



VIII Jornada Nacional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
XXI Jornada Regional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Matemática: identidade
em tempos de mudança
06 a 08 de maio de 2020



O USO DE JOGOS PEDAGÓGICOS E ATIVIDADES DIRIGIDAS COMO RECURSO DIDÁTICO

Andriele dos Santos
UPF- Campus Passo Fundo
77243@upf.br

Arieli dos Santos
UPF – Campus Passo Fundo
arieli_ssantos@yahoo.com.br

Melina Nymann dos Santos
UPF- Campus Passo Fundo
135599@upf.br

Catia Balbinot
UPF- Campus Passo Fundo
186716@upf.br

Maria Andrea Maciel Nerling
UPF- Campus Passo Fundo
mannerling@gmail.com

Eixo Temático: E5- Tendências em Educação Matemática

Modalidade: RELATO DE EXPERIENCIA (RE)

Resumo

O presente trabalho apresenta um relato sobre a utilização de jogos e atividades dirigidas como recurso didático para o ensino da Matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental. O trabalho foi desenvolvido com as turmas de 6º a 9º ano. Buscando obter sucesso na aprendizagem da Matemática, propôs-se aos educandos a reprodução de jogos e atividades práticas dirigidas no contexto da sala de aula. Tais ferramentas foram utilizadas como recurso pedagógico para tornar as aulas mais dinâmicas e descontraídas, tendo como foco favorecer a aprendizagem, dando significado aos conteúdos estudados, desenvolvendo o espírito de equipe e o trabalho em grupo.

Palavras-chave: Jogos didáticos. Atividades dirigidas. Conceitos matemáticos. Aprendizagem.

1 Introdução

A aprendizagem é um processo que ocorre internamente e está diretamente ligado às interações entre os estudantes, entre eles e o objeto do conhecimento (conteúdo), entre eles e o professor, deles com os materiais que disponibilizamos, entre outros. Moreira (1995) afirma

que o desenvolvimento cognitivo ou intelectual aplica-se a lei da Dupla Formação. Nesta lei, segundo a perspectiva sociointeracionista, toda função psicológica (cognitiva) da criança se desenvolve em duas dimensões, primeiro em nível social e depois no nível individual, ou seja, interpessoal (entre pessoas) e intrapessoal (interior das pessoas).

Sendo assim, o espaço da sala de aula, deve favorecer tanto a participação ativa dos estudantes, a ajuda mútua, a colaboração, a interação, quanto à sistematização dos conhecimentos. Uma vez que, na perspectiva sociointeracionista a interação e a ajuda mútua contribuem para a internalização destes conhecimentos.

Outro aspecto importante é avaliar como o estudante se desenvolveu ao longo deste processo e, não apenas o que ele sabe ou não sabe fazer. Buscando identificar aquilo que está ou não, a eminência de realizar sem a ajuda de uma pessoa mais experiente (professor ou colega), processo conhecido como zona de desenvolvimento proximal (ZDP).

Moreira (1995) afirma também que, o aprendizado de fato ocorrerá na ZDP. Ela é definida como a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real do indivíduo e o seu desenvolvimento proximal ou real. Ou seja, são as funções que ainda não amadureceram, mas que estão no processo de maturação. Além disso, a interação social que provoca a aprendizagem deve ocorrer na ZDP.

Assim, as metodologias de ensino utilizadas em sala de aula devem promover a interação, a participação e a ajuda mútua dos estudantes, de maneira que sejam participantes ativos neste processo de ensinar e aprender. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo propor o uso de jogos ou atividades dirigidas, como alternativa didática, para as aulas de Matemática, visando promover a participação, a interação, o envolvimento e a ajuda mútua entre os estudantes, bem como uma aprendizagem através do lúdico.

Frente a isso, buscou-se tornar as aulas de Matemática mais dinâmicas e descontraídas, a partir da realização de pesquisas em sites na internet, e, também nos relatos dos familiares dos educandos, buscando sugestões de jogos ou atividades dirigidas que pudessem ser adaptadas e utilizadas nas aulas. Assim, visando associar o jogo ou a atividade dirigida escolhida, a um conteúdo matemático desenvolvidos em sala de aula.

A seguir, apresentam-se alguns estudos sobre a relevância do uso dos recursos didáticos, jogos e atividades dirigidas, para o ensino de Matemática, bem como, suas contribuições para a aprendizagem dos conceitos estudados, em sala de aula. Na sequência descreve-se um relato de experiência. E por fim, algumas considerações sobre a validade da proposta aqui apresentada.

2 Uso de jogos e atividades dirigidas nas aulas de Matemática

A troca de saberes na construção do conhecimento é de extrema importância em se tratando do processo de aprendizagem em qualquer que seja a área do conhecimento. Já dizia Paulo Freire (1996) que aquele que ensina está aprendendo ao ensinar, assim como quem recebe o conhecimento. Ou seja, é na troca de conhecimentos que a aprendizagem vai acontecendo.

Sendo assim, o uso de jogos ou atividades dirigidas como recurso didático no ensino da Matemática pode ser uma, dentre várias possibilidades, de favorecer as trocas de informações e de conhecimentos. Apresenta-se também, como um meio de promover a socialização, de desenvolver habilidade de raciocínio e resolver situações-problemas, tendo como base conhecimentos teóricos trabalhados em sala de aula.

Considerando-se que,

Num mundo de tantas informações, oportunidades e caminhos, a qualidade da docência se manifesta na combinação do trabalho em grupo com a personalização, no incentivo à colaboração entre todos e, ao mesmo tempo, à que cada um possa personalizar seu percurso. (MORÁN, 2015, p.26)

Dessa forma, a proposta de jogos ou atividades dirigidas em sala de aula, como um complemento prático para o ensino teórico da Matemática, tem como um de seus objetivos, despertar no aluno o pensamento abstrato e desenvolver a habilidade de criar e recriar, tendo como base o conhecimento adquirido permitindo que o mesmo se desenvolva a partir de suas concepções e também na troca de experiências com os demais.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Matemática direciona-se quase exclusivamente no campo dos conceitos abstratos e de suas inter-relações. Ainda, para Rizzi e Haydt (2001), o uso dos jogos ou atividades dirigidas ampliam as habilidades conceituais a partir do imaginário. E quando o aluno está inserido neste contexto ele busca conjecturas e reflexões para criar estratégias. Quando ele cria tais estratégias está desenvolvendo a sua capacidade de resolver problemas, por meio de sua criatividade e capacidade de concretizar os conhecimentos e socializar com seu grupo.

Mas para que isso aconteça, o educador precisa planejar suas ações pedagógicas, estabelecendo objetivos de aprendizagem para o conteúdo que será abordado, escolhendo o recurso didático que auxiliará para que tais objetivos sejam alcançados. O recurso didático, segundo Souza (2007) não pode ser utilizado de qualquer jeito. O professor precisa ter clareza

dos motivos pelos quais fez determinada escolha. Não se trata apenas do recurso a ser utilizado, mas de como será utilizado.

Assim, a utilização de jogos ou atividades dirigidas deve responder a alguns questionamentos como: Qual recurso será utilizado? Quando utilizá-lo? De que forma será utilizado? Com qual finalidade? Ou seja, o educador deve ter clareza do porque utilizar determinado recurso e de que forma ele o ajudará a alcançar os objetivos de aprendizagem. Como complementa Souza “[...] este educador, deve ter um propósito claro, domínio do conteúdo e organização para utilização de tais materiais” (2007, p. 111).

Destaca-se ainda, a importância de explicitar aos estudantes o objetivo dos jogos e das atividades dirigidas, para que não construam uma ideia equivocada deste momento como “matar aula”. Eles precisam compreender que tais recursos têm como objetivo ensinar de forma lúdica, compartilhar conhecimentos, aprender mutuamente, trocar experiências e desenvolver-se intelectual, social e cognitivamente. Bem como, compreender que sua participação, envolvimento e comprometimento serão fundamentais para que sua aprendizagem de fato ocorra. E ainda, desenvolver habilidades e competências matemáticas, favorecendo a utilização dos conhecimentos adquiridos em sala de aula em diferentes situações, seja na vida real, seja no campo da própria Matemática na busca resultados ou em outras áreas do conhecimento.

Por fim, ressalta-se novamente, que a aplicação de jogos ou atividades dirigidas no ensino da Matemática está sendo apresentada como uma possibilidade de trabalho em sala de aula. Pois, devemos levar em consideração que nem todos os conteúdos matemáticos estudados abrem espaço para essa proposta metodológica.

Entendendo-se que o ambiente escolar dever ser um espaço de aprendizagem significativa, ressalta-se que o educando dever ser participante ativo da construção da sua aprendizagem e não um mero receptor de informações. Que o mesmo seja preparado para pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, de forma relevante às práticas no contexto social.

3 Relato da Experiência

A atividade foi aplicada com turmas do ensino fundamental II, do 6º ao 9º ano, em uma escola da rede municipal de Marau. Nesta ocasião, propôs-se que cada disciplina desenvolvesse um projeto com suas turmas. Na Matemática, propôs-se aos estudantes que resgatassem jogos ou a atividades dirigidas, adaptando-as para explorar conteúdos

matemáticos e, aplicando-as posteriormente, com seus colegas. Essa atividade teve como objetivo desenvolver a autonomia dos estudantes, a tomada de decisões frente às opções disponíveis e ainda, ser protagonista da sua própria aprendizagem.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa extraclasse, na internet. Assim, os estudantes deveriam selecionar alguns jogos e atividades que pudessem ser reproduzidas nas aulas. Os alunos que não tivessem acesso à internet foram orientados a conversarem com seus pais ou pessoas de sua convivência. Posteriormente, as sugestões de jogos ou atividades foram trazidas para sala de aula, a fim de serem analisadas pelos demais alunos da turma. Depois, deveriam escolher um jogo ou uma atividade, dentre as apresentadas, para que fosse reproduzida e compartilhada com as demais turmas. Ressalta-se que por ser uma escola rural, as turmas envolvidas são formadas por 6 a 11 alunos, então cada turma ficou encarregada de escolher um jogo ou atividades para desenvolver.

Os alunos do 6º ano reproduziram o jogo “A corrida das frações”, utilizando seus conhecimentos sobre leitura e representação de frações. Inicialmente confeccionaram 7 tiras com papel pardo com as mesmas dimensões, representando frações como, o inteiro, o meio, o terço, o quarto, o quinto, o sexto e o sétimo.

Figura 1 - Faixa representando a fração dos sextos.



Fonte: Arquivo pessoal.

A corrida inicia a partir de uma linha de largada, onde os jogadores são posicionados. Dois dados são lançados para o alto simultaneamente. Ao cair no chão, verificam-se as faces que estão voltadas para cima. A de menor valor indica o numerador e a de maior valor o denominador. Tendo a fração formada o aluno escolhe a faixa correspondente e se desloca de acordo com a fração sorteada. Por ex.: se a fração $\frac{2}{5}$ for sorteada, o aluno deverá percorrer essa fração do percurso estabelecido no jogo. Um aluno joga por vez e ganha quem primeiro chegar a linha de chegada.

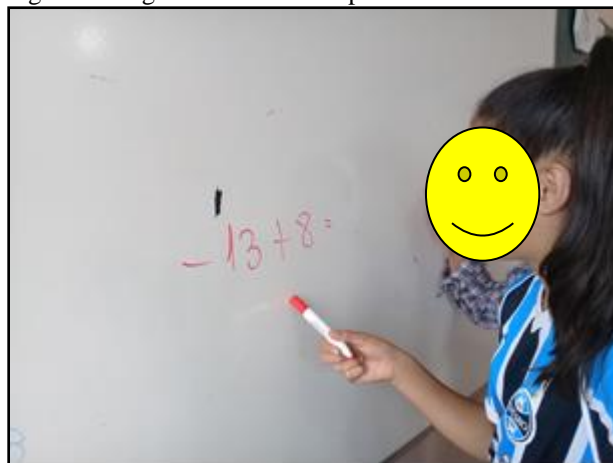
Figura 2 - Alunos durante a corrida.



Fonte: Arquivo pessoal.

No sétimo ano o jogo escolhido para ser reproduzido foi a “*Trilha dos Inteiros*”. Foram propostas questões referentes às quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com números inteiros, que deveriam ser resolvidas pelos estudantes, no quadro. Propôs-se que para avançar uma casa na trilha, a questão deveria ser respondida corretamente, caso a resolução estivesse incorreta, voltariam ao início da trilha.

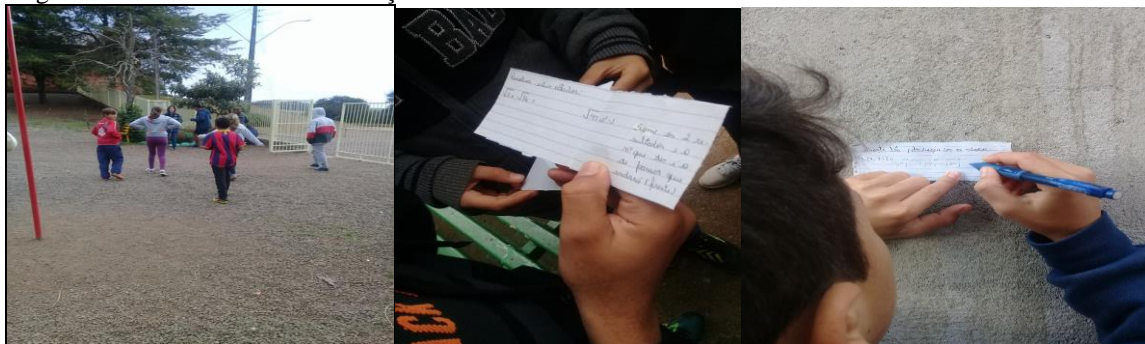
Figura 3 - Jogo sendo realizado pela turma do 7º ano.



Fonte: Arquivo pessoal.

Já oitavo ano se organizou em dois grupos. Propôs-se a “*Caça ao tesouro*”. Foram confeccionados alguns envelopes, contendo questões matemáticas, com vários níveis de dificuldade, sendo que cada questão correspondia a uma pista. Os envelopes foram escondidos em alguns pontos do pátio da escola, ao encontrar o envelope, o aluno precisaria responder corretamente à questão para poder ler a pista e, dar continuidade à busca pelo tesouro.

Figura 4 - Alunos durante a realização da atividade.



Fonte: Arquivo pessoal.

A ideia principal era que a equipe vencedora ganhasse o prêmio, mas a turma entrou em um consenso e decidiu que todos eles eram merecedores. Sendo assim, a culminância no caso dessa atividade, foi uma confraternização entre a turma.

Por fim, o nono ano, propôs a atividade denominada “A Matemática no Campo”. Nesta atividade, os alunos demonstraram a medida de um *alqueire*, assim, como o cálculo de sua área, usando como cenário a propriedade rural de um vizinho da escola. Utilizaram-se estacas de madeira e barbantes para delimitar o espaço, referente à medida que pretendiam demonstrar. A atividade foi filmada pelos alunos e o vídeo¹ participou do II Festival de Vídeos digitais e Educação Matemática²

Figura 5 - Recortes do video gravados pelos alunos



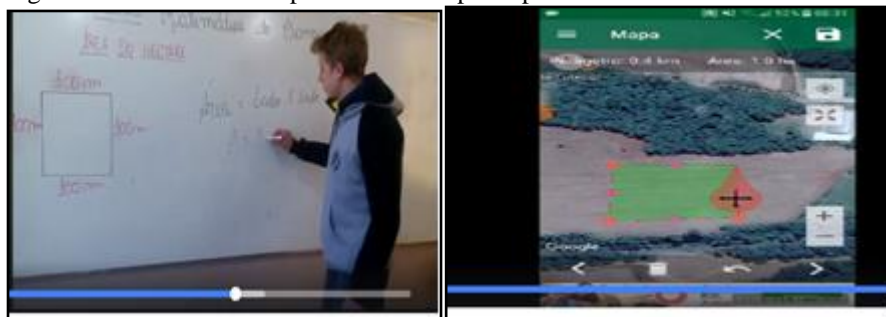
Fonte: Arquivo Pessoal.

Os alunos também, fizeram a demonstração do cálculo da área de um *alqueire* por meio da fórmula $A = l^2$ e também por meio de um aplicativo utilizado em seus dispositivos móveis.

¹ Vídeo *Matemática do Campo*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GCQWQvJP-BQ&list=PL9a8WG34PnC9f0ou9y9rDuBs7B1rNH9F&index=3&t=11s>.

² II Festival de Vídeos digitais e Educação Matemática. Disponível em: <https://www.festivalvideomat.com/ii-festival>.

Figura 6 - Cálculo da área pela fórmula e pelo aplicativo



Fonte: Arquivo pessoal.

E por fim, foi organizada uma Mostra do Conhecimento, na qual foram apresentadas as produções desenvolvidas pelos estudantes, em todas as disciplinas. Assim, os jogos e atividades elaboradas, na disciplina de Matemática, pelas turmas de sexto, sétimo e oitavo ano foram expostas e aplicadas com os demais alunos da escola. Já o nono ano, relatou o processo de produção do vídeo, bem como, o conteúdo explorado, adotando as redes sociais, como meio de divulgação do material produzido por eles.

Dessa forma, por ser um trabalho desenvolvido pelo próprio aluno, a partir de sua busca pode-se perceber o domínio dos conceitos aplicados nos jogos e nas atividades, assim como na apresentação dos mesmos.

4 Considerações Finais

Devido à resistência que alguns alunos demonstram em relação à aprendizagem da Matemática, cabe ao professor buscar estratégias/metodologias de ensino que a tornem mais atrativa, fazendo com que perceba a importância desta disciplina tanto no contexto de sala de aula, quanto no contexto social.

Destaca-se que, a experiência do uso de jogos e atividades dirigidas no contexto da sala de aula, bem como, a participação e o envolvimento dos estudantes, indicam que tais recursos podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Pode-se presenciar a motivação durante a busca de modelos de jogos e atividades, a construção e elaboração do produto e por fim da aplicação do mesmo.

Alguns alunos que no início da proposta mostraram-se resistentes a participar da atividade, mas na conclusão da mesma estavam motivados a buscar mais modelos de jogos e atividades para serem aplicadas nas aulas de Matemática.

Acredita-se que trazer esse recurso como parte do planejamento é de grande relevância, uma vez que o aluno é participante ativo no desenvolvimento das atividades, além de promover a interação entre os alunos e deles com o professor.

Destaca-se que as atividades trazidas pelos alunos, foram muito validas para a aprendizagem dos conceitos estudados. Além disso, percebe-se que houve participação e envolvimento de todos. Bem como, a metodologia de ensino utilizada favoreceu a criatividade, o protagonismo neste processo de ensinar e aprender.

Sendo assim, enfatiza-se a importância do olhar do professor para o aluno, vendo-o como um participante e colaborador no processo da aprendizagem. Esse trabalho, favoreceu a investigação, a reflexão, a tomada de decisão, a autonomia, e o trabalho em equipe. Bem como, a atuação do professor como um colaborador no desenvolvimento do trabalho e não apenas um transmissor de conteúdos.

5 Referências

CORDEIRO, Maria José; SILVA, Valdinéia Nogueira da. *A importância dos jogos para a aprendizagem da Matemática*. Revista científica eletrônica de ciências sociais aplicadas da Eduvale – Jaciara/MT. Ano V, número 07, novembro de 2012 – Periodicidade Semestral – ISSN 1806-6283

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. / Paulo Freire. – São Paulo; Paz e Terra, 1996.- (Coleção Leitura)

MORÁN, José. *Mudando a Educação com Metodologias Ativas*. In; SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.). Coleção Mídias contemporâneas. Convergência midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II.PG.Foca Foto – PROEX-UEPG, 2015

MOREIRA, Marco Antonio. *Série Enfoque Teóricos*. Monografia n. 7. Porto Alegre: Instituto de Física da UFRGS, 1995.

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

RIZZI, Leonor. HAYDT, Regina Célia. *Atividades lúdicas na educação da criança: subsídios práticos para o trabalho na pré-escola e nas séries iniciais do 1º grau (Série Educação)*. 7ª Ed. Editora Ática, 2001.

SOUZA, Joamir Roberto de. *Novo olhar: matemática 1*. 2.ed. – São Paulo: FTD, 2013.

SOUZA, Salete Eduardo de. *O uso de recursos didáticos no ensino escolar*. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1; JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, 4; SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS”, 12, 2007,

Maringá. *Anais...* Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007. Disponível em:
<<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2020.