

# Adaptação do Bow and Arrow, desafios para fins pedagógicos

Jéssica Souza Lemes

Daniel Costa de Paiva\*

Universidade Federal Fluminense (UFF), Departamento de Ciências Exatas, Biológicas e da Terra (PEB), Brasil



Figura 1. Tela Inicial do Jogo.

## RESUMO

Em um cenário onde os alunos demonstram dificuldades no aprendizado, este trabalho apresenta uma adaptação do jogo Bow and Arrow com finalidade pedagógica. Na versão original identifica-se a necessidade de cuidado ao manusear o mouse de modo que o usuário precisa mirar, clicar e soltar no melhor momento para que consiga estourar o máximo de balões e obter a maior pontuação. Diante do problema apresentado, na adaptação foram incluídos desafios de formação de palavras e tabuada para incentivar o aprendizado. Cores diferentes nos balões representam o tipo de desafio. Este trabalho apresenta resultados de opinião e avaliação com alunos do ensino fundamental. A principal contribuição é melhorar a assimilação dos conteúdos por parte dos alunos. Versões futuras podem incluir desafios de qualquer conteúdo, pelas características do jogo, para públicos infantis.

**Palavras-chave:** jogos, tecnologia, bow and arrow, desafios, público infantil.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo relata as fases de desenvolvimento de uma adaptação do jogo Bow and Arrow para fins educativos. Inicialmente foram feitas pesquisas de repositórios e jogos similares, uma classificação destes que serviu para indicar possibilidades de desenvolvimento, depois foi elaborada a proposta de desenvolvimento, o design e programação propriamente ditos e, por fim foi realizada uma validação preliminar usando questionário (Figura 2).

A proposta aqui foi de apoio a mais de uma área do conhecimento onde os desafios seriam integrados à versão original do jogo. Desta forma, ao acertar um balão, atividade do jogo original, o aluno tem acesso a um desafio e precisa responder corretamente para que continue o jogo.

Busca-se com atividades de alfabetização e operações matemáticas básicas o reforço no conhecimento do usuário para que desenvolva e melhore sua capacidade de raciocínio lógico.

\* e-mail: profdanielpaiva@gmail.com

O projeto foi desenvolvido usando Scratch[1], uma ferramenta gratuita, para fins educacionais, de fácil aprendizado e uso, que está disponível para qualquer pessoa.

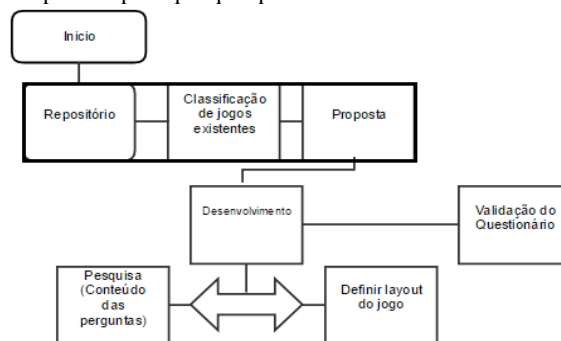


Figura 2. Passo a passo para o desenvolvimento.

Este trabalho está organizado de forma que na próxima seção são apresentados jogos similares ao proposto aqui, depois detalhes do desenvolvimento e validação realizados, por fim as considerações finais e trabalhos futuros.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção são abordados quatro exemplos de jogos, preferencialmente apresentados no SBGames com alguma similaridade ao protótipo objeto deste texto.

Nogueira [2] desenvolveu uma versão do Papa Letras que é inspirado no Pac-Man. Trata-se de um jogo para o público infantil que auxilia no processo de alfabetização, o jogador deve pegar em um labirinto as sílabas que formam a palavra da imagem que aparece ao centro e tem que desviar de monstros que ficam no cenário.

No ABCLingo [3] o objetivo é fazer com que aluno vá completando as atividades e recuperando objetos, onde cada nível corresponde a uma vogal, o nível da fase vai subindo para abrir uma porta mágica no final do jogo. O jogo também armazena as interações dos usuários.

No Jogo das Letras [4] o usuário precisa identificar os itens associados a cada vogal do alfabeto, somando pontos para cada acerto, durante um intervalo de tempo, o jogo contém desenhos animados com as letras do alfabeto, os cenários estão relacionados com situações do cotidiano da criança da Educação Infantil, contendo palavras simples e cenário colorido.

Nas aventuras de Amaru [5], um alienígena, personagem principal e seu ajudante, Urama, estão na terra e precisam aprender a falar português para conseguir reconstruir sua nave. Este jogo tem objetivo de incentivar e ensinar a leitura em um ambiente colorido, motivador para crianças. A cada sessão que consegue terminar o jogador recebe uma peça da nave e o jogo termina quando ele completa a montagem da nave. Algumas das tarefas que o usuário executa são de associar uma palavra a uma imagem ou ver uma palavra e montar sílabas dela.

Como pode ser visto, nos exemplos apresentados, tem-se adaptação do Pacman e também jogos similares em relação ao objetivo de contribuir para o aprendizado de português ou matemática, mas não ambos.

### 3 O JOGO

Baseado no jogo clássico do Windows 95 Bow And Arrow [6], onde é usado o mouse para mover o arqueiro e ajustar a direção e do clique para atirar as flechas. Na proposta aqui, o jogo possui pontuação, quantidade de flechas e pontos de vida que representam o número de vezes que pode ser atingido pelo inimigo, foram reutilizados os componentes: arqueiro, balões e pontuação conforme acertos.

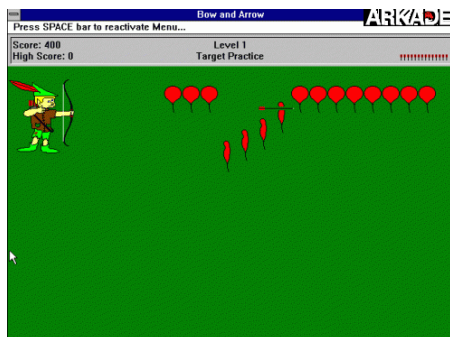


Figura 3. Tela do original, Jogo Bow And Arrow.[7]

A ideia principal do desenvolvimento desse jogo, é poder através do lúdico incentivar e aprimorar o aprendizado das crianças em fase inicial de alfabetização. O jogo em seu conteúdo possui desafios de matemática e português, contas básicas de matemática e associação de imagens com seus respectivos nomes, podendo assim as crianças brincar e aprender.

A fase da alfabetização é tão importante, a impressão que as crianças têm dessa fase é a que carregaram por toda a sua vida escolar. Em linha com este pensamento, se busca contribuir para uma alfabetização lúdica e inteligente que desperte nos alunos a vontade de aprender e estudar.

Com objetivos educacionais, o jogo original foi adaptado incluindo algumas telas e modificações de design, como pode ser visto inicialmente pela comparação da figura 1 com a figura 3.

Foi inserida uma tela para cada desafio, como podem ser vistas as Figuras 4 e 5.

Estas modificações foram realizadas pensando na afirmação de Michelet [8] de que o jogo deve ser divertido e ao mesmo tempo incentivar a criança a aprender com o objetivo de ajudar a melhorar a sua rapidez e precisão de raciocínio desenvolvendo

também sua memória visual que é importante para reforçar a aprendizagem e compreensão das informações.

De forma diferente do original, visando facilitar a atividade das crianças, foi definido no protótipo que ao invés de clicar com o mouse para atirar a flecha, o usuário utiliza a barra de espaços para este fim.

Na tela representada na Figura 1, outra adaptação realizada em relação ao original, foi inserir balões de duas cores. Cada cor representa a área do desafio que vai ser respondido, logo, ao acertar o balão na cor vermelha há um desafio de matemática e os balões na cor amarela levam a desafios de português. A opção pelo uso de cores, aumenta o desafio, pois o aluno que quer jogar apenas desafios de uma área precisa treinar sua coordenação motora para que acerte os balões da cor específica, dispostos de modo intercalado. Logo, mesmo que o jogador queira apenas responder questões de português, ela, ao acertar um balão de outra cor, precisa responder uma operação matemática. Qualquer dos desafios realizado com sucesso dá a ele 10 pontos.

Quando um balão amarelo é acertado, a tela da Figura 4 é apresentada com uma imagem e um conjunto de letras. Ao clicar em uma letra que não é parte da palavra correspondente, foi programado para que a mesma suma, visando facilitar a apresentação da palavra, associação desta com a imagem e melhor assimilação do termo. O aluno precisa clicar em todas as letras até formar a palavra completa.



Figura 4. Tela de desafio, montar a palavra.

De modo similar ocorre com o desafio apresentado ao acertar os balões vermelhos. É apresentada a tela da Figura 5 e, ao errar o valor do resultado, o número some até que o aluno tenha apenas a opção correta. Novamente, esta alternativa visa não apenas a prática, mas também apresentar de forma divertida uma operação para os alunos que ainda não saibam fazê-la.

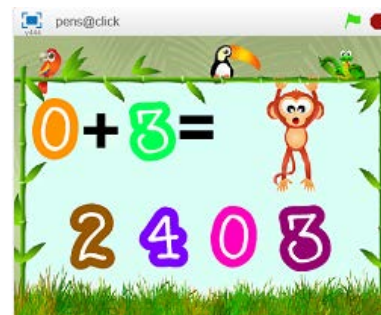


Figura 5. Tela de desafio, operação matemática.

Como pode ser visto, o jogo apresentado aqui não se dedica apenas a aplicação após a explicação do professor, mas também

como preparação para apresentação do conteúdo, já que favorece o ambiente de ensino, torna a sala de aula mais divertida e, pode ser um primeiro contato interessante para conteúdos básicos como letras, números, associação de imagens com palavras e operações matemáticas simples.

#### 4 AVALIAÇÃO DO JOGO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Para avaliar a impressão inicial do jogo desenvolvido, foi solicitado pelo docente da disciplina que cada aluno/desenvolvedor elaborasse um questionário, fizesse a aplicação e análise dos resultados obtidos.

Este protótipo foi apresentado a alunos do segundo ano do fundamental I para crianças de sete anos. Ao todo foram doze entrevistados, quatro do sexo masculino e oito do sexo feminino.

O questionário envolveu perguntas de familiaridade com tecnologia, tempo que conhece a aluna/autora e questões específicas da contribuição do jogo para a atividade escolar.

Todos os alunos disseram que gostariam de jogar novamente e a maioria utiliza computador pelo menos duas vezes por semana, apenas um utiliza menos que isto, mas toda semana tem aulas em laboratório de informática.

A Figura 6 apresenta os resultados obtidos nas perguntas relacionadas ao nível de dificuldade em relação a: (3) contas de somar, (4) subtrair, (6) completar as palavras. Para uma melhor análise foram separadas as opiniões de meninos (esquerda) e meninas (direita).

É possível perceber que operações matemáticas apresentam maiores dificuldades (vermelho e azul no gráfico) e que subtrair se destaca negativamente (fácil no gráfico dos meninos e difícil no gráfico de meninas).

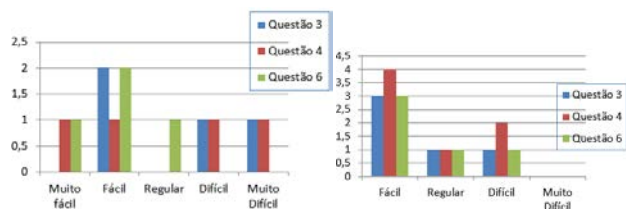


Figura 6. Comparativo da opinião de meninos (esquerda) e meninas (direita).

Perguntados se o jogo pode ajudar na escola, a resposta foi unânime de que sim.

Pode-se perceber, portanto, que a contribuição do jogo é efetiva e que, ao juntar desafios de português e matemática, os alunos gostam e ficam diante de atividades que poderiam ter alguma resistência.

Uma questão aberta foi incluída nos questionários para identificar problemas e melhorias para versões futuras do protótipo. Uma dificuldade encontrada e já prevista foi com relação ao manuseio do arqueiro utilizando o mouse. Mesmo colocando o lançamento das flechas usando o espaço do teclado, o controle do mouse ainda é uma dificuldade para os alunos que foram avaliados.

Outra observação identificada é a importância de incluir áudio para realizar uma abordagem cinestésica e mais acessível.

#### 5 CONCLUSÃO

A proposta aqui foi realizar a adaptação de um clássico dos *games* para fins educacionais. A ideia inicial era apenas de um trabalho de disciplina, mas devido aos resultados obtidos e aceitação por

parte dos alunos, a abordagem se tornou maior e possui diversas atividades em desenvolvimento. Exemplos são a pesquisa de outros clássicos, importância de considerar desafios de mais de uma área do conhecimento, aplicação no contexto escolar não apenas como apoio após a exposição do conteúdo, mas também na primeira experiência, antes da aula ministrada pelo professor responsável.

Este protótipo foi pensado para trabalhar com crianças, das séries iniciais, mas os desafios podem ser incluídos abordando qualquer conteúdo e área do conhecimento.

As crianças se mostraram muito receptivas e ficaram empolgadas com a abordagem diferente do conteúdo. A maioria delas demonstrou interesse em jogar mais vezes e se deparou com operações (com zero, por exemplo) que não tinham aprendido em sala de aula.

Por fim, é importante ressaltar que os recursos tecnológicos a cada dia vão estar ainda mais no dia a dia de professores, futuros professores (licenciandos, principalmente) e de todos os profissionais da educação. Cabe, portanto, a nós, auxiliarmos para que se alcancem o melhor aproveitamento possível nesse processo de informação, conhecimento e aprendizagem dos alunos [9].

#### REFERÊNCIAS

- [1] Scratch. Disponível em <<https://scratch.mit.edu/>> acesso em julho de 2016.
- [2] D. Nogueira; C. Coscarelli; L. Chiamowicz; R. Prates. PAPA LETRAS: um jogo de auxílio à alfabetização infantil. 2010. Disponível em: <<http://homepages.dcc.ufmg.br/~chaimo/public/sbgames10-denise.pdf>>. Acesso em maio.2016.
- [3] D. Karlini; J. Rigo. ABCLINGO: Integrando Jogos Sérios e Mineração de Dados Educacionais no Apoio ao Letramento 2014. Disponível em [http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/culture/short/cult\\_short\\_2\\_abclingo.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/culture/short/cult_short_2_abclingo.pdf)>. Acesso em maio.2016.
- [4] A. S. Sampaio; A. M. Angelim; A. S. Gadelha; E. M. Chaves; M. C. S. Munguba; M. M. Carneiro; R. B. Lima Junior. Jogo das Letras: Aventura no Mundo das Vogais. Disponível em <[http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art\\_design/short/a&d\\_short\\_jogo%20das%20letras.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/short/a&d_short_jogo%20das%20letras.pdf)> acesso em maio.2016.
- [5] F. Eliasquevici; E. S. Barros; G. N. Souza Jr; Á. L. Santana; D. C. Monteiro; G. Gregoriis. Disponível em <[http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art\\_design/short/a&d\\_short\\_um%20sistema%20de%20geracao%20de%20fases.pdf](http://www.sbgames.org/sbgames2014/files/papers/art_design/short/a&d_short_um%20sistema%20de%20geracao%20de%20fases.pdf)> acesso em maio.2016
- [6] Bow And Arrow. Disponível em <[http://www.classicdosgames.com/game/bow\\_and\\_arrow\\_-\\_in\\_search\\_of\\_the\\_greatest\\_archer.html](http://www.classicdosgames.com/game/bow_and_arrow_-_in_search_of_the_greatest_archer.html)> acesso em maio.2016.
- [7] Arkade. Disponível em: <<http://www.arkade.com.br/wp-content/uploads/2011/08/screenshot.gif>> acesso em maio de 2016.
- [8] A. Michelet. Classificação de jogos e brinquedos – A Classificação I.C.C.P. Disponível em <<http://abrinquedoteca.com.br/pdf/47ain.pdf>> acesso em maio.2016.
- [9] M. Quartieri; M. Dullius; I. Giongo; Possibilidades e limitações da inserção de tecnologias nas aulas de matemática no ensino fundamental. Disponível em: <[http://www.sbcmrs.org/revista/index.php/2011\\_1/article/view/49/51](http://www.sbcmrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/49/51)> acesso maio.2016.