

## O PIBID/MATEMÁTICA PRESENCIAL NA CIDADE DE JUIZ DE FORA - MG

Autora: Nayara de Oliveira; Co-autor: Kaio Cruz; Orientador: Maurílio A. Valentim

Universidade federal de Juiz de Fora – UFJF - MG. Prefeitura de Juiz de Fora – MG

kaiocruz15@hotmail.com, nayaradeoliveiracosta@hotmail.com, - isabelamkirchmair@gmail.com, gabrielgrazinoliufjf@gmail.com, valentinos@yahoo.com.br

**Resumo:** O referido trabalho apresenta algumas atividades elaboradas pelos bolsistas do programa PIBID/Matemática presencial da Universidade federal de Juiz de Fora – UFJF e seus resultados em uma escola municipal da cidade. Foi elaborada uma atividade diagnóstica com questões sociais e específicas de Matemática. Em posse dos resultados o grupo optou pela criação e ou adaptações de jogos como metodologia a ser aplicada durante o ano letivo. Como resultados das questões sociais abordadas no questionário sócio-cultural foi possível uma interação mais afetiva entre os bolsistas e os alunos. Relacionar os jogos de acordo com os conteúdos do ano escolar possibilitou aos bolsistas um maior conhecimento sobre a grade curricular dos anos escolares finais do Ensino Fundamental e as reais possibilidades do uso de jogos como metodologia a ser utilizada.

**Palavras-chave:** Atividade diagnóstica, jogos matemáticos, PIBID/Matemática.

**Apresentação:** O PIBID é um programa de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica, vinculado a Diretoria de Educação Básica Presencial – DEB – da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. O PIBID/Matemática presencial está presente em três escolas parceiras, na cidade de Juiz de Fora- MG, com cinco bolsistas em cada, sendo duas do sistema Estadual de Educação e uma do sistema Municipal, no qual se realizou esta experiência. A escola Municipal Santa Cândida é parceira do PIBID/Matemática da UFJF e localiza-se no bairro homônimo, periférico, da cidade de Juiz de Fora em Minas Gerais, com algumas características vinculadas a um ambiente de violência em bairros vizinhos. A escola foi inaugurada em 30 de agosto de 1987 e tem um histórico de grandes lutas comunitárias. Atualmente, a escola possui quinze turmas entre as pré-escolares e as iniciais do Ensino Fundamental e nove turmas dos anos finais, com aproximadamente 583 alunos. O espaço físico é composto por doze salas de aula sendo quatro no prédio antigo (com estrutura de madeira), seis em um prédio novo e dois em um prédio em anexo que dista da sede aproximadamente 500 metros. Uma secretaria, que funciona juntamente com a sala da equipe diretiva, uma sala de professores, uma biblioteca comunitária, um banheiro de professores, um banheiro coletivo masculino e um feminino, um pátio coberto, um refeitório e uma cozinha. O muro

da escola é um espaço para atividades extraclases de grafite, ou seja, está sempre em mudança com visuais novos.

**Desenvolvimento:** Os bolsistas do PIBID/Matemática realizaram uma atividade diagnóstica, proposta pelo professor supervisor na escola, que consistiu de duas avaliações uma, de cunho matemático, e outra associada às questões sócio-histórico-culturais, e foram aplicadas aos alunos, no ano de 2014/2015. Subsidiaram parte das questões levando em consideração a teoria sócio-histórica de Lev Vygotsky (1979). O conhecimento, pelos bolsistas, das questões sócio-culturais dos alunos é de extrema importância para o trabalho, pois Vygotsky, influenciado pelas ideias marxistas, [...] concluiu que as origens das formas superiores de comportamento consciente deveriam ser achadas nas relações sociais que o indivíduo mantém com o mundo exterior (p.25).

Tivemos como objetivos: apresentar aos bolsistas a comunidade do bairro homônimo pelo olhar dos alunos/filhos, diagnosticar as prováveis deficiências no conhecimento Matemático dos alunos em suas respectivas séries/ano, proporcionar aos bolsistas a oportunidade de conhecer mais um referencial teórico e suas implicações, na prática, para o ensino de Matemática.

A atividade aplicada foi composta de 20 questões sendo as 19 primeiras de perguntas sócio-histórico-culturais, aplicadas em comum para todas as séries/ano escolar e a última específica de conhecimento Matemático por série/ano escolar. Os resultados das questões sócio-histórico-culturais foram representados por meio de gráficos e a questão de conhecimento Matemático analisado por conteúdo associado à série/ano escolar.

Em posse das análises da atividade realizada, o grupo sugeriu o uso de jogos criados e ou adaptados pelos bolsistas como estratégia didática a ser adotada. Também foi levado em consideração o quadro atual vivenciado por nós educadores que pode em parte ser descrito da seguinte forma: por um lado os estudantes cada vez mais têm acesso à tecnologia que, em geral, vem acompanhada com diversos meios de recriação e por outro lado percebe-se uma estática no sistema educacional. Assim, as dificuldades enfrentadas pelos professores para atrair a atenção dos estudantes se tornou mais uma luta no processo de ensino e aprendizagem.

O uso de jogos é uma alternativa metodológica que pode ser usada como instrumento facilitador nesse processo, daí a sua importância e relevância, mas destacamos que esta ação deve estar atrelada ao envolvimento do educador e a sensibilidade deste para o grau de desenvolvimento das múltiplas inteligências por parte dos estudantes, (MIRANDA, 2015). Todo o processo envolveu leituras e debates tanto sobre os conteúdos a serem abordados em cada jogo quanto sobre o papel do lúdico nas aulas de Matemática, o que permitiu um conhecimento maior sobre a relação do jogo com os respectivos conteúdos.

A utilização de jogos nas aulas de Matemática é mencionada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) como um dos caminhos para “fazer Matemática”. Apesar de ele mencionar que não existe

um caminho único, ou melhor, para o ensino em qualquer disciplina, conhecer diversas possibilidades de metodologias auxilia o trabalho do professor. Nesse sentido o recurso de jogos é destacado. Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. Para o PCN (2007, p. 48 e 49), o recurso aos jogos contribui para desenvolver o autoconhecimento, o aprender a lidar com símbolos e a pensar por analogia, a compreender e a utilizar convenções e regras, e aqueles que são em grupos também auxiliam na conquista cognitiva, emocional, moral e social.

Para alguns autores, os jogos são um meio muito eficaz para a aprendizagem (LOPES, 2001), pois proporcionam uma autonomia de se inventar e expressar o próprio desejo, convivendo com as diferenças (PEREIRA e FUSINATO, 2011) e nos casos de jogos em grupo, a possibilidade de trabalharem com regularidade, respeito e disciplina exigidas pelas regras do jogo, (SCHAEFFER, 2006).

**Os jogos:** Para o ano letivo, os bolsistas elaboraram e aplicaram quatro jogos, apresentados a seguir com um pequeno resumo das regras.

A corrida Matemática consistiu na elaboração de exercícios, que envolvem todas as series finais do Ensino Fundamental, e são apresentados em fichas 6cmx10cm de cartolina plastificadas. O professor pode escolher as fichas de acordo com o ano escolar e ou conhecimentos dos estudantes em que vai trabalhar. A cada sorteio e acerto o grupo ou estudante dá um passo em direção a fita final.

Dominó Matemático dispõe sobre expressões numéricas. O jogo é semelhante ao jogo de dominó original, porém as fichas (peças) possuem expressões numéricas que resultam nas quantidades dos valores impressos nas peças originais. Cabe ao estudante, ou grupo de estudantes, descobrirem o valor de sua peça e verificar se ela pode ser colocada na mesa.

Jogo vai e vem das equações. Esse é um jogo que trabalha essencialmente a equação polinomial do primeiro grau, mas pode ser trabalhado com equações polinomiais do segundo grau, equação biquadrada, equação fracionária e equação irracional. Cada jogador resolve sua questão, em dois minutos. O valor encontrado o faz andar nas casas, positivo vai para o lado direito e negativo para o lado esquerdo. Quem perde o tempo ou não resolve não movimenta sua peça. Ganha quem chegar ao final em um dos lados.

Batalha cartesiana. Semelhante a batalha naval. Cada jogador dá uma coordenada para seu adversário identificando os quadrantes e as coordenadas. A pontuação sobre acertos e aproximações é combinada ao início da partida.

**Considerações finais:** Com os resultados da atividade diagnóstica foi possível elaborar um plano de curso mais realista, ou seja, de acordo com as necessidades e possibilidades dos alunos. Também foi percebida uma relação mais amorosa entre os alunos e os bolsistas durante o ano letivo, visto que conhecer um pouco da estrutura familiar e escolar facilitou a escolha de uma didática mais apropriada. O trabalho de pesquisa, por parte dos bolsistas, para a construção dos jogos e utilização do lúdico em sala de aula permitiu ao grupo conhecer as potencialidades dessas atividades no ensino e ampliar o conhecimento sobre metodologias para os conteúdos do programa nos quais o jogos foram criados. Destacamos que para os bolsistas a construção dos jogos dentro do contexto do programa de Matemática do Ensino Fundamental permitiu uma ampliação significativa na formação destes futuros professores. Verificou-se, durante a aplicação dos jogos nas salas de aula, que os estudantes se mostram muito mais interessados em resolver as questões propostas e naqueles em que eram realizados em grupos houve maior interação entre eles e uma maior discussão sobre o conteúdo o que acabou provocando ajuda mútua. Os jogos causam um clima de competição, mas também de cooperação. Cabe ao professor analisar e avaliar as potencialidades educativas dos jogos a serem aplicados e sempre pautando numa competição saudável.

## Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**, v. 3. Brasília: MEC/SEF, 1997.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar**. São Paulo: Cortez, 2001.

MIRANDA, R. **Estudo das formas geométricas através da utilização do TANGRAM**. Dissertação de Mestrado Profissional em Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015.

PEREIRA, R. F.; FUSINATO, P. A et al. **Ludoastronomia: Um jogo de tabuleiro para o ensino de Astronomia**. Anais do XIX SNEF. 2011.

SCHAEFFER, E. H. Anais do XIX SNEF. 2011. **O jogo matemático como experiência de diálogo: análise fenomenológica da percepção de professores de Matemática**. 2006. 178p. Dissertação - Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, UEL, Maringá.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem** – Lisboa, Portugal: Edições Antídoto, 1979.

VIGOTSKI, L. S.; LÚRIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.