

# Caféboo: um jogo para auxiliar a aprendizagem nas operações básicas da matemática

Tatiana C. Oliveira<sup>1</sup>, Rafael A. Rodrigues<sup>1</sup>, Rafael B. Parizi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>3D Interactive Boards Computação Gráfica LTDA (3IB).  
www.3ib.com.br – Porto Alegre – RS – Brazil

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
Rua Otaviano Castilho Mendes, nº 355 - CEP 97670-000 – São Borja – RS – Brazil  
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970

{tatiana,rafael}@3ib.com.br, rafaelparizi@sb.iffarroupilha.edu.br

**Abstract.** *This paper presents an educational game prototype, to help children from fourth and fifth years of elementary school, the learning of the basic operation of mathematic. The game idea is use a real everyday context of the children, for them living the importance of mathematic the way agreeable, causing the knowledge acquired is natural, therewith awakening the interests by learning this content.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta um protótipo de um jogo educativo, para auxiliar crianças do 4º ao 5º ano do ensino fundamental, a compreenderem as operações básicas da matemática. A ideia do jogo é utilizar um contexto familiar do cotidiano das crianças, para que elas vivenciem a importância da matemática de forma prazerosa, fazendo com que, o conhecimento seja naturalmente adquirido, com isso despertando o interesse pela aprendizagem dessa disciplina.*

## 1. Introdução

Com o avanço tecnológico a utilização do computador é cada vez mais frequente na sociedade, não obstante com a popularização dos celulares, *smathphones* e o acesso facilitado às redes sociais e a informação, o mundo tecnológico ganhou espaço e diversos públicos.

A quase totalização das escolas possuem computadores, sendo em, sua maioria, utilizados como apoio extraclasse, muitas crianças em casa, vivem essa realidade possuem computadores, *tablets* e celulares sendo seu uso meramente para entretenimento.

Entre os principais entretenimentos os jogos são ganhadores de audiência, não é difícil perceber como as crianças passam horas brincando, seja com alguma mídia digital ou com os próprios colegas. Dessa forma, a utilização da tecnologia a favor do desenvolvimento de software educacional torna-se um ferramental para aprendizagem das crianças, pois as situam em meio aos avanços tecnológicos, além de estimular o seu intelecto por meio dos desafios que os jogos podem oferecer, com isso, facilitando o entendimento e assimilação de determinados conceitos (Kampff, 2009).

A matemática é uma das áreas na qual as crianças possuem maior dificuldade (Moura, 2007), conforme pesquisa realizada pelo site “Todos pela Educação”, (TpEduc, 2009) no Brasil até 2009 somente 11% dos jovens que concluíram o ensino médio sabiam matemática, o que faz constatar que o problema pode estar associado na educação básica, na qual a perspectiva do governo federal é de aumentar os investimentos de 4,3% do PIB que foram em 2010 para 5% até 2021.

Com isso, investir em mídias digitais para educação básica, pode auxiliar no alcance das metas da educação, desta forma, um recurso para isso, é o desenvolvimento de jogos digitais, voltados para o auxílio da aprendizagem da matemática, de modo que, seja possível incentivar e estimular as crianças a aprenderem e gostarem dessa disciplina.

Com base nos levantamentos sobre os índices de aprendizagem no Brasil, essa proposta visa elaborar um jogo educativo que auxilie a aprendizagem das crianças do 4º ao 5º ano, utilizando como abordagem a matemática, pelo fato de ser um tema desafiante e alvo de frustrações dos alunos. Dessa forma, o diferencial dessa pesquisa é propor um jogo que represente contexto do dia-a-dia, onde as crianças estejam expostas a situações reais, no qual, seja possível uma imersão no ambiente virtual e não simplesmente um jogo de perguntas e respostas.

Esse artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2 é apresentado alguns trabalhos relacionados, na seção 3 é descrito o protótipo inicial do jogo Caféboo, por fim a seção 4 descreve as considerações finais e trabalhos futuros.

## **2. Trabalhos Relacionados**

Algumas pesquisas na área de educação abordaram o uso de jogos como fonte de aprendizagem em algum domínio específico, como é o caso do trabalho de (Bispo, 2012), onde foi elaborado um jogo educativo para ensinar conceitos relacionados a toxicologia ambiental para alunos do ensino superior da Unicamp, o objetivo do jogo era ensinar o ciclo de vida e o uso dos microcrustáceos do gênero *Daphnia*.

No trabalho de (Konrath et al, 2005) o contexto do jogo é a pré-escola, onde foi elaborado o jogo A Bruxaria, sendo possível as crianças ampliarem seu vocabulário, desenvolver raciocínio lógico, identificar tamanhos e quantidades proporcionando a aprendizagem de uma série de habilidades, esse jogo tem como proposta apoiar o professor em sala de aula. Esse trabalho foi continuado o que acarretou na dissertação de mestrado da autora.

Já o trabalho de (Lima, 2011), baseou-se no ensino fundamental com a proposta do próprio professor criar seus jogos educativos, um dos jogos que ele apresenta é o Pergutex, jogo de perguntas e repostas sobre as operações básicas da matemática, com isso, o autor exemplifica como um jogo simples elaborado pelo professor, pode auxiliar o desenvolvimento educativo.

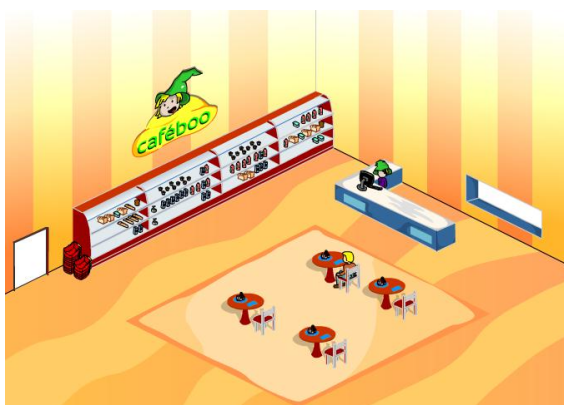
Com base nesses trabalhos pode ser observado que o uso de jogos na educação varia desde a pré-escola até o nível superior, e que com o advento do computador e os avanços tecnológicos, gradativamente essa realidade se faz presente no cotidiano escolar.

### 3. Protótipo do Jogo Educativo Caféboo

O jogo Caféboo visa trazer a matemática para o cotidiano das crianças, tendo como ambiente de contextualização uma cafeteria, onde é possível os clientes consumirem e comprarem produtos. O objetivo do jogo é a criança ajudar a atendente Zuca a fechar os pedidos, auxiliando-a a calcular o total gasto por cada cliente, com isso, a personagem Zuca desempenhará seu trabalho de forma correta, além de proporcionar uma satisfação para os clientes da cafeteria. A Figura 2 ilustra o ambiente do jogo.

Com esse tipo de jogo, é possível simular o ambiente real de uma cafeteria, onde a criança irá desenvolver as seguintes habilidades:

- Aprimoramento da atenção;
- Aprimoramento do raciocínio lógico;
- Aprimoramento do raciocínio matemático;
- Capacidade de resolver problemas em um ambiente controlado;



**Figura 2. Ambiente do jogo Caféboo (Zuca no caixa, prateleira com produtos, cestinhas e mesas com clientes)**

As situações tratadas pelo jogo fazem com que a criança que está jogando tenha que utilizar os conhecimentos das operações de soma, subtração, multiplicação e divisão, para que a personagem Zuca consiga realizar sua tarefa de caixa da cafeteria, nesse âmbito a matemática não está sendo utilizada como um conteúdo que deve ser aprendido, mas sim como um desafio divertido e necessário onde naturalmente o conhecimento será adquirido.

#### 3.1. O Jogo Caféboo

O jogo começa com a atendente Zuca no caixa e alguns clientes na cafeteria, os clientes que estão sentados solicitam que a Zuca os atenda (Figura 3). A criança que está jogando deve direcionar a atendente Zuca até o cliente para que ela possa anotar seus pedidos. Com isso, é preciso que os pedidos sejam encaminhados até o *chefe* de cozinha (Figura 4), depois de algum tempo, eles ficam prontos e a atendente leva-os até a mesa dos clientes.



**Figura 3. Cliente esperando o atendimento da personagem Zuca**



**Figura 4: Zuca levando os pedidos até o *chef* de cozinha**

No entanto, outros clientes podem frequentar a cafeteria com o objetivo de comprar produtos, nesse caso, eles vão até a cesta de compras e escolhem seus produtos na prateleira, posteriormente direcionando-se ao caixa (Figura 5). Nesse momento, a personagem Zuca precisa atender os clientes para que seja efetuado o pagamento das compras.



**Figura 5. Cliente esperando atendimento no caixa**



**Figura 6: Tela para fechar os pedidos**

Dessa forma, é nessa etapa que a criança vai utilizar seus conhecimentos matemáticos, pois ela precisa calcular o valor gasto por cada cliente na cafeteria e selecionar a resposta correta, para eventualmente, disponibilizar o seu troco, como ilustra a Figura 6. Da mesma forma que os clientes que compram os produtos, os que consomem quando estiverem satisfeitos, direcionam-se até o caixa para efetuar o pagamento Figuras (5 e 6). A pontuação do jogo ocorre, quando a atendente Zuca, acerta o cálculo das compras.

Com isso, é possível observar que existe uma contextualização, a criança envolve-se no jogo, antes de efetivamente realizar cálculos, fazendo com que a aprendizagem ocorra em meio ao entretenimento, isso porque jogos com essas características simulam um ambiente real, o que proporciona uma compreensão significativa da importância da matemática no cotidiano das crianças.

Além disso, outra questão relevante é a usabilidade desse tipo de aplicação, pois a criança necessita apenas do *mouse* ou o toque dos dedos para interagir com o jogo, o que torna simples sua assimilação. O jogo será disponibilizado em duas fases, sendo a primeira contemplando soma e subtração e a segunda adição e multiplicação.

#### 4. Considerações Finais

Esse trabalho tem como objetivo usar o divertimento dos jogos a favor da educação, apoiando as áreas nas quais os alunos apresentam maiores dificuldades, como é o caso das disciplinas de exatas, mais precisamente a matemática. O jogo ainda está próximo de seu primeiro protótipo, devido a complexidade associada, pois jogos que apresentam essas características de simular ambientes e comportamentos, necessitam ser elaborados da forma mais realística possível, para que haja uma imersão no ambiente. Além disso os gráficos do jogo serão reorganizados para melhor compor o ambiente de uma cafeteria.

Alguns testes estão sendo realizados, de modo a garantir a compatibilidade com as versões que serão oferecidas, sendo possível acompanhar o desenvolvimento do projeto no endereço [http://www.3ib.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54&Itemid=65](http://www.3ib.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=65), a primeira versão do jogo será disponível para celulares, *tablets*, internet e *Desktops*.

Como trabalhos futuros, será finalizado o protótipo do jogo Caféboo, para torná-lo funcional, além disso, será disponibilizado em uma escola, de modo que, os alunos possam testá-lo e utilizá-lo tanto no seu cotidiano escolar como nos momentos de lazer. Com isso, será possível analisar se essa abordagem de jogo educativo contribui de forma significativa para a aprendizagem das crianças.

#### Referências

- Bispo, M., et al.(2012),” Desenvolvimento de jogo educacional sobre ecotoxicologia utilizando HTML 5”. Revista Brasileira de Informática na Educação.
- Lima, I. A. (2011), “Criação de jogos educativos e atividades interativas pelo professor através do Powerpoint”, LapMat Universidade Federal do Oeste do Para.
- Kampff, A. C. (2009),”Novas Linguagens em Educação”, IESDE Brasil.
- Konrath, M. L.P., Falkembach, G. A. M. and Tarouco, L. M. R. (2005), “ A BRUXARIA: atividades digitais voltadas para a Pré-escola”, em XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2005.
- Moura. G.R.S et al. (2007), “Crianças com dificuldades em resolução de problemas matemáticos: avaliação de um programa de intervenção”, Universidade Federal de São Carlos.
- TpEduc,(2012), “Tudos pela Educação”, Disponível em: <Http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-no-brasil/dados-sobre-as-5-metas/>, acessado em Agosto.