



JOGOS E FICHAS DE ATIVIDADES – Auxiliando a Matemática no Ensino Fundamental

Pedro Nogueira de Marins¹

Giane dos Santos Oliveira Silva²

Mariana Moledo Moreira³

Educação Matemática no Anos finais do Ensino Fundamental

Resumo: Muito se tem pesquisado sobre novas formas de ensinar e transmitir os conteúdos de Matemática, e de sua importância em nossa sociedade atual, tanto dentro da Escola quanto fora dela. Muitos alunos tem sentido as aulas desmotivadoras e desconectadas com seus desejos. Por isso, este estudo tem como objetivo apresentar e propor uma proposta de trabalho desenvolvida no subprojeto do PIBID/UFF, pautada na metodologia do uso de jogos. Eles são usados em comunhão com fichas de atividades, pois assim, podem contribuir e auxiliar no levantamento de discussões envolvendo determinados conceitos chaves da Matemática básica, mais especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental, tais como frações, divisibilidade, expressões numéricas e equações. Assim, todos os jogos são propostos com, pelo menos, uma ficha de atividade, pois sua principal função é o auxílio gradativo na construção dos conteúdos. Portanto, ao jogar os alunos são levados a refletir sobre situações problemas criadas durante sua experiência do jogo, resolvendo-os de maneira empírica, sem a pressão do erro. Com as fichas, o aluno concretiza as situações problemas explorando a utilização da matemática em situações do jogo, tornando determinados algoritmos mais prazerosos. Estas situações que são propostas pelas fichas, são apresentadas no jogo e todas possuem conexões com a Matemática estudada em sala, pois assim, é possível ressignificar o conhecimento. Nosso intuito central é construir conceitos matemáticos a partir do jogo e, proporcionar ao aluno a reflexão de que aprendendo e utilizando esses conceitos, pode-se jogar de forma mais consciente.

Palavras Chaves: Anos finais do Ensino Fundamental. Jogos. Operações numéricas. Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

Como mencionando em diversos trabalhos é preciso repensar a visão da educação constantemente, em particular, a respeito às ciências. Marcelo Gleiser, professor de física e astronomia, em uma entrevista para o site g1.globo discute esta questão afirmando que "tudo em ciência e tecnologia começa com a educação de jovens. Esta é uma das razões que é absolutamente essencial repensar a educação para o progresso da ciência."

¹ Mestrando em Educação e Colaborador do PIBID/CAPES. Universidade Federal Fluminense. pmarins@gmail.com

² Licencianda em Matemática e bolsista PIBID/CAPES. Universidade Federal Fluminense. s2giane@yahoo.com.br

³ Licencianda em Matemática e bolsista PIBID/CAPES. Universidade Federal Fluminense. marianamoledomoreira@gmail.com

Muitos filósofos e cientistas refletem sobre o conhecimento representado como uma árvore, onde a Matemática é seiva que nutre todas as outras áreas do conhecimento científico. Assim, a Matemática teria um papel central, não somente como ciência de si mesmo, mas como linguagem e pensamento lógico dedutivo do mundo.

Refletindo sobre a relação da Matemática com o mundo contemporâneo, é essencial perceber que ela está presente em diversos locais, desde o comércio, ao preparo da comida diária, e nas tecnologias de "ponta" como celulares ou computadores. É peculiar, porém, que quanto mais a matemática se torna parte intrínseca de nosso mundo, mais parece afastar os jovens, ou seja, quanto mais conectado o mundo está da Matemática, mais os alunos parecem não compreendê-la.

Portanto o Ensino de Matemática possui papel fundamental nesse contexto, por ser fator de exclusão, e deixando a margem dos conhecimentos científicos alunos que não compreendem bem suas sintaxes e estruturas, sendo assim, reflexo de uma cultura já estruturada de medo (LINS, 2008, e MATOS, 2005). E acaba por refletir nos resultados das avaliações internacionais do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos), mostrando como os alunos brasileiros possuem baixo rendimento, nesse tipo de avaliação.

Seguindo nessa linha de raciocínio é preciso buscar soluções para a inclusão social de nossos alunos. Moreira (2008) ainda nos diz alguns objetivos dessa inclusão, pontuando a necessidade do estabelecimento de condições para que determinada população consiga viver com qualidade de vida, se tornando cidadãos plenos, tendo uma ampla visão cultural do mundo, além de consciência política.

Para isso, é preciso criar condições ao acesso dos conhecimentos matemáticos, tentando diminuir, ou mesmo superar, esses monstros internos dessa cultura do medo. Para que nossos alunos consigam usufruir de todos os bens intelectuais e culturais que o mundo contemporâneo propicia.

Com isso, diversas metodologias tem sido pensadas e desenvolvidas para auxiliar neste processo. Uma que tem se mostrado bastante poderosa neste processo de desconstrução e eliminação dos "monstros" é o uso de jogos em sala. Pois eles são capazes de mexer com o lúdico, fazendo uma ponte entre o concreto e o abstrato, trazendo para sala de aula um ambiente rico de possibilidades.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), ao longo de todo seu texto, citam a importância do seu uso a todo momento, a ideia geral é que os jogos estejam engajados no processo de ensino-aprendizagem, pois assim tendem a se tornar mais eficientes, já que visam um desenvolvimento globalizado, relacionando diversas áreas do conhecimento, e tornando o aluno sujeito do seu processo de apropriação do conhecimento.

Os parâmetros afirmam em um trecho na página 36:

“[...] um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver” (BRASIL, 1997).

No jogo os problemas são propostos de maneiras mais atrativas, eles podem favorecer a criatividade na resolução de problemas, e além disso, torna o erro algo menos “pesado”, já que “uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, elas não deixam marcas negativas” Ainda citando os parâmetros. (BRASIL, 1998).

Portanto, o professor ao utilizar esta metodologia estará trabalhando em seu aluno fundamentos cruciais para sua vida futura: independência, confiança e autonomia. A pesquisadora Grando (2004), defende seu uso na construção do conhecimento, pois auxilia outras etapas do processo de ensino/aprendizagem como: A fixação de conceitos já aprendidos de maneira motivadora, introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; e a tomada de decisões.

OBJETIVO DO MINICURSO

Este minicurso tem como objetivo apresentar uma metodologia de Ensino a união do uso dos jogos em sala com a aplicação de fichas de atividades, capazes de correlacionar os conteúdos Matemáticos e os jogos. Também é possível oferecer aos participantes a oportunidade de conhecer o trabalho do nosso PIBID/UFF. Nosso intuito com isso, é possibilitar a aprendizagem, na prática, entendendo como funciona essa metodologia prática, além de apresentando os cinco jogos desenvolvidos em nosso subprojeto, juntamente com suas fichas de atividade. Assim, relacionamos cada jogo aos conteúdos Matemáticos, apresentando seu potencial ao serem inseridos no momento oportuno, nos anos finais do Ensino Fundamental. Pois são ótimo

motivadores para determinadas reflexões acerca de conteúdos básicos: frações, equações do primeiro grau, expressões numéricas e divisibilidade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este minicurso se sustenta em grande parte nos ideais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ao entrelaçar as reflexões dos conteúdos matemáticos e a utilização dos jogos. Esta relação, pode ser percebida também no contexto macro da educação, quando afirmam que jogando os alunos desenvolvem o trabalho em grupos, as necessidades sociais de inter-relação, o respeito com as regras, a competição, cooperação, auto controle e auto estima.

Além disso, essa metodologia propicia o amadurecimento de determinadas habilidades como o ato de racionar de maneira integral: ao criar estratégias, aplicar hipóteses, verificar resultados, prever e montar estratégias. Logo, tratando ludicamente a construção da cidadania e visão de mundo dos alunos.

Com o pensamento conectado aos PCNs ao usar os jogos para auxiliar no processo de ensino/aprendizagem das operações de básicas, revela-se a importância de um trabalho com problemas que explorem conexões entre as situações que os envolvem e a necessidade de aplicar essas operações. Logo, ao refletir sobre a apropriação dos conhecimentos numéricos e suas sintaxes, no Ensino Fundamental, percebe-se a importância para os alunos de construir os conteúdos de diversas formas, e ao assimilarem mostrasse este processo dialético, além da eficácia para resolver determinadas situações-problemas.

Portanto o jogo torna-se parte inerente nessa construção, ao unir tais pensamentos.

ATIVIDADES PREVISTAS

Este minicurso será dividido em três etapas, cada uma com tempos variados:

O primeiro momento será uma breve apresentação teórico-metodológica sobre a importância do uso de jogos em sala de aula, apresentando as reflexões de diversos autores. Também, será neste momento que, serão apresentados os cinco jogos. Juntamente com isso, apresentaremos as fichas de atividades.

É importante salientar que é o conjunto Jogo + ficha de atividades que contribui para o processo de ensino-aprendizagem. Os conteúdos que foram abordados neste contexto foram: expressões numéricas, equações do primeiro grau, frações, a

divisibilidade e os números inteiros. Neste ponto, os participantes terão acesso as fichas de atividades, permitindo sua conferência.

O segundo momento é um momento mais dinâmico, onde os participantes serão divididos em grupos de 3 ou 4 pessoas, para conhecer os jogos na prática, ou seja, eles poderão jogar os jogos apresentados, e ao final, fazer as fichas de atividades, simulando uma aula. Cada grupo jogará um jogo específico.

E ao fim, em um terceiro momento, todos poderão contribuir com suas experiências sobre os jogos e as fichas de atividades, fazendo uma avaliação oral da participação no minicurso, dos jogos e das fichas de atividades.

Os jogos foram selecionados por serem jogos simples de cartas, que independem de idioma, e utilizam apenas números e os símbolos da matemática (as 4 das operações básicas). Também foram selecionados pela facilidade da compreensão das suas regras, e sua interação nos conteúdos programáticos nos anos finais de Ensino Fundamental - sintaxe das expressões numéricas, das equações e o desenvolvimento do cálculo mental. Conteúdos que notoriamente possuem importância ao longo da vida escolar dos alunos.

Dissertando melhor cada um dos jogos:

i) Expressionando: Usando tipos diferentes de cartas, números entre -9 até +9, as quatro operações básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão), incógnitas e de objetivo, os jogadores em duplas precisam criar com as cartas que tem na mão, ou conseguidas ao longo do jogo, expressões numéricas que tenham o valor da carta objetivo. Assim os jogadores precisam discutir qual a melhor carta que precisa a ser usada para cumprir este fim.

ii) Equacionando: Mesma ideia do Expressionando, porém os jogadores precisam montar equações que resultem nas cartas de objetivos, aqui as raízes.

iii) Corrida da divisibilidade: Um jogo de corrida, no qual os jogadores precisam se deslocar no tabuleiro numérico, usando cartas. As casas do tabuleiro possuem números e nas cartas as regras dos critérios de divisibilidade, assim na sua vez o jogador precisa escolher qual carta vai usar para se deslocar mais.

iv) Duelo de frações: Um jogo simples de cartas para desenvolver nos jogadores a capacidade de comparar mentalmente frações. Existem dois tipos de cartas: as frações e as regras. A cada rodada as regras são sorteadas exigindo que os jogadores procurem nas cartas de frações da sua mão a menor ou a maior fração,

por exemplo. Quem conseguir cumprir o objetivo fica com o montinho de frações daquela rodada, ao fim de 5 rodadas quem tiver o maior montinho ganha o jogo.

v) Não quero não: Um jogo para até 5 pessoas. O objetivo do jogo é conseguir cartas (com números entre -16 e +16) e peças (+1 ou -1) que somados resultem em um número (positivo ou negativo) pré-selecionado no início do jogo, a partir de um leilão. Assim, a toda rodada os jogadores precisam tomar decisões se querem (ou não) as cartas numéricas e as peças da mesa, fazendo cálculos mentais com números inteiros para alcançar no fim do jogo a menor diferença entre a soma das suas cartas e peças e a carta do número selecionado previamente.

Cada jogo possui uma ficha própria, diferenciada pelo seu conteúdo, porém todas possuem um caráter de progressão de conteúdo, começando com exercícios mais simples seguindo para os mais complexos. Além disso, é importante salientar que existem dois tipos de exercícios nas fichas, alguns puramente matemáticos, de ordem do conteúdo, e outros que simulam as situações de jogo, que a priori não possuem uma Matemática visível; deste modo, os alunos podem perceber a Matemática no jogo, e as situações dos jogos na Matemática, fazendo uma troca de experiência.

REPERCUSSÕES ESPERADAS PELO MINICURSO

Assim, ao final deste minicurso esperasse que os participantes consigam refletir o valor do uso de jogos em sala de aula, reafirmando a importância de conectar seu uso com os conteúdos curriculares. Percebendo ainda que há inúmeras maneiras de fazer esta conexão, e que essa metodologia (uso de jogos e as fichas de atividades) é uma boa maneira de conseguir este objetivo. Além disso, é esperado que fique claro para os participantes a importância de utilizá-los como fomentadores de discussões, pensamentos criativos e visualizações diferenciadas dos problemas propostos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

LABEM FEUFF. **Brasil é o 3º no ranking de países onde os estudantes têm mais medo de matemática**. Niterói: UFF, 2014. Disponível em: <<http://labemfeuff.blogspot.com.br/2014/05/brasil-e-o-3-no-ranking-de-paises-onde.html>>. Acesso em: 21/05/2015.

LINS, R. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M.; BORBA, M. **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

MATOS, J. Matemática, educação e desenvolvimento social: Questionando mitos que sustentam opções atuais em desenvolvimento curricular em Matemática. In: **Educação matemática: Caminhos e encruzilhadas**, Lisboa, 2005.

MOREIRA, I. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**. Brasília, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acesso em 16/06/2014.

OECD. BRAZIL, **Country Note: Results from PISA 2012**. Paris: OECD, 2012. Disponível em: <<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>>. Acesso em 27/05/2014.

OLIVEIRA, M. **Cientistas defendem popularização da ciência em evento sobre inovação**. Brasília: G1, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2012/06/cientistas-defendem-popularizacao-da-ciencia-em-evento-sobre-inovacao.html>>. Acesso em: 16/06/2014.