

TETRIS MANUAL: A MATEMÁTICA EM JOGO

Nozilma Leocádia Barbosa Magalhães¹
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
nozilma@hotmail.com

Thiago de Jesus Silva
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
tg18_@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo apresenta uma proposta metodologia diferenciada para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, pautada na ludicidade e interatividade por meio do relato de experiência de elaboração, aplicação e reflexão do jogo denominado: Tetris Manual. O mesmo surgiu a partir das discussões no componente curricular Fundamentos Teóricos e Metodológicos para o Ensino de Matemática para o curso de Pedagogia da UNEB Campus XVII. Para construção deste trabalho, realizamos uma pesquisa de campo, por meio de observação do ensino de matemática, que nos permitiu elaborar uma proposta de intervenção e refletir sobre suas concepções e práticas. Para tanto, direcionamo-nos pela leitura de autores como: Kishimoto (2000) e Huizinga (1971) que abordam a ludicidade na educação e também D'Ambrósio (1996), Kamii (2011) e Brasil (1997) com importantes considerações a cerca do ensino da matemática.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; Jogo; Ludicidade.

1. Introdução

A imagem da matemática enquanto ciência cristalizada como pontua D'Ambrósio (1996) vem sido mantida ao longo dos anos. Mesmo com as contribuições dada pelo PCN (1998) para as reformas curriculares e enfatizadas por (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009) o ensino de matemática tem conservado o caráter técnico e quantitativo. Alguns questionamentos feitos em sala de aula por alunos aos docentes mostram a imagem e pouca relação que essa disciplina estabelece com o concreto. Outros fatores contribuem para algumas dificuldades enfrentadas durante o ensino de matemática, a saber: sala

¹ Este trabalho teve como orientador *Américo Junior Nunes da Silva*, especialista em Educação Matemática, mestrando em Educação pelo PPGE da Universidade de Brasília, professor auxiliar da Universidade do Estado da Bahia – UNEB.

superlotada, carência de recursos, falta de formação continuada, indissociabilidade do conteúdo matemático com as questões voltadas ao cotidiano, e tudo isso corrobora para a construção dos mitos de que a matemática é uma disciplina difícil e pouco contextualizada das situações cotidianas.

Nos anos iniciais de escolarização, as crianças muitas vezes, já trazem consigo conhecimentos prévios quanto a questões matemáticas, construídos nas diversas formas de relação social, entre elas pelo âmbito familiar. É comum perguntar a criança: “Quanto é $2+2$ ” – e ela responder: “4”. No entanto é preciso levar em consideração se: A criança consegue compreender a quantidade que esse número representa, ou apenas desenha o algarismo, ou dita o número sem entender sua significação? Essas questões são bem pontuadas por Kamii (2011) em sua obra: A criança e o número. No ambiente escolar algumas situações perpetuam a falta de relação do concreto para o abstrato, visto que a repetição como metodologia – marca do ensino tradicional - é usada por muitos professores para o ensino de matemática. Por isso ressaltamos a importância de se pensar um ensino de matemática, de forma contextualizada, dinâmica e lúdica com vista a valorizar o aluno como centro do processo de construção do conhecimento.

O processo de ensino aprendizagem, não apenas nos anos iniciais, requer uma constante atualização do docente. Para que o aluno aprenda, somente o domínio de boas técnicas por parte do professor não é suficiente. Conhecer a subjetividade, as formas e o ritmo com que cada criança aprende é um processo de formação do próprio professor. Nesse sentido esse trabalho tem como objetivo propiciar em nossa formação docente o conhecimento a cerca da relação indissociável entre teoria e prática docente, por meio da criação, aplicação e reflexão do/sobre o jogo por nós denominado “Tetris Manual”.

Ainda nesse processo visamos os alunos trabalhando junto com professor na construção e melhoria das propostas aqui apresentadas, em um processo de ressignificação do mesmo. Com isso a avaliação acerca da participação, construção e desenvolvimento das crianças terá um importante papel, pois será fundamental para o surgimento de práticas que tem como objetivo a criação de jogos e métodos que quebrem o paradigma que cerca a educação matemática até hoje. Vale ressaltar que é importante para o professor de matemática dos anos iniciais dominarem os saberes disciplinares, como pontua Tardif (2002), se quiser maior qualidade no processo de ensino-aprendizagem. Apenas o domínio de metodologias, como pontua (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009) não é suficiente para um ensino verdadeiramente significativo.

2. *O Relato de uma experiência*

O ensino da matemática na contemporaneidade, muitas vezes, tem sido tratado como ciência exclusivamente teórica e restrita. O fazer fica apenas no papel, causando uma não apropriação do conhecimento e o estabelecimento, por parte dos alunos, de relações com as questões voltadas ao cotidiano. Os educandos, principalmente nos anos iniciais, não consegue visualizar as relações existentes por trás dos números, causando dificuldades na aprendizagem e dificultando sua evolução em temáticas/conteúdos de maior grau de dificuldade. As crianças sabem, por exemplo, que $5 + 5 = 10$, entretanto trata-se por vezes de uma de mera memorização na qual não é desenvolvida uma compreensão dos caminhos que perpassam para a construção do resultado.

Segundo alguns autores como Huizinga (1971) e Kishimoto (2000) o brincar e o jogo são atividades naturais para a criança e reflete positivamente, quando bem planejadas e exploradas, em sua aprendizagem. A proposta pedagógica da inclusão do jogo, enquanto ferramenta lúdica, para o ensino de matemática, na perspectiva de contrapor aquele paradigma acima discutido, foi-nos apresentado ao longo do componente curricular Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática na Universidade do Estado da Bahia - UNEB. Diversas propostas foram-nos evidenciadas e caminhos diversos foram apresentados de maneiras a contribuir para uma melhor aprendizagem da matemática, não de forma autoritária, complexa e estática, mas fugindo da noção apenas de ensino e olhando para aprendizagem do aluno em seu contexto, naquilo que lhe é natural.

A postura de professor pesquisador como pontua D'Ambrósio (1996) e professor criativo (lúdico), pontuado por Santos (1997), mostrou-se muito importante nesse processo. A temática proposta foi, segundo Brasil (1997, p.68): “Cálculo de perímetro e de área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e comparação de perímetros e áreas de duas figuras sem uso de fórmulas”. Sentimos o quanto um componente que discutisse os conceitos matemáticos nos fez falta. Essa questão é pontuada por (NACARATO, MENGALI & PASSOS, 2009) em pesquisa discutindo que, muitos dos cursos de Pedagogia apresentam disciplinas voltadas para as questões metodológicas, esquecendo-se de sanar os problemas de base que os professores trazem. De início não conhecíamos a malha quadriculada e a sua funcionalidade para o ensino e a comparação entre áreas e perímetros, após apresentados a mesma, pensamos as estratégias e forma de construção do jogo e da proposta de trabalho.

O conhecimento sobre metodologias inovadoras deve estar atrelado a um domínio dos conteúdos a serem trabalhados. Dessa forma, levantamos uma série de questionamentos quanto a nossa formação inicial e a relação estabelecida com o ensino da temática. Perguntas como: O que era a malha e como trabalhá-la no processo de ensino aprendizagem? Como realizar cálculos de perímetros de diferentes formas geométricas? Como pensam as crianças nessa fase? Como relacionar o conteúdo com as questões cotidianas?

Quanto ao repensar a ação docente no ensino de matemática, buscamos a criação de estratégias e de um jogo que abarcasse esse assunto, perímetro e área, de uma forma interessante e prazerosa para os alunos do segundo ciclo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Nesse momento a dificuldade foi muito grande, recorremos a nossa infância por acreditar, assim como pontua Alves (2001), que a imagem que construímos e levamos do jogo enquanto criança ser importante para a posterior aplicação ou não do mesmo em sala de aula pelo docente, e fomos encontrar em um jogo de videogames a inspiração para a criação de nossa proposta. O Jogo Tetris, que consiste em peças que surgem e devem ser organizadas da melhor forma possível para que não chegue ao topo, objetivando eliminar as linhas e fazer o maior número de pontos.



Figura 01 – Apresentação do jogo
Fonte: Arquivo pessoal

Este jogo é normalmente individual, porém, o nosso, parte da proposta de coletividade, das possibilidades de troca e interação entre os participantes. Percebemos no momento da aplicação, que as crianças se ajudavam no cálculo dos perímetros e de áreas, também quando alguns colegas não conseguiam lembrar o nome das figuras geométricas os outros ajudavam, e em outros momentos, como na soma do placar da brincadeira. Quanto a situação que envolve a utilização do algoritmo da adição no momento da soma

do placar, Kamii (2011) nos fala que são situações ideais para a troca de opiniões entre crianças, pois neles as crianças são motivadas a controlar a contagem e a adição dos outros, para serem capazes de se confrontar com aqueles e evitar que sejam trapaceados.

3. *O jogo e a possibilidade de se vivenciar uma Matemática divertida*

Após a confecção do jogo, buscamos um grupo de crianças pertencentes a faixas etárias e séries distintas do segundo ciclo, com o objetivo de analisar a receptividade ao jogo pelas crianças e a funcionalidade do jogo criado. Com um total de cinco crianças, sendo dois meninos e três meninas, demos início as atividades, explicando aos alunos a nossa proposta e nossos objetivos. Nesse momento de apresentação inicial, vimos a importância daquilo que é proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino de grandezas e medidas e também bloco temático de espaço e forma. Neles percebemos:

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada o mundo em que vive [...] as noções de grandeza e medidas são exploradas melhor compreensão de conceitos relativos ao espaço e às formas. São contextos muito ricos para o trabalho com os significados dos números e das operações, da ideia de proporcionalidade e escala e um campo fértil para uma abordagem histórica. (PCN, 2001, 55-56)

Nesse primeiro momento percebeu-se que os alunos já conheciam o jogo, alguns disseram que parecia “batalha naval” outros disseram que jogavam em casa em seus videogames de mão. Realizamos com isso a organização da ordem, na qual cada um iria jogar, ordenamos por faixa etária, por ser algo rápido e para percebermos se os alunos já tinham noção de datas, analisando as questões de conhecimentos prévios. No apresentar do jogo mostramos as seis peças, o tabuleiro que foi posto, a malha e as figuras geométricas (quadrados e retângulo) os quais os alunos disseram seu nome e tiveram o contato com a noção de grandeza (maior e menor) as figuras estavam enumeradas partindo do número *um* para a menor até o *seis* para a maior. Conforme eles jogavam o dado, o número correspondente a peça deveria ser encaixada de forma a buscar o menor espaço possível, cada um com três jogadas de dado.



Figura 02- Momento de validação do jogo
Fonte: Arquivo pessoal

A malha (que tem cinco por cinco centímetros) era utilizada como forma de medir o espaço e o perímetro das figuras, que eram jogadas dentro do tabuleiro, ao final de cada jogada, em conjunto, mediamos os perímetros e a áreas, anotávamos para que no final verificássemos quem ocupou o menor espaço possível.

Nesses momentos a troca de experiências ao buscar as áreas e perímetro das figuras formadas foi importantíssima, alguns não conheciam determinadas regras (operações matemáticas), nesses casos ficou evidente a ajuda dos outros colegas que sabiam. Verificamos que no início, os algoritmos de adição e multiplicação, conhecimentos prévios para o jogo, eram realizados com certa dificuldade bem como os cálculos mentais e ao longo do jogo e nas atividades necessárias os alunos apresentaram melhoras significativas na execução das mesmas. O jogo possibilitou a brincadeira e o aprendizado. Os alunos não estavam sendo forçados a aprender, mas aprendiam e discutiam entre si com facilidade e propriedade.

4. Considerações Finais

A avaliação que realizamos é positiva, percebemos que os nossos objetivos foram alcançados e que a aprendizagem do conteúdo matemático aconteceu com qualidade, permitindo aos alunos discutirem, pensarem e construírem o próprio conhecimento, configurando-se como responsáveis também pelo seu processo de aprendizagem. O jogo ainda merece observações e melhorias, mas para nós mostrou-se uma ferramenta diferenciada para o ensino de matemática, importante para desmistificar a imagem que a matemática tem como difícil e desconstruir as dificuldades de alguns alunos.

Outra questão importante é fazer como Alves (2001), dar oportunidade para que os alunos construam o jogo, montem as peça e tabuleiro, até mesmo com materiais reciclados e que aprendam ainda durante essa construção. Por meio de propostas interdisciplinares, os alunos podem aprender se divertindo na matemática assim como vimos nesse componente curricular.

De fato, o lúdico é preciso ser visto como uma dimensão necessária para o ensino de matemática que precisa ser discutida na formação inicial, abarcando mais uma questão de saber necessária a docência: O saber lúdico, importante para a formação lúdica do professor.

5. Referências:

ALVES, Eva Maria Siqueira. A ludicidade e o ensino da Matemática: uma prática possível. Campinas, SP: Papirus, 2001.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. 3.ed. Brasília: MEC, SEF, 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

HUIZINGA, Johan. Homo ludens. São Paulo: Perspectiva, 1971.

KAMII, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 39. ed Campinas: Papirus, 2011.

KISHIMOTO, T. M. Jogo, Brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 2000.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Belo Horizonte: Autêntica, 2009 (Tendências em educação matemática)

SANTOS. S. Marli P. O Lúdico na Formação do Educador. Petrópolis-RJ: Vozes,1997.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: vozes, 2002.

