

JOGOS COMPUTACIONAIS E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA ENSINAR MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Adriano Rodrigues HONORATO; Neila Neves COUTINHO; Wesley de Castro ALVES; Adriana Aparecida Molina GOMES

Universidade Federal de Goiás – Câmpus Jataí – matemática@jatai.ufg.br

Palavras chave: Frações. Jogos Computacionais. Resolução de Problemas e Textos Matemáticos. Educação Básica. Educação de Jovens e Adultos.

Introdução

O presente trabalho é um fruto das observações feitas numa escola pública em Jataí – GO, bem como de nossa inserção no subprojeto PIBID¹ de Matemática do Câmpus Jataí da Universidade Federal de Goiás (UFG). O subprojeto de Matemática visa a auxiliar na aprendizagem: (1) dos alunos, para tanto ele está sendo desenvolvido em escolas públicas estaduais; (2) mas, ao mesmo tempo, este tem por princípio auxiliar os futuros professores em sua formação.

Nesse trabalho nós, bolsistas, permanecemos em sala de aula durante um período de tempo para perceber quais eram dificuldades dos alunos e dos professores em sala de aula. Após, elaboramos e desenvolvemos oficinas e monitorias para ajudar na aprendizagem da disciplina, bem como acompanhamos e auxiliamos o professor em sala de aula.

Tendo em vista que a escola oferece três tipos de modalidade de ensino, a saber: Ensino Regular (6° ao 9° ano) matutino, Ensino Integral (6° e 7°) matutino e vespertino, Educação de Jovens e Adultos (Ensino Médio) noturno. O projeto PIBID atende todas as modalidades, no entanto neste recorte, traremos uma experiência realizada no Ensino Regular e outra na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Desse modo, discorreremos a seguir sobre o trabalho desenvolvido e sobre os Jogos Matemáticos Computacionais para o Ensino Regular e a resolução de problemas matemáticos e a utilização de textos matemáticos na EJA.

¹ A sigla PIBID é a abreviação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

Justificativa

Entendemos que o uso do computador na escola visa uma Educação Tecnológica, bem como o auxílio ao processo de investigação de problemas matemáticos (nesse caso, com as operações frações), o que pode permitir um melhor gerenciamento das ações de ensino aprendizagem. Tânia Porto (2006) defende o emprego das tecnologias – no caso deste trabalho, os jogos computacionais – como uma forma de auxiliar na aprendizagem, pois temos disponível a rapidez no processamento das informações, a recepção individualizada e a interatividade. Desse modo, trabalhamos com os jogos na Correção de Fluxo².

Na EJA, trabalhamos com a Resolução de Problemas (RP) que é uma área muito extensa da Matemática e Educação Matemática que pode ser explorada por meio de uma diversidade de possibilidades. Damos ênfase à Resolução na perspectiva das ideias de Onuchic e Allevatto (2004). Estas pesquisadoras afirmam que a RP permite que os alunos parem para pensar e testem suas ideias emergentes; investiguem procedimentos – usem seus conhecimentos já construídos – busquem por caminhos; tomem decisões para resolverem uma determinada situação-problema a fim de relacionar, trabalhar colaborativamente e discutir o que deve ser feito para se chegar à solução. Além do mais, possibilita uma maior chance das ideias serem formadas corretamente e integradas numa rica teia de conceitos e de compreensão, sejam elas, relacionadas ao conhecimento matemático ou as diversas outras áreas.

Partindo dessa perspectiva, apresentaremos a seguir os objetivos que almejamos alcançar durante o projeto.

Objetivos

Ao associar jogos computacionais ao ensino matemático, temos por objetivo de: despertar nos alunos o interesse pela aplicabilidade do conceito matemático, no nosso caso das frações, e apresentar uma forma diferente de se ensinar matemática, bem como desenvolver a criticidade, a autonomia e a criatividade dos mesmos.

Além disso, baseados nas ideias de Onuchic e Allevatto (2004), temos como objetivos específicos para RP: compreender e aplicar o cálculo de porcentagens em

² Correção de Fluxo é uma turma formada por alunos que estão no oitavo e nono anos, mas que deveriam estar em anos posteriores.

situações-problema; identificar, compreender e resolver situações-problema que envolvam juros simples; compreender e analisar conceitos ligados à Matemática Financeira que envolva propostas de investimentos, empréstimos, financiamentos e negociação de dívidas.

Metodologia

Ao discutirmos com o professor supervisor sobre a temática que pretendíamos abordar nas oficinas, esse nos apresentou alguns jogos que poderiam ser trabalhados com os alunos. Entre estes, destacamos o “Enigma das Frações”, pois este exige que o jogador tenha ou adquira conhecimentos sobre operações com frações. Nesse sentido, utilizamo-lo como teste diagnóstico para percebermos o que eles sabiam ou não sobre o conceito de frações e suas operações. Observadas as principais dúvidas e dificuldades dos alunos, trabalhamos-as em sala de aula. Posteriormente, voltamos a jogar o Enigma das Frações e verificamos quais mudanças ocorram na aprendizagem dos alunos. Outra estratégia utilizada foi uma gincana em que os alunos deveriam resolver operações que envolvessem frações e potenciação, bem como as monitorias individualizadas e o auxílio na sala de aula.

Na EJA, realizamos monitorias a fim de auxiliar na aprendizagem Matemática a partir da proposta de RP. A princípio optou-se trabalhar com cálculo de porcentagens, compreensão e manipulação das fórmulas de juros simples e compostos e análise de investimentos, empréstimos, financiamentos e negociação de dívidas. Entretanto, conseguimos trabalhar com as porcentagens, os juros simples e compostos. No que tange o ensino/aprendizagem de leitura e escrita deve ser significativo, tal como Freire argumenta em “o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente “lido”, “interpretado”, “escrito” e “reescrito”. (FREIRE, 1994, p. 84-86). Nesse sentido, acreditamos, que o caminho de textos que podem ser explorados pelo educador em uma abordagem contextualizada com a realidade do educando, até mesmo por meio da RP, a fim de possibilitar a apropriação dos conceitos matemáticos. Nesse quesito, a intervenção do educador é de fundamental importância. Posteriormente, desejamos estudar matemática a partir de textos que abordem o cotidiano e realidade do educando a fim de permitir o encontro com o conteúdo a ser apreendido.

Resultados

Quando jogamos com os alunos o Enigma das Frações pela primeira vez, percebemos que eles tinham muita dificuldade no jogo por não entenderem o que as frações significavam na prática e, também, não saberem realizar as operações com as frações. Já na segunda vez que o jogamos, vimos que eles conseguiram entender e compreender o que são as operações com as frações; isto pôde ser observado nas pontuações do jogo. No entanto, mesmo depois da discussão do conteúdo e de termos resolvidos exercícios em sala de aula, alguns alunos ainda permaneceram com dificuldades.

Na EJA percebemos uma maior participação e interação por parte dos educandos nas aulas de matemática quando trabalhamos com aspectos de suas realidades, como quando problematizamos e discutimos o orçamento de suas famílias, e, ainda, uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos matemáticos trabalhados a partir das leituras que levamos para a sala e aula, como no caso do texto *Orçamento Familiar* lido e discutido antes das resoluções de problemas. A partir da aplicação das atividades houve uma melhora significativa nas notas de matemática dos educandos.

Conclusões

O projeto de Jogos Matemáticos tinha, inicialmente, o intuito de trabalhar com programas matemáticos de computador. Programas, estes, que visavam propiciar aos alunos uma visão diferenciada sobre figuras geométricas e funções no plano cartesiano. Porém, o sistema operacional utilizado nos computadores da escola (Linux Educacional) não permitiu a instalação dos programas. Diante desse contratempo, decidimos mudar a perspectiva e nos propusemos a utilizar jogos matemáticos. Devido à melhor compreensão do conteúdo apresentada pelos alunos, e, também, à melhoria observada nas notas dos alunos, desejamos continuar com a aplicação dos jogos e implementar a utilização de outra tecnologia, como os vídeos em sala de aula.

Para os alunos jovens e adultos desenvolvemos uma relação pedagógica pautada no respeito e na valorização dos saberes. E, para nós, o projeto permitiu-nos ter um maior contato com a realidade da sala de aula.

Referências bibliográficas

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**. v. 11, n. 31, p. 43-57, jan./abr. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 1987.

ONUCCI, Lourdes de La Rosa. R.; ALLEVATO, Norma. Suely Gomes. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: BICUDO, M.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 212-231.

Fonte de Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior – CAPES.