

CARTOGRÁFICO: A CONSTRUÇÃO ONLINE DE UM APLICATIVO PARA APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA E MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Adriana Santos Sousa¹, Márcia de Souza Santos² Daniel Sá Barreto Prado Garcia, Gabriel de Oliveira Toschi, Luísa Souza Moura.³

1. Professora do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista (CJCC-VC)
2. Estudante do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista (CJCC-VC)
3. Estudantes de Ciência da Computação da USP (São Carlos-SP)

Resumo:

O Cartográfico é um jogo que foi criado a partir da parceria entre uma professora e uma estudante do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista e três graduandos do curso de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo, campus São Carlos. O aplicativo tem como objetivo explorar conteúdos de Geografia e Matemática de maneira interdisciplinar por meio da gamificação dos ambientes reais. Para isso, foi elaborado o cenário de uma criança viajando pelo Brasil e visitando as capitais de diversos estados, nas quais ela deseja chegar a um ponto turístico local respondendo questões acerca da cidade, do estado e da região na qual ela está. Para avaliação e validação do aplicativo foram analisados questionários respondidos por 71 alunos e 02 professores de duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental tendo como resultado: as professoras e a maioria absoluta dos alunos reconhecem o aplicativo como uma tecnologia inovadora, criativa que permite a aprendizagem divertida dos conteúdos propostos.

Palavras-chave: Jogo digital, Educação, Tecnologia Educacional.

Apoio financeiro: Centro Juvenil de Ciência e Cultura (CJCC) - Secretaria de Educação do Estado da Bahia.

Introdução:

O advento das tecnologias digitais, em especial a internet, permitiu que mudanças ocorressem na vida dos nossos alunos e também na forma de ensinar e aprender. Pais e professores, chamados de Imigrantes Digitais, tiveram que se adaptar às novas formas disponíveis dos recursos tecnológicos acessíveis e de uso frequente dos jovens, definidos como Nativos Digitais (Prensky, 2010).

Associar conteúdos desenvolvidos em sala de aula com a linguagem dos jogos digitais atende às necessidades contemporâneas da cultura da mobilidade, interatividade, criatividade, autoria com foco na aprendizagem. A criação do aplicativo permitiu que colocássemos em prática estas características aliando conhecimentos matemáticos com geográficos na linguagem do jogo digital.

Neste processo de adaptação, os educadores pautam as modificações de suas atividades escolares na inserção de computadores, celulares, videogames, entre tantos outros recursos tecnológicos do universo dos Nativos Digitais. O professor assume o papel de rever a prática pedagógica propondo, entre outras estratégias, a incorporação das tecnologias nas aulas com perspectiva autoral atendendo aos anseios dos estudantes (nativos digitais) e em consonância com uma das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 9) que compreende a incorporação das tecnologias digitais às atividades escolares como forma crítica, significativa, reflexiva e ética para se comunicar, “disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” .

Metodologia:

O aplicativo CartoGráfico foi uma produção totalmente *online*, fruto da parceria realizada por uma professora e uma estudante do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Vitória da Conquista com três graduandos do curso de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo, campus de São Carlos. Para a elaboração, construção do aplicativo e para direcionar nosso trabalho, foi criado e compartilhado um *Game Design Document* - GDD em que constava as diretrizes iniciais do aplicativo como: conceito do jogo, ambientação, descrição das fases e ciclos das partidas. O GDD serviu como guia do nosso trabalho.

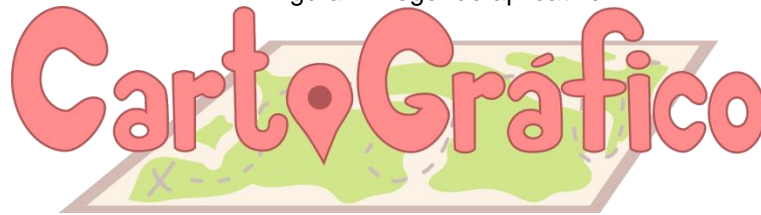
Para conseguirmos cumprir os prazos, estabelecemos um cronograma, dividimos as tarefas e a cada semana nos encontrávamos *online* em reuniões agendadas previamente por meio do WhatsApp e Hangouts para atualizar as informações, trocar ideias além de decidir os caminhos técnico e pedagógicos que seguiríamos na elaboração do aplicativo.

O aplicativo CartoGráfico

A ideia do jogo surgiu pela diversidade regional da formação da equipe (Bahia e São Paulo) que ficaram explícitas durante as primeiras reuniões: costumes diferentes, sotaques marcantes, vocabulários característicos entre outros. Percebemos a necessidade de conhecer um pouco mais sobre o outro, seus costumes, culturas, peculiaridades que caracterizam “seu lugar”. Assim, utilizando a plataforma Unity, propomos o aplicativo

CartoGráfico (Figura 1) que consiste em um jogo educativo para dispositivos móveis que pode ser utilizado por alunos de qualquer série do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, embora aborde conteúdos de Geografia (características físicas e humanas sobre cidades/regiões brasileiras) e Matemática (coordenadas cartesianas, lateralidade, estratégia e raciocínio lógico) desenvolvidos especialmente no 7º ano do Ensino Fundamental II.

Figura 1: Logo do aplicativo



Fonte: Link para download <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cjccbasp.Cartografico>

O aplicativo permite que o usuário/personagem viaje pelo Brasil conhecendo as regiões e suas características (clima, cultura, culinária, relevo, pontos turísticos, singularidades de cada região) visitando pontos turísticos das capitais dos estados (Figura 2).

Figura 2: Telas do aplicativo CartoGráfico



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

A cada cidade visitada, o estudante localiza-se no mapa, utilizando estratégias e raciocínio lógico para escolher o melhor e menor trajeto para chegar ao ponto turístico desejado respondendo corretamente às perguntas apresentadas. O personagem avança a cada resposta correta e, quando erra, o personagem permanece no mesmo lugar. Independente de acertar ou errar, o usuário recebe um *feedback* com um texto complementar referente ao assunto da questão.

Ao chegar ao destino, o personagem obtém informações sobre o ponto turístico e a pontuação que varia de 1 a 5 estrelas, de acordo com a estratégia utilizada na elaboração do trajeto para o ponto turístico. (quanto menos passos, mais estrelas são obtidas). Nesta tela também existe a possibilidade de compartilhamento do aplicativo por meio de WhatsApp e Twitter.

O CartoGráfico foi um dos 32 aplicativos premiados na Maratona UNICEF Samsung (UNICEF, 2018) que visou promover inovações que contribuíssem para a melhoria da qualidade educacional por meio da criação e compartilhamento de aplicativos para dispositivos móveis. Os participantes de todas as equipes tiveram oportunidade de compartilhar conhecimentos e apresentar os aplicativos entre si e para os avaliadores da Maratona em um evento na capital paulista. Na oportunidade, todos os integrantes receberam premiação em dinheiro e em forma de equipamento.

Resultados e Discussão:

Para testar, avaliar e validar o aplicativo, foi utilizado um questionário para coleta dos dados. Participaram da pesquisa 71 alunos, uma professora de Matemática e outra de Geografia de duas turmas de 7º Ano (A e B) do Colégio Estadual Vilas Boas Moreira na cidade de Vitória da Conquista, Bahia.

Quando questionadas sobre a importância do uso do aplicativo nas aulas, as duas professoras afirmaram que se sentiram motivadas e que, mesmo com dificuldades de acesso a internet na escola, incorporariam o recurso ao planejamento de suas aulas pedindo que os alunos fizessem o *download* prévio do *app* além de utilizar atividades complementares como: elaboração de blog, elaboração de mapas e maquetes com tamanhos proporcionais ao reais. Neste caso, a inserção dos recursos digitais em atividades de sala de aula exigem dos

professores novos planejamentos e outras estratégias de vislumbrar a aprendizagem, exercendo a função de intermediador entre conteúdo, estudante e tecnologia.

Neste sentido, cerca de 85% dos estudantes concordam que gostariam que o professor inserisse o aplicativo em sala de aula e nenhum deles fez restrição ao uso desta tecnologia nas aulas (Gráfico 1).

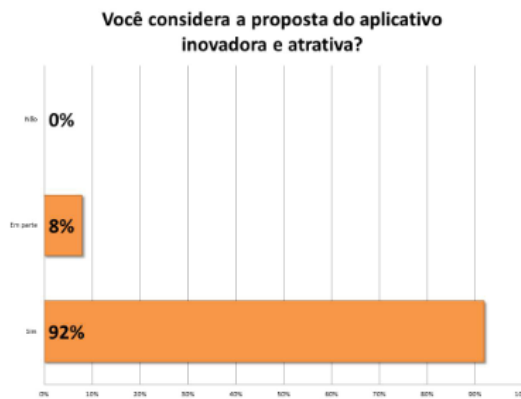
Gráfico 1: Você gostaria que o professor utilizasse essa proposta de aplicativo em sala de aula?



Fonte: 2018

Cerca de 92% consideraram o aplicativo como algo inovador, atrativo e divertido para abordar conteúdos de Matemática e Geografia, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2: Você considera a proposta de aplicativo inovadora e atrativa?



Fonte: Autores (2018)

Dos estudantes que participaram da pesquisa (Figura 3), 87% dos alunos aprenderam melhor o conteúdo abordado por meio do uso do aplicativo. Esse dado reforça a afirmação de Prensky (2010, pág. 28) quando diz que “as crianças de hoje querem ser envolvidas e os *games* não só as envolvem, mas também ensinam lições valiosas durante o processo”. É uma oportunidade que os jovens têm de obter um aprendizado prazeroso, não enfadonho.

Figura 3: Estudantes que participaram da avaliação e validação do CartoGráfico



Fonte: Arquivo pessoal (2018)

Embora haja compreensão de que existem métodos e estilos de aprendizagem que variam de pessoas para pessoa, há uma concordância que a presença da diversão na aprendizagem deve estar presente e o jogo digital é uma dessas opções (PRENSKY, 2012).

Conclusões:

As tecnologias e jogos digitais fazem parte da vida de estudantes e eles frequentemente utilizam para o seu entretenimento, no entanto um dos desafios para professores e alunos na escola é transformar essa diversão, presente na vida e na escola, em aprendizagem.

O reconhecimento do aprendizado dos conteúdos matemáticos e de Geografia por parte dos alunos e professores demonstra que é possível exercer a autoria na criação de jogos criativos e divertidos com foco educacional. O CartoGráfico permitiu que, por meio de um aplicativo, estudantes viajassem e visitassem várias capitais de todas as regiões do Brasil conhecendo seus costumes, sua cultura, sua gastronomia, sua economia, características físicas e climáticas etc. O app está disponível para download gratuito na Play Store (Android). Futuramente pretendemos disponibilizar a versão para a Apple Store (IOS) e um jogo de tabuleiro baseado na ideia principal do jogo.

No desenvolvimento do CartoGráfico, a distância física entre os componentes da equipe não foi impedimento para a realização do trabalho, pelo contrário, serviu de inspiração para a ideia do projeto. Os recursos tecnológicos como: Google Drive, WhatsApp e Hangouts serviram como apoio para (re)elaboração das ideias e caminhos seguidos durante a criação do jogo.

Referências bibliográficas

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf> . Acesso em: 08/03/2019.

PRENSKY, M. "Não me atrapalhe, mãe - Eu estou aprendendo!" Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI - e como você pode ajudar!; tradução Lívia Bergo - São Paulo: Phorte Editora, 2010.

PRENSKY, M. Aprendizagem baseada em Jogos Digitais. tradução de Eric Yamagote - São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2012.

UNICEF, Fundo das Nações Unidas para a Infância. 2018. http://maratona.brasilmaisti.com.br/docs/Apresentacao_dos_projetos_V4.pdf Acesso em: 13/03/2019.