**Educa Kids: A Gamificação do Ensino para alfabetização de crianças**

Robson Carlos Dias

Curso de Graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet Faculdade ALFA de Umuarama



Figura 1: Educa Kids – Menu Inicial

**RESUMO**

A alfabetização é um dos processos de aprendizagem mais importantes na vida de uma pessoa o ato **de ler e escrever** de maneira adequada faz muita difença na vida de um individuo.

É esse processo onde os educadores procuram dar mais atenção durante o período de educação inicial escolar, mas mesmo com todo esse esforço nos dias de hoje onde a criança antes mesmo de frequentar a escola já tem contato com diversos aparelhos como tablets, smartfone, smarttv e outros. A criança já chega na escola com conhecimento de jogos lúdicos e dinâmicos e se depara com uma rotina bem diferente, esse impacto tem causado bastante dificuldades de concentração, sem dizem o ata de ficar quase 4 horas no mesmo lugar.

O jogo educa Kids vem de encontro com essa dificuldade dos professoras, com o intuito de auxiliar e complementar a didática e roteiro da aula, com muitas brincadeiras e lições. O jogo tem 4 opções de escolha: Alfabeto, Calculos, Jogo da Bexiga e jogo da Recompensa. Cada opção vem com diversas fases e vai aumentando o nível de dificuldade de acordo com a evolução do aluno.

A ideia é usar o jogo como bônus entre as aulas e gerar uma certa competição entre os alunos para ver quem consegue o maior recorde. O professor também pode usar o jogo como um reforço escolar, onde de uma forma divertida o aluno relembra o que foi passado em sala de aula.

**Keywords:** jogo, alfabetização, educação, fundamental, crianças.

1. **INTRODUÇÃO**

A alfabetização está presente na vida da criança em todos os ambientes. Seja em casa, manuseando as letras do teclado do computador, com a linguagem escrita na escola ou convivendo com adultos alfabetizados. Alfabetizar na pré-escola é oportunizar atividades lúdicas de descobertas dos sons. É ensiná-los a perceber como se desenha as letras, a encontrar sons e desenhos de letras iguais e os espaços que eles ocupam nas palavras. É um jogo perceptivo de construção gradativa da leitura e escrita. A educação infantil tem uma grande responsabilidade sobre o desenvolvimento das crianças ao construir conhecimentos que dão lugar aos novos saberes como a leitura e a escrita.

A criança aprende a ler e a escrever da mesma forma que aprende a falar, dependendo da influência e motivação do meio ambiente.

A prontidão para a alfabetização vai se desenvolvendo desde o nascimento[1].

A alfabetização de crianças é um tema complexo e, por isso mesmo, amplamente abordado por teóricos da área. Numa visão geracional dos aspectos educativos, vinda após a geração Y, nas quais fazem parte as pessoas nascidas entre 1981 a 2000, a geração Z é composta por pessoas que muitas vezes aprendem a se conectar antes de aprender a ler, que fazem diversas tarefas ao mesmo tempo e são conhecidos como os "nativos da Internet". Assim, o ensino para a geração Z está se transformando, pois aulas expositivas tem se tornado insuficientes para atingir o sucesso do aprendizado, sendo indicados trabalhos que favoreçam a interação do aluno, principalmente pela dinamicidade que caracteriza essa geração [Siqueira 2012]. As novas tecnologias existentes na sociedade são fatores positivos para o processo de ensino e aprendizagem, evoluindo a forma com que a didática pode ser trabalhada [Andrade 2012]. Essa situação favoreceu o surgimento da informática educativa nas escolas, em que diversos jogos digitais foram construídos para colaborar com o processo de ensino e aprendizagem [Godinho 2004]. Podemos citar, como trabalhos correlatos, os jogos educativos para alfabetização: PRO-EDU [Ribeiro 2013], Alfa-móvel [Marinho 2013] e Veritek [Godinho 2013] [2].

Os jogos sérios educativos têm ganho força e espaço, sendo que a inclusão desta tecnologia no processo de alfabetização e de qual- quer tipo de aprendizagem estão sendo amplamente estudados pela possibilidade de resultados cada vez mais positivos [3]. O fascínio pelos jogos, normalmente causados por desafios e estratégias fazem com que esses sejam desejados por crianças, jovens e adultos [4]. Brincadeiras são dotados de normas e regras, o que incentiva as crianças a ficarem mais atentas, pacientes e consigam cumprir o que se determina, tanto no jogo como na convivência em grupo da sala de aula[5].

∗e-mail: [anderson@faculdadealfaumuarama.com.br](mailto:anderson@faculdadealfaumuarama.com.br)

Os documentos oficiais das políticas educacionais do estado de Mato Grosso e do Brasil, assim como as proposições de estudiosos da Educação Matemática, indicam os jogos como estratégias valiosas na construção de conceitos matemáticos. Kishimoto (2007) pontua que resolução de problema e jogo são elementos semelhantes, pois ambos se unem através do lúdico. Para ela, as situações de ensino devem ter caráter lúdico para desestruturar o aluno, proporcionando-lhe a construção de novos conhecimentos.

A relação entre jogos e resolução de problemas, conforme destaca Antunes (2006), evidencia vantagens no processo de criação e construção de conceitos por meio da discussão de temática entre os alunos e entre o professor e os alunos. Para ele, o jogo é um problema, porque, ao jogar, o indivíduo constrói conceitos, de forma lúdica, dinâmica, desafiadora e motivante.

Ao indagar as professores a respeito da relevância da formação continuada oferecida na escola, 79% responderam que os referidos encontros formativos oferecem contribuições para se trabalhar com jogos e 16% afirmaram que a formação não oferece contribuição para desenvolver trabalhos com jogos[6].

O jogo Educa Kids vem de encontro com essas dificuldades dos professors de encontrar esse material. O jogo vem para preencher essa laguna entre o mundo didatico comum oferecido pelas escolas e mundo virtual, que muitas vezes esta mais presente no dia dia das crianças, onde muitas vezes tem o contato com a tecnologia antes de participar de qualquer sala de aula.

.

1. **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O processo de alfabetização possui diversas formas de aborda- gens, sendo considerado um processo único, que será vivenciado de forma diferente por cada aluno [3]. Cada etapa deve ser traba- lhada não somente na decodificação de sons e letras, mas de uma forma ampla e como uma ferramenta relacionada ao seu uso social [19].

Atualmente predominam o uso de cartilhas, onde o professor ex- põe e o aluno ouve e aprende, porém pouco participa do modelo de aprendizagem. O uso de cartilhas pode causar sobrecarga no aluno, apoiando técnicas de codificação e decodificação de escrita [1].

Os Jogos Educacionais despertam interesse nas crianças, por ser uma brincadeira e importante por conter recursos lúdicos em um ambiente que pode ser agradável para o aprendizado [3]. Quando o professor é um mediador, este deve desenvolver no aluno vontade de adquirir conhecimento com prazer e sabedoria [1].

Uma característica desse tipo de jogo é que ele permite a infinita repetição de uma atividade, o que diminui a pressão sobre o jogador para que ele se sinta mais confortável em relação ao conteúdo que está sendo passado [5], sendo que cada um pode ditar seu próprio ritmo.

Os Jogos Educacionais são considerados Jogos Sérios, termo que é utilizado para denominar jogos com propósitos específicos, além da ideia do entretenimento, esses podem oferecer outros tipos de experiência, como o aprendizado ou treinamento [10].

Os jogos digitais voltados à educação tendem a priorizar temas vistos em sala de aula, utilizando uma plataforma eletrônica como console de *videogame*, computador ou um dispositivo móvel para que o jogo possa ser aplicado [2].

Um dos primeiros jogos eletrônicos que combinaram objetivos pedagógicos foi o *Army Battlezone* da *Atari*, desenvolvido em 1980.

Este Jogo Sério serviu para o treinamento militar como mostra a Figura 2.



Figura 2: Imagem do Jogo Battlezone da Atari.

Com o avanço da tecnologia e o fácil acesso a dispositivos como computadores, celulares e *tablets* se torna viável a utilização de jo- gos educacionais digitais. Este fato pode unir a curiosidade e se tornar motivadores para o desafio [3]. O uso do jogo como ferra- menta também pode oferecer a oportunidade de despertar raciocí- nio lógico, habilidades de resolução de problemas e aprendizado, ensinando ao aluno de maneira sofisticada e interativa [15].

1. **METODOLOGIA**

Para a implementação do jogo *BradBird* foi observado como são utilizados os materiais didáticos como livros e apostilas do ensino fundamental de uma escola particular, com crianças de 6 a 8 anos de idade, para abstrair os detalhes de como o jogo deveria funcio- nar para auxiliar a alfabetização, sendo o foco os pontos de maior dificuldade entre as crianças. Para certificar esses pontos contou se com a ajuda de um professor da área. Após a coleta de informações, foi criada uma história para o jogo, além dos objetivos, desafios e premiação.

A plataforma de desenvolvimento selecionada foi o *Construct 2* [18], ferramenta que possui facilidade no desenvolvimento e alta qualidade atuando como GUI (*Graphic User Interface*) como mos- tra a Figura 4. Esta é fornecida pela empresa *Scirra Ltda* e é dispo- nibilizada em duas versões: uma comercial (paga) e uma gratuita, sendo a primeira a versão utilizada no desenvolvimento.

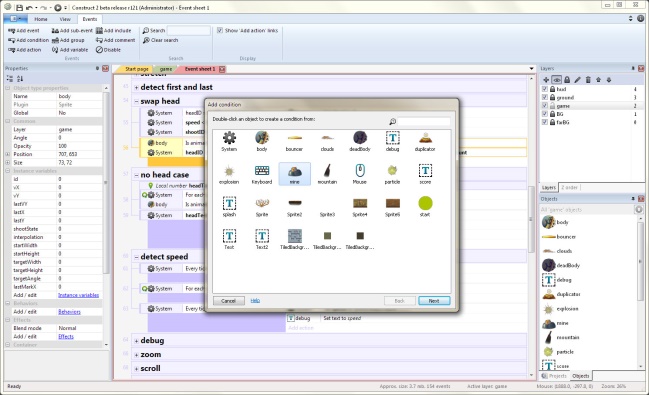


Figura 3: Imagem da Interface de Desenvolvimento do Construct 2 [18]

O *Construct 2* é utilizado para desenvolver jogos 2d, utilizando gráficos como imagens, figuras e ícones para representar os cená- rios e personagens [21]. O *software* possui uma interface visual para facilitar o desenvolvimento, não envolvendo programação. O

sistema possui possibilidade de uso de lógica, física e diversos mo- vimentos [20], sendo necessário que o desenvolvedor crie apenas o enredo do jogo e forneça as imagens e arquivos multimídia que se- rão utilizados, montando o jogo através de recursos clique e arraste [9].

Um ponto positivo é a possibilidade de aplicação de várias ca- madas de eventos que podem ser aplicadas em elementos do jogo para definir os objetivos do projeto [18]. Outro ponto é a possi- bilidade de criar jogos que sejam multi plataforma como Android, Windows Phone ou qualquer outra que possua um navegador web recente, pois são gerados arquivos em *HTML5* (Hypertext Markup Language), permitindo que o jogo funcione também em Windows, Mac OS e Linux [16].

O *HTML 5* é a última versão da linguagem padrão para desen- volvimento de *sites* para *web*, tendo sua padronização regulamen- tada pela *W3C* (*World Wide Web Consortium*), um consórcio de empresas que dita os padrões e regras de desenvolvimento para *in- ternet* [6]. Além do uso desta, o *Construct* utiliza também o *Casca- ding Style Sheets* ou CSS, linguagem de formatação de conteúdos *HTML*, que permite aplicar estilos e definir layouts a documentos de marcação, além de organizar seu conteúdo [16].

Se o jogo for gerado para web, o *Construct 2* irá gerar também arquivos *Javascript* [17], uma linguagem de programação web que permite inserir funções para que o jogo funcione corretamente, já que a linguagem *HTML* cria somente parte do jogo, faltando suas funcionalidades. Mesmo que a ferramenta crie arquivos com lin- guagens de marcação e programação o desenvolvedor não necessita possuir conhecimento nessas.

O *Construct 2* também pode gerar pacotes *APK* (*Android Pac- kage*) para instalação em *Tablets* e *Smartphones* com Sistema An- droid [7].

1. **DESENVOLVIMENTO E ESTRUTURA DO JOGO**

O jogo *BradBird Adventure* foi concebido como um Jogo Educa- cional de Plataforma para ser aplicado em séries iniciais do Ensino Infantil com crianças de faixa etária entre 6 e 8 anos de idade, sendo uma ferramenta de auxilio do processo de ensino aprendizagem, mais especificamente ajudar na alfabetização.

No jogo o personagem título BradBird é um pássaro que tem al- guns problemas para voar, sem estabilidade e muito desengonçado necessita de ajuda para poder alçar voo e continuar voando. Em busca de conhecimento, Brad se muda e decide se aventurar na ilha misteriosa de Aue, onde existem muitos segredos.

Figura 4: Imagem do personagem principal do Jogo: BradBird

Cada mundo possui elementos para estimular o aprendizado dos jogadores, possuindo objetivos didáticos como descoberta de letras, vogais, consoantes, números e formação de palavras a partir de ima- gens de objetos e animais. A tarefa de cada fase é anunciada por um narrador no início de cada uma, como mostra a Figura 5, aqui será explicado como o jogador deverá ajudar Brad a capturar elementos correspondentes a missão.

Além dos objetos a serem capturados, o jogo mostra elemen- tos distratores, como inimigos, palavras, letras e números que não

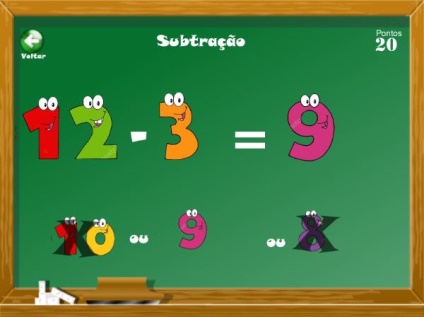
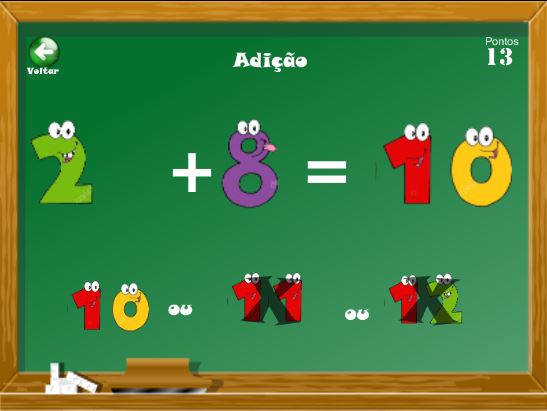


Figura 5: Tela do Início de Fase onde é explicada a missão

correspondem ou não fazem parte da missão, sendo que cada item coletado incorretamente leva o personagem a perder uma vida. Para sinalizar erros e acertos o jogo faz o uso de multimídia como áudio e efeitos visuais.

No canto superior da tela são mostrados a pontuação e uma re- lação com os itens a serem coletados em cores opacas. Ao coletar o item correto o caracter que o simboliza fica colorido e um áudio simbolizando o acerto pode ser ouvido. Se o objeto coletado for um distrator, outro som representando perda pode ser ouvido e um efeito na tela demonstra o erro. Três corações que simbolizam a quantidade de vida que o personagem possui também são mostra- dos nesta. Perdendo as três o herói morre e uma tela para reiniciar a fase ou sair do jogo é mostrada. A Figura 6 mostra a tela de uma das fases do jogo.

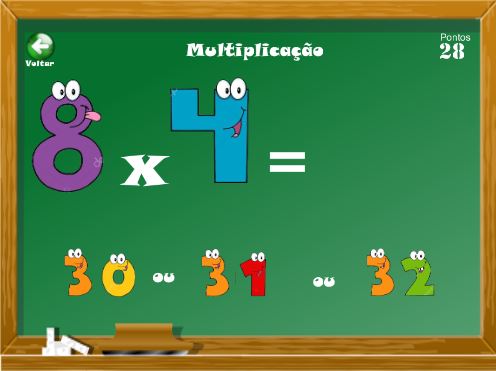
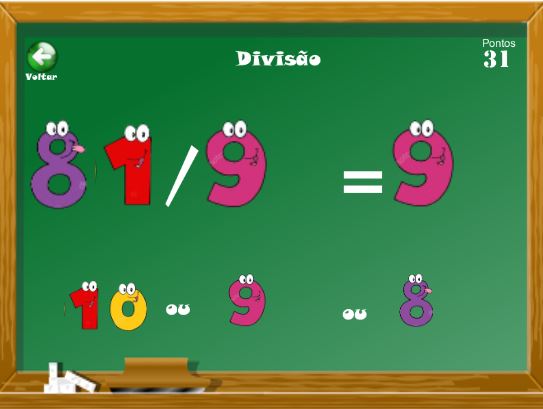


Figura 6: Imagem de uma fase do Primeiro Mundo do Jogo

Ao finalizar a coleta de itens um portal irá se abrir permitindo que Brad possa acessar a próxima fase ou sair do jogo, podendo continuar posteriormente de onde parou.

Para mover o personagem na tela é necessário o uso do mouse ou toque, caso o dispositivo seja um *tablet* ou *smartphone*. O jo- gador deve segurar Brad e mover o cursor com o toque ou ponteiro do mouse, um ícone aparecerá e será possível direcionar Brad para uma parte da tela como demonstra a Figura 7, assim como no jogo *Angry Birds* [14], porém o jogador pode dar vários toques no pás- saro até que ele colete os itens ou acabe com suas vidas.

A primeira fase do primeiro mundo funciona como uma demons- tração tutorial do jogo, para ensinar o jogador os movimentos bási- cos e como coletar os itens necessários para progredir. Os mundos são representados por locais e possuem objetivos, como mostra a Tabela 1.

No primeiro Mundo as fases combinam objetivos como coletar vogais, consoantes ou números, no segundo Mundo o objetivo é co- letar os resultados de operações mostradas, como soma e subtração

Figura 7: Exemplo de movimento com toque e ícone mostrando a direção em que Brad será lançado

Tabela 1: Relação de Mundo e seus Objetivos

Coletar letras e números

Floresta

Objetivo

Mundo

Deserto Coletar números resultados de operações

Inverno na Neve

Montar palavras segundo ilustrações mos- tradas

simples. No último mundo são mostradas imagens de animais onde o jogador deve coletar as letras que foram o seu nome. A Figura 8 mostra a tela de seleção de mundos e fases. Um *checkpoint*, ou por- tal, pode ser utilizado para permitir ao jogador continuar jogando de onde parou se decidir sair do jogo ou revisitar uma fase que já foi jogada se assim desejar, podendo refazer a tarefa e aprender mais sobre aquela lição.

Figura 8: Tela de Seleção de Mundos e Fases

*BradBird* será distribuído gratuitamente para a Plataforma *An- droid*, pelo *Google Play* e disponibilizado em um site para que os interessados possam acessá-lo pelo navegador *web* sem a necessi- dade de instalações em qualquer dispositivo.

1. **RESULTADOS OBTIDOS**

O jogo foi aplicado em 10 crianças com idades entre 6 e 7 anos do Primeiro Ano do Ensino Fundamental de uma Escola Particular da cidade de Umuarama, no Paraná. A aplicação foi acompanhada por um dos desenvolvedores e a professora responsável pela turma.

A plataforma escolhida para a aplicação foi um *Tablet* modelo *Samsung Galaxy Tab 2*, com tela de 7 polegadas. O jogo foi previ- amente instalado e testado para evitar erros durante a ação.

Antes da aplicação o desenvolvedor explicou brevemente o jogo e seus objetivos. O acompanhamento por parte da professora foi importante, pois ela pôde informar se os alunos sentiram facilidade em compreender as missões, e se esta conseguiu ver diferença no aprendizado se comparado aos livros e apostilas utilizados.

Analisando o momento da aplicação pôde-se notar que as crian- ças que possuíam mais dificuldade também apresentaram esta nas primeiras fases do jogo. Quando o jogo foi reaplicado, reiniciando da primeira fase, notou-se uma melhora nos acertos e no aprendi- zado.

1. **CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS**

O uso da tecnologia *touch* foi interessante, pois os alunos desta idade já estão acostumados com essa plataforma. Esta, aliada a forma como foram passadas as missões demonstram que os jogos educacionais digitais podem contribuir com a alfabetização.

Em alguns casos os alunos mostraram dificuldade em se acos- tumar com a jogabilidade, apesar do controle ser simples (somente pinçar e arrastar o personagem) o jogo não possui botões de con- trole como em outros que estão acostumados, após um tempo na fase de testes do jogo conseguiram se acostumar.

Algumas fases se mostraram difíceis para alunos desta idade e devem ser modificadas. Em uma delas o objetivo era coletar as le- tras conforme a ordem alfabética, foi alertado pela professora que acompanhou a aplicação que, embora as crianças conheçam as vo- gais e consoantes este exercício seria difícil para alunos do primeiro ano, talvez devesse ser aplicado a alunos de anos posteriores.

Como trabalhos futuros no jogo também aponta se a melhoria da dificuldade conforme o jogador for avançando nas fases e in- serção de novos mundos e lições, a troca de letras das fases, para que os jogadores possam jogar novamente sem saber as respostas, operação que irá ajudar na avaliação da aplicação e aumentando o desafio, além do lançamento de uma versão para alunos do Ensino Fundamental II.

O jogo também deverá ser aplicada em mais alunos de escolas diferentes, para que possa confirmar a eficácia do jogo.

Apesar dos fatos citados anteriormente, o jogo mostrou-se di- vertido, sendo que os alunos passaram alguns minutos jogando e solicitaram a professora que pudessem jogar por mais tempo, com- provando o fator diversão.

Como forma de estudo, os desenvolvedores adquiriram conheci- mentos e aprendizado com a ferramenta *Construct 2*, que mostrou ser uma opção satisfatória para o desenvolvimento de jogos 2d.

**REFERÊNCIAS**

[1]Janaina Maudonnet A alfabetização na educação infantil 2015.

[2]Ding Yih An , Cesar Dick S. , Danton M. G. Ribeiro , Perla B. R. Rocha , Caio M. , Vanessa B. Nunes , R. Fávero. Digita - um Jogo Educativo de Apoio ao Processo de Alfabetização Infantil. Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)2013.

[3]P. F. Calegari, S. Quirino, L. Frigo, and E. Pozzebon. Jogo compu- tacional 3d no ensino de física. Art & Design Track do XII Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital, SBGames, São Paulo, 2013.

[4]F. Moita, A. Luciano, A. Costa, and W. Barboza. Angry birds como contexto digital educativo para ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos: relato de um projeto. *SBC–Proceedings of SBGames*, 2013.

[5]MAÍZA IRIDÃ B. D. AGUAYO. A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS E BRINCADEIRAS A ALFABETIZAÇÃO DOS ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL. UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ 2013.

[6]Marilaine de Castro Pereira Marques, Clailton Lira Perin, Edinalva dos Santos.CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS MATEMÁTICOS NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA 2ª FASE DO 1º CICLO DA ESCOLA ESTADUAL 19 DE MAIO DE ALTA FLORESTA-MT 2012

[9]T. J. Medeiros, T. R. da Silva, and E. H. da Silva Aranha. Ensino de programação utilizando jogos digitais: uma revisão sistemática da literatura. *RENOTE*, 11(3), 2013.