

Coinvestigação na produção de jogo educativo para auxílio à aprendizagem de operações matemáticas no Ensino Fundamental

SILVA, Felipe Nascimento¹
SOUSA, M. I. P.²

¹Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, Brasil (felipe07civil@gmail.com)

²Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, Brasil (iracema.pinho@ufca.edu.br)

Resumo: O intuito desta pesquisa foi produzir um jogo para alunos do Ensino Fundamental visando o aprendizado dos conteúdos de matemática básica. Trazemos uma proposta de desenvolvimento investigativo unindo professor e estudante de licenciatura na produção de um jogo digital voltado para o aprendizado da matemática. Para tal intento foi utilizado o software Scratch de interface gráfica e sonora com base em blocos de instruções. A pesquisa traz contribuições para aprendizagem de matemática.

Palavras-chave: Coinvestigação; Produção de jogos; Aprendizagem de operações matemáticas; Scratch

INTRODUÇÃO

É indiscutível que os recursos tecnológicos precisam se fazer presente na educação, os quais trazem como recursos, as discussões e os planejamentos de ações educativas, de modo que possam ser integradas ao currículo escolar.

Atualmente observa-se que os jovens estão cada vez mais inseridos no “mundo” tecnológico, se apropriando, para além do entretenimento, como forma de aprendizagem curricular. Em consequência disso, há necessidade de incluir cada vez mais a tecnologia nas instituições de ensino, porém com ferramentas que instiguem a capacidade cognitiva de aprendizes. Nessa perspectiva os jogos educacionais vêm sendo explorados como ferramenta de importância para a integração entre o ensino e aprendizagem. Assim, foi desenvolvido um jogo com foco na matemática, tendo como conteúdo as quatro operações através do Software Livre “Scratch”.

Nesse contexto, esta pesquisa, tem como objetivo a produção de jogos educativos em investigação acadêmica (Serra; Okada, 2014), para o formato de Recursos Educacionais Abertos (REA), visando a divulgação junto a estudantes e professores, na finalidade de auxiliar na aprendizagem de conteúdos matemáticos básicos nas séries finais do Ensino Fundamental.

Tendo em vista, desenvolver as estratégias fundamentadas nos pressupostos dos recursos educacionais abertos (REA), da coaprendizagem e da

coinvestigação científica nas práticas pedagógicas colaborativas para produção de Jogos.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia aplicada no projeto de pesquisa se caracterizou como pesquisa qualitativa (Bogdan; Biklen, 2010) por se configurar como pesquisa que se desenvolveu em programa de formação de professores, nesse sentido, o lócus acadêmico se ajustou como o espaço fértil de produção envolvendo estudante e professor de graduação em relação constante de ensino e aprendizagem de uma Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática, ofertada na região do cariri cearense onde se localiza a Universidade Federal do Cariri – UFCA.

Enquanto procedimento, este trabalho realizou-se por meio do software livre *Scratch*, uma linguagem de programação criada no Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology) e se iniciou a partir da criação da linguagem de programação LOGO, se apresentando como intuitiva e simples permitindo ao programador “clique e arrastar” os blocos para criar as produções. O jogo produzido foi denominado “Labirinto da Matemática” sendo todo desenvolvido através do *Scratch*, fazendo uso de cenários, sons e programação disponíveis no software e apresentando como inspiração algumas dificuldades na

aprendizagem de estudantes para resolver cálculos matemáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obtenção dos resultados se realizaram muitas reuniões de produção envolvendo estudante e professor no âmbito acadêmico da Universidade Federal do Cariri-UFCA, localizada no município de Brejo Santo-CE.

A dinâmica realizada nesta pesquisa foi desenvolvida em 4 etapas. Na primeira foram realizadas discussões para decidir qual temática abordar numa possível produção de jogo educativo, se decidindo pelas operações matemáticas básicas por considerarmos a grande dificuldade apresentada por muitos alunos do Ensino Fundamental para solucionar problemas com as quatro operações básicas da matemática. Na segunda etapa foi decidido qual o *software* seria utilizado para programação do jogo, considerando o nível de dificuldade na programação, bem como, a acessibilidade para utilização de tal ferramenta, optou-se pelo *Scratch* por ser de livre acesso, e consequentemente, oferecer fácil manipulação.

Na terceira etapa com a utilização do *Scratch* foi desenvolvido o cenário principal do jogo, pensado num tabuleiro em formato de labirinto, e, consequentemente, o objeto que iria se locomover pelo labirinto, tínhamos a opção do próprio *slogan* do *software* que é caracterizado por um gato, mas se decidiu criar o próprio objeto, sendo escolhido em formato de bola. Feitos os cenários principais partimos para a criação dos demais ícones, sendo eles, os corações que representam a quantidade de chances que o jogador tem e outros cenários que serão mostrados de acordo com o desempenho do jogador, caso vença aparece uma tela com os parabéns e cheia de animações, no caso da derrota uma tela com a descrição *Game Over* e tente novamente, juntamente com animações.



Figura 1. Interface do Programa para o Jogo.

Na quarta etapa foi feita a programação para a realização de todos os comandos do jogo, através dos códigos que apresentam formato de blocos, já programados, mas precisávamos dar uma função aos

blocos dentro do jogo. Os códigos foram divididos em categorias tais como, movimento, aparência, som, eventos, controle, sensores, operadores, variáveis e meus blocos, facilitando ainda mais na hora da programação. Toda a codificação foi realizada de modo completo, ou seja, juntamente com frases e sons, sendo todos esses recursos digitalizados e gravados no próprio *Scratch*.



Figura 2. Jogo Labirinto da Matemática.

As propostas de problemas para resolução envolvendo as quatro operações matemáticas se basearam nos problemas apresentados por estudantes do 6º Ano.

CONCLUSÃO

A produção do jogo “Labirinto da Matemática”, de modo coinvestigativo e com finalidades de divulgação aberta para estudantes do Ensino Fundamental, nos apresentou uma possibilidade de estratégia para solucionar problemas na aprendizagem do currículo da matemática de forma lúdica envolvendo a área acadêmica em parceria com a escola. Almejamos em propostas futuras ampliar o escopo de opções em temáticas e também para produção de jogos inclusivos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o financiamento do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (PIICT) na modalidade PIBIC da Universidade Federal do Cariri viabilizando realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 2010.
- OKADA, A.L.P. Colearn 2.0 – Coaprendizagem via comunidades abertas de pesquisa, práticas e recursos educacionais. **Revista E-curriculum**. São Paulo, v.7, n. 1,abr.2011.
- SERRA, A. R. C.; OKADA, Alexandra(2014). Mobilidade aberta: coaprendizagem e coinvestigação em ambientes acadêmicos. In: **Ikasnabar 2014: 7th International Conference on Open Education and Educational Technology**, 24-26 Jun 2014, Bilbao, Spain, pp. 242–259.