensino de design de games**. Rio de Janeiro, 2011. 431 p. Tese de doutorado - Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC - Rio.
- GUIMARÃES, Camila. O ensino público no Brasil: ruim, desigual e estagnado. **Época**, 2015. Disponível em:  
<https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/01/bo-ensino-publico-no-brasilb-ruim-de-sigual-e-estagnado.html>. Acesso em: 27 de setembro de 2019.
- LOURENÇO, Rosenery Loureiro; ANGOTTI, Marcello; NASCIMENTO, João Carlos Hipólito Bernandes do; SAUERBRONN, Fernanda Filgueiras. Eficiência do gasto público com ensino fundamental: uma análise dos 250 maiores municípios brasileiros. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, ISSN 0103-734X, Universidade Federal de Minas Gerais, 89. Belo Horizonte, v. 28, n. 1, jan/abr. 2017.
- MACEDO, Yuri Marques; PEDROSA, Leônidas Petrúcio Dutra; ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. Vulnerabilidade social de Natal, RN, Brasil: Operacionalização e mensuração do fenômeno no município. **Revista Geonorte**, Edição Especial, V.1, N.4, p.1020 – 1030, 2012.
- MAZDA, Aura. Favela do Mosquito: estado de sítio. **Tribuna do Norte**, 2018. Disponível em: [www.tribunadonorte.com.br/noticia/favela-do-mosquito-estado-de-sa-tio/419728](http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/favela-do-mosquito-estado-de-sa-tio/419728). Acesso em: 10 set. 2018.
- NETO, David Pereira; SANTOS, Flavio Anthero Nunes dos. Desenvolvimento de games: contribuição para a infografia interativa sob uma perspectiva e método de design. **Human Factors in Design**, v. 1, n. 1, 2012.
- RIO GRANDE DO NORTE. **Diagnóstico da Educação Básica e Superior (2009-2014)**. Natal, 2015. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/campus/reitoria/arquivos/plano-estadual-de-educacao>. Acesso em: 07 de maio de 2018.
- TRIPP, David. **Pesquisa-Ação: uma introdução metodológica**. Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.3, pp.443-466.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.