

# BattleTest: Sistema educacional para o incentivo da aprendizagem no ensino fundamental com jogos

Lidia Gianne Souza da Rocha\*

Danilo Correa Celestino

Universidade Federal do Pará, Laboratório de desenvolvimento de ideias, Brasil

## RESUMO

Esse jogo visa auxiliar o aprendizado infantil a partir da gamificação, tendo características para ganhar pontos extras pelas notas dos alunos, incentivando-os a melhorar na escola para ganhar novos talentos e desbloquear itens no jogo e assim competir de igual para igual com seus amigos. Definiu-se ser um jogo móvel por levar em consideração o crescimento no setor atualmente e pela portabilidade em comparação aos demais meios, além de ser a maneira mais práticas para incentivar o uso do jogo pelos alunos na escola como material suplementar e incentivador para os estudos dos mesmos. Com esse sistema visa-se melhorar o engajamento dos jovens em matérias básicas, assim quando forem adentrar no ensino médio não sentirem falta dos requisitos básicos das matérias, diminuindo a dificuldade dos mesmos durante o período escolar através de jogos.

**Palavras-Chave:** jogos; aprendizado; infantil; competitividade; interação social; desempenho escolar.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando a criança está no ensino fundamental, ela tende a estudar apenas por obrigação da família e da escola, assim ela acaba não se envolvendo nas matérias primordiais para diversos cursos superiores – fato visível nas dificuldades do ingressantes no ensino superior por falta de conteúdo básico que deveria ser aprendido nessa época [4]. Por outro lado, jovens nessa idade são os que tem maior engajamento em jogos eletrônicos [5], principalmente, quando o seu amigo também está jogando, o que os fazem querer jogar ainda mais para se divertir em grupo e ser o melhor do seu grupo social.

Tendo em vista que a maioria dos brasileiros utilizam seus celulares para jogar [1] e que hoje em dia os jogos, mesmo sem ser diretamente educacionais, conseguem ter benefícios significativos em crianças, só começando a ser nocivo se for jogado em excesso durante o dia [2].

Com esses dois fatos em mente pensou-se em criar um sistema onde o aluno poderá desafiar seus amigos em seu estilo de jogo favorito. Mas para desbloquear itens ou ganhar poderes extras, invés de pagar como os jogos da Play Store, o mesmo terá que tirar notas altas e fazer questionários no jogo, e jogar mini games para ganhar dinheiro e comprar essas melhorias.

Assim, pretende-se incentivar alunos do ensino fundamental a se engajar mais nas matérias para não ir para o ensino médio ou superior com alguma pendência.

## 2 JOGOS DURANTE A INFÂNCIA

### 2.1 Benefícios dos Jogos na Infância

Após uma pesquisa feita em uma instituição de ensino fundamental inglesa [2], pôde-se levantar dados sobre o comportamento das crianças de acordo com os estilos de jogos, sendo eles:

\*e-mail: lidiagianne@gmail.com

- **Estratégia e puzzle:** Conseguiram notas melhores nas provas.
- **Cooperativos e competitivos:** Demonstraram ter menos problemas emocionais ou desavenças com os colegas.
- **Single Player:** Ficaram mais focados nas aulas e menos propensos a se envolver em conflitos físicos.

### 2.2 Competividade Infantil

Segundo a pedagoga Jimena Lozano [3], a competitividade na infância pode ter suas vantagens. Pois, quando crianças estão competindo, sempre querem ganhar e com isso se empenham para melhorar e superar a si mesmo e os demais. Essas também sem empenham em aprender com seus erros, evoluindo a cada tentativa ao invés de se rebaixar pelos desafios.

Também se foi analisado a competitividade em disputas de cooperação, onde a criança também precisa aprender a trabalhar em equipe e a ajudar o próximo.

### 2.3 Influência dos Jogos na Violência

Segundo o doutor Andrew Przybylski [6], jogos tem uma mínima influência no comportamento das crianças quando comparado a dezenas de outros fatores na vida dos mesmos. Foi constatado que o fator que pode ser nocivo para a criança é o tempo de jogo da mesma. Tendo que as que jogam menos de uma hora por dia apresentaram maior satisfação, comportamentos pró-sociais e menores problemas de externalização. Enquanto que as que jogaram mais de três horas por dia demonstraram comportamento oposto.

Dessa maneira, pode-se reparar que o estilo do jogo é independente a como a criança será influenciada. E sim, o seu tempo de jogo, que se for muito grande pode começar a apresentar comportamentos negativos em jovens. Por isso foi-se escolhido desenvolver o sistema para celulares, pois além de ser uma plataforma disponível para a maioria da população, tende a ser usada por pouco tempo, para jogos, durante o dia.

## 3 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

### 3.1 Modelo do Sistema

No presente sistema o usuário terá que fazer login para ter acesso a seu conteúdo. No momento de criar uma conta é preciso preencher um formulário. Caso o usuário seja aluno, nesse cadastro deverá ser informado: o colégio e a série para ocorrer o nivelamento das questões; e a data de nascimento para mostrar conteúdo mais adequado para cada idade. Também deverá ser escolhido o personagem principal na sua conta. Nesse caso estará liberado o acesso a todos os modos de jogos.

Caso o usuário seja um professor, será liberado uma lista com todos os colégios e alunos para o qual o mesmo leciona. Nessa lista o docente deverá lançar as notas dos discentes em suas respectivas matérias.

Ao entrar no sistema como estudante, o mesmo se encontrará em uma casa como mostrado nas figuras 1 e 2, onde poderá ter acesso ao seu personagem e diversos objetos interativos, como: quadro de



Figura 1: Casa no primeiro cômodo

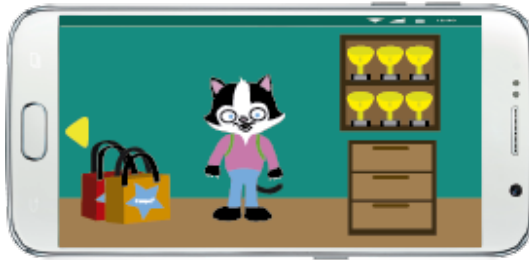


Figura 2: Casa no segundo cômodo

troféus, placa de jogos que está escrito “PLAY”, videogame, estante de livros, armário e sacola de compras. O quadro de troféus irá mostrar o nível do usuário e as conquistas realizadas com o decorrer do jogo. A placa de jogos levará o usuário a um menu de jogos com jogabilidades mais complexas e contínuas. O videogame o levará a um menu com minijogos, de partidas rápidas. A estante de livros o levará até um questionário referente às disciplinas mais comuns às escolas do Brasil. O armário que o levará para um menu onde será possível personalizar a roupa ou a armadura do personagem, além de editar os “pontos de talento” do mesmo, conforme será explicado no próximo tópico. E a sacola de compras o levará até a loja do sistema onde poderá comprar músicas, roupas, armas e armaduras. Esses itens podem melhorar seu personagem, deixá-lo mais bonito e mais forte, e liberar novas fases dentro dos jogos, ou servir apenas como colecionáveis. No jogo há dois tipos de moedas: a adquirida no próprio jogo e a ganha com o desempenho escolar. O bom desempenho escolar garante a melhora nas habilidades do personagem no jogo, logo, quanto melhor for o desempenho, mais fácil será vencer os desafios no jogo e maior será o ganho de moedas.

### 3.2 Poderes e Habilidades no Sistema

O poder do personagem pode ser incrementado mudando de arma ou incrementando seus talentos. Todas as armaduras, armas, talentos continuam no personagem durante as partidas e sendo atualizados de acordo com as ações do usuário.

Os talentos do personagem são atributos do mesmo que o melhoram em diversos jogos. Estando presentes: Força, que irá potencializar os ataques nos modos “Survivor” e “Luta”; Agilidade, a qual o deixará mais veloz nos modos “Survivor”, “Luta” e “Corrida”; Intelecto, o qual dará modelos de previsões ao usuário nos modos “Survivor” e “Pense”, como um mapa para localizar o inimigo e o conhecimento de qual será a próxima peça a aparecer no quebra-cabeça; espírito, o qual incrementa poderes mágicos ao personagem no modo “Survivor” e “Luta”.

Os pontos de talentos começam vazios e é possível ganhá-los ao passar de nível, além de se poder conseguir pontos extras com o bom desempenho escolar. Já as armas e armaduras vem com poderes básicos para auxiliar o personagem, mas com notas boas esse va-

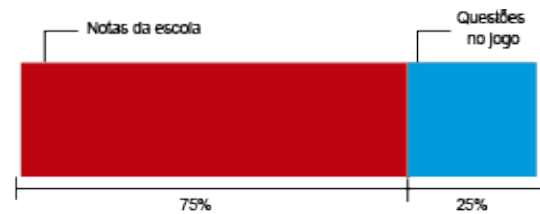


Figura 3: Desempenho de poder do personagem

lor poderá ser aprimorado. O aumento de poder que será atribuído em equipamentos pode ser visto na figura 3, onde nota-se que o aluno pode ficar mais forte de duas formas: tirando notas boas na escola, as quais o professor deverá postar no sistema no modo de professor e será usado a média aritmética entre todas as notas de certo aluno; ou acertando questões nos questionários, onde é apresentado para o aluno questões diferentes das vistas em sala de aula de acordo com sua série. Para isso será construído uma API própria para esse sistema, usada quando o professor for lançar a nota. Assim, quando o aluno entrar em sua conta, o poder do personagem será recalculado caso haja alguma alteração desde o último jogo.

### 3.3 Modelo de jogos

No sistema está disponível três modos de jogo, estando presentes nos menus: placa de jogos, mostrado na figura 4, no qual o usuário tem acesso a dois jogos, que são contínuos com o intuito de prender a atenção do jogador por mais tempo, não necessariamente consecutivo; videogame, mostrado na figura 5, onde há jogos mais rápidos e tem o intuito de desenvolver alguma habilidade no jogador; e armário de livros, mostrado na figura 6, onde utiliza-se uma API própria do sistema para filtrar questões da série do usuário e mostrar ao usuário como um teste rápido, com uma interface diferenciada para diminuir a pressão do aluno ao fazer, e diferente do habitual, para diversificar a origem do conteúdo visto em sala e garantir que o aluno realmente aprendeu a matéria.



Figura 4: Modo “Placa de jogo”

Os dois jogos do modo “Placa de jogo” são:

- **Survivor:** Um jogo multiplayer e FPS para o usuário se divertir com seus amigos e competir com os mesmos para ver quem ganha mais pontos e sobrevive por mais tempo.
- **Pump:** Um jogo com estilo musical, que de acordo com a música escolhida para tocar é disponibilizado uma sequência diferente de setas para ir clicando na ordem em que elas aparecem, seguindo o ritmo da música.

Os três jogos do modo “Videogame” são:

- **Corrida:** É um endless runner para desestressar a criança e relaxar sua mente depois de um longo dia de aula, além de ser um jogo rápido para se divertir nos intervalos.



Figura 5: Modo “Videogame”

- **Lutas:** Um jogo de luta sem o uso de sangue ou de violência pesada pois é uma categoria muito popular entre as crianças e como terá a opção multiplayer, chamará mais a atenção deles para poder derrotar seu amigo. Além de que será usado a jogabilidade de multitouch para os ataques, então auxiliará na coordenação motora da criança.
- **Pense:** Jogo de puzzle, o qual estimula o desenvolvimento do cérebro e o raciocínio lógico. Crianças que costumam jogar essa categoria de jogos demonstram notas melhores nas provas [2].

No modo questionário será disponibilizado ao aluno um teste rápido de 10 questões de acordo com as matérias e assuntos de sua série. A pontuação final irá ser adicionado a tabela no banco de dados para recalculer o poder do personagem.

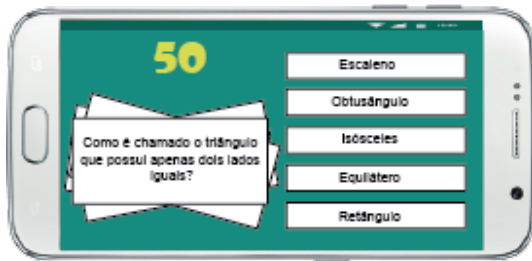


Figura 6: Modo “Estante de livros”

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizada uma pesquisa para descobrir se as crianças estariam interessadas em jogos em que poderiam ficar mais fortes com o aumento de suas notas. Em um grupo de 44 crianças entre 6 e 14 anos, a qual é a idade do público alvo do sistema, 37 afirmaram que jogaria um jogo que ganhasse bonificações com notas escolares invés de dinheiro, mostrado na figura 7.

Uma outra pesquisa foi realizada com o mesmo grupo de crianças para descobrir quais são seus jogos preferidos no celular. Essa análise foi feita para descobrir quais seriam os principais jogos para se colocar em uma primeira versão do sistema. Descobriu-se que a maioria tem preferência por jogos de: luta; endless runner; tiro; e musicais, mostrado na figura 8. Além de ter sido comentado a preferência por jogos rápidos, como um puzzle com vários níveis breves.

Uma última pesquisa foi realizada para descobrir se elas preferem jogar algo que todos os seus amigos estão jogando ou se independe desse fator. Nessa análise, no mesmo grupo de 44 crianças, 38 crianças afirmaram que se sentem mais motivadas a jogar caso seus amigos também estejam jogando.

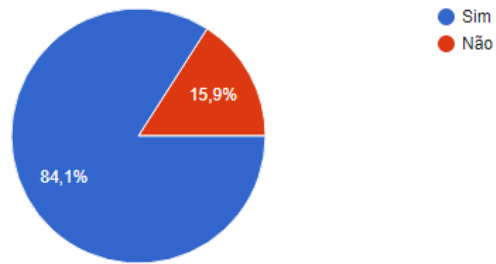


Figura 7: Opinião das crianças em relação a ganhar extras nos jogos com notas escolares

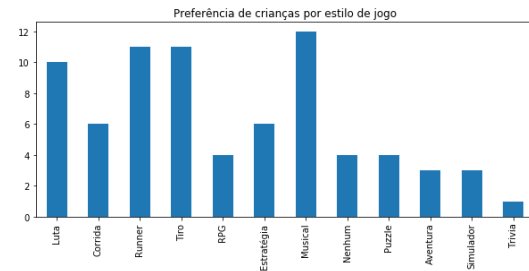


Figura 8: Estilos de jogos preferidos das crianças

Com isso pode-se perceber as preferências de jogos entre as crianças, como e com quem elas preferem se divertir. Por isso pensou-se em dois ambientes de jogos dinâmicos, o do modo “Placa de jogo” que são jogos multiplayer ou singleplayer, e o modo “Videogame” que tem jogos rápidos com pequenos desafios, com jogos envolvendo os estilos de jogos preferidos das crianças.

A pesquisa foi feita com 44 crianças com distintas personalidades para captar uma opinião geral. A mesma tem o objetivo de aumentar as chances de dados concretos, pois informações retiradas da internet podem não condizer com a verdade, como quando uma criança começa a jogar no celular do pai, então foi-se escolhido fazer uma pesquisa a parte com elas para confirmar suas preferencias para serem implementadas no jogo, tanto em estilo de jogo, como em modo de jogo.

#### 5 CONCLUSÃO

Tendo em vista que crianças conseguem se empenhar mais nas atividades quando tem algum tipo de desafio, espera-se que este projeto proporcione um maior envolvimento das crianças com os estudos. Proporcionando incentivo as mesmas para melhorar o rendimento escolar para liberar mais modos de jogos e ficar mais forte virtualmente para jogar com seus amigos. Aliado a isso, há o desenvolvimento social a partir dos jogos cooperativos, e de habilidades específicas para cada categoria de jogo, onde a criança pode melhorar seu lado interpessoal e habilidades motoras se divertindo. Há cuidados tomados para que o jovem não veja o estudo como algo separado da diversão, e sim como ações que podem se complementar. Taus cuidados são tomados para que o jovem não seja desmotivado das atividades escolares e ainda ser feliz as fazendo.

Este é um jogo para ser usado em conjunto com as atividades disciplinares da escola. O mesmo terá a função de incentivar o estudante a tirar notas melhores na escola, e como prêmio, o mesmo ganhará moedas, itens e novos níveis do jogo, para se divertir com seus amigos. Assim, mantendo-o motivado a continuar estudando para sempre ir melhorando no jogo, além de fazer uma ligação entre os estudos e os jogos, para mudar a sua concepção de que as aulas são entediantes. O objetivo é tirar a visão da criança de que

aprender e se divertir são coisas distintas e mostrar ao mesmo tempo como é possível fazer os dois ao mesmo tempo, melhorando ambas as atividades.

Este trabalho é apenas o início de uma pesquisa, onde ainda será implementado em escolas locais. Dessa maneira, será analisado o comportamento das crianças com o sistema para identificar e corrigir erros de envolvimento escolar, como, por exemplo, a maneira que os jovens irão se engajar com o sistema – além de conversar com os mesmos sobre como os jogos e os estudos podem se unificar para deixar ambas as atividades divertidas, e estimulá-las a estudar diariamente.

## REFERÊNCIAS

- [1] 82% dos brasileiros jogam games no celular, diz pesquisa game brasil 2015. <http://g1.globo.com/tecnologia/campus-party/2015/noticia/2015/02/82-dos-brasileiros-jogam-games-no-celular-diz-pesquisa-game-brasil-2015.html>. Accessed: 2017-06-03.
- [2] Jogos violentos não têm relação com comportamento de crianças, diz estudo. <https://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/77596-jogos-violentos-nao-tem-relacao-comportamento-criancas-diz-estudo.htm>. Accessed: 2017-06-03.
- [3] Ser uma criança competitiva. vantagens e desvantagens. <https://br.guiainfantil.com/materias/educacao/aprendizagemser-uma-crianca-competitiva-vantagens-e-desvantagens/>. Accessed: 2017-06-03.
- [4] C. A. K. Matter. Desafios do ensino superior para estudantes de escola pública: um estudo na ufla. *Redalyc*, Mar. 2012.
- [5] C. A. K. Matter. A percepção dos alunos da gaedicke sobre os games e a saúde. 2015.
- [6] A. K. Przybylski. Electronic gaming and psychosocial adjustment. *AAP News Journals*, 3, 2014.