

Versão Online ISBN 978-85-8015-093-3
Cadernos PDE

VOLUME I

OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE
Artigos

2016

OS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA – ENTRE O EDUCATIVO E O LÚDICO

MENON, Lucimari Antoneli¹

SILVA, Karolina Barone Ribeiro da²

Resumo: O artigo em questão refletirá sobre o uso de jogos e brincadeiras no processo de ensino da disciplina de Matemática. O mesmo se servirá de pesquisa teórica acerca do assunto bem como apresentará uma pequena análise do que foi colocado em prática durante as atividades escolares. O público alvo dessa pesquisa foram alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Francisco Ramos, do município de Guamiranga/PR. Procurou-se apontar alguns dos principais problemas da Matemática decorrentes das deficiências nas quatro operações fundamentais e na memorização da tabuada e suas consequências para a aprendizagem da disciplina. Com isso, pretende-se expor ideias sobre o uso de jogos envolvendo as quatro operações fundamentais e a tabuada como Método de ensino em Matemática e identificar como essa abordagem pode contribuir na aprendizagem desses conteúdos.

PALAVRAS-CHAVE: Concentração, estratégia, jogos matemáticos.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado de um estudo sobre o uso de jogos no ensino da Matemática desenvolvido com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Francisco Ramos, do município de Guamiranga/PR.

Inúmeras são as finalidades dos jogos. Diante disso buscando explicar que a atividade lúdica pode possibilitar ao educando levantar hipóteses, criar estratégias, desenvolver a autoconfiança, organização, concentração, atenção, raciocínio lógico dedutivo e o senso cooperativo. É comum ouvirmos sobre as dificuldades da Matemática. Ela é muitas vezes vista como uma ciência bastante formal e mais ainda rigorosa. Essa problemática acaba interferindo na prática pedagógica do professor.

Sabe-se que o sistema exige que o professor apresente definições, exemplos e exercícios de fixação, seguindo respectivamente essa ordem. Isso acompanhado do interesse demonstrado pelo aluno. Mas sabe-se também que essa forma de

¹ Especialista em Ensino da Matemática pela UNICENTRO/Guarapuava e especialista em Educação Matemática pela UNICENTRO/Guarapuava. Graduada em Matemática pela UNICENTRO/Guarapuava, Professora da Rede Estadual de Ensino do Colégio Estadual Francisco Ramos– Guamiranga/PR.

² Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional (UNESP/São José do Rio Preto), mestre em Estatística (UFSCar) e Docente do Departamento de Matemática da UNICENTRO/Irati.

ensino não condiz com a realidade, pois muitas vezes a resolução simplesmente das atividades não quer dizer que houve uma apreensão do conhecimento.

Considerando as dificuldades encontradas no ensino de Matemática, os educadores buscam inovações em suas metodologias. Assim, priorizam a construção do conhecimento através de atividades que despertem o interesse dos alunos. A partir do momento em que os estudantes sentem motivação e têm interesse pelas atividades, ocorre certa interação entre atividade, aluno e professor permitindo assim que se alcance o saber matemático.

O uso de jogos e brincadeiras matemáticas é uma excelente alternativa que auxilia no processo pedagógico, dando ao aluno oportunidades de desenvolver sua capacidade de aprendizagem e ao professor possibilidades amplas para transmitir o que sabe sem que deixe no aluno a impressão ruim que muitos têm sobre a Matemática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde o início da vida escolar há certo temor em relação à disciplina de Matemática. Essa impressão acaba por refletir no processo de ensino aprendizagem, dificultando o trabalho do professor, pois ele não sabe ao certo qual reação os alunos terão diante dos conteúdos da disciplina. Esse constante descontentamento, no entanto, também serve de incentivo para muitos professores que buscam melhorias nos processos metodológicos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), a discussão acerca dos conteúdos se faz diante das funções sociais básicas desempenhadas pelo cidadão, assim:

Há um razoável consenso no sentido de que os currículos de Matemática para o ensino fundamental devam contemplar o estudo dos números e das operações (no campo da Aritmética e da Álgebra), o estudo do espaço e das formas (no campo da Geometria) e o estudo das grandezas e das medidas (que permite interligações entre os campos da Aritmética, da Álgebra e da Geometria).

O desafio que se apresenta é o de identificar, dentro de cada um desses vastos campos, de um lado, quais conhecimentos, competências, hábitos e valores são socialmente relevantes; de outro, em que medida contribui para o desenvolvimento intelectual do aluno, ou seja, na construção e coordenação do pensamento lógico-matemático, da criatividade, da intuição,

da capacidade de análise e de crítica, que constituem esquemas lógicos de referência para interpretar fatos e fenômenos.

[...]

Embora nestes Parâmetros a Lógica não se constitua como bloco de conteúdo a ser abordado de forma sistemática no ensino fundamental, alguns de seus princípios podem ser tratados de forma integrada aos demais conteúdos, desde as séries iniciais. Tais elementos, construídos por meio de exemplos relativos a situações-problema, ao serem explicitados, podem ajudar a compreender melhor as próprias situações (BRASIL,1997, p. 38).

Obviamente não destacamos aqui todos os conteúdos exigidos durante o ensino da Matemática e nem as explicações referentes à organização desses conteúdos, no entanto, é apenas um alerta de como são vistas as expectativas do ensino dessa disciplina.

Sobretudo, não há uma receita pronta para se chegar ao objetivo pretendido, nem ao menos nosso público se resume em indivíduos aptos a receber de forma objetiva os ensinamentos que lhe são passados. Mas ao mesmo tempo dispomos de ferramentas riquíssimas para auxiliar nesse processo, além da força de vontade dos professores e instituições, há ainda materiais didáticos que são indispensáveis para um bom aproveitamento pedagógico. Dentre esses recursos daremos atenção aos jogos pedagógicos e como estes podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem.

Criada por Aristóteles, a Lógica estuda o humano distinguindo argumentos. Busca detectar as verdades e as não verdades das argumentações para chegar a uma conclusão.

A lógica na aprendizagem da Matemática tem o objetivo de encontrar as verdades analisando os argumentos que surjam. Segundo os PCN's uma das características da Matemática é o desenvolvimento do raciocínio lógico e das capacidades de observação e argumentação de diferentes processos.

No ensino da Matemática, segundo os PCNs (BRASIL,1997), dois aspectos tomam destaque “um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e conceitos matemáticos” (p. 19). Isso implica que o professor deve trabalhar a Matemática, usando o raciocínio lógico como ferramenta, o que ajudará na elevação do aprendizado. Cabe ao educador incorporar ao seu planejamento conteúdos norteadores da técnica e do raciocínio lógico. Ainda,

a aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos. Assim, o tratamento dos conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear deve dar lugar a uma abordagem em que as conexões sejam favorecidas e destacadas. O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos (BRASIL, 1997, p. 19).

No entanto, “a seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da Matemática. Deve-se levar em conta sua relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno” (BRASIL, 1997, p. 19), ou seja, é um processo de construção em permanente evolução.

Segundo Dante (1999) o aluno precisa utilizar de forma rápida e segura o seu raciocínio lógico, pois isso o ajudará nas situações diárias.

É preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia a dia, na escola ou fora dela (DANTE, 1999, p. 11-12).

Nesse contexto é necessário que os professores proponham aos seus alunos atividades que os estimulem no seu cotidiano. A organização em sala de aula facilita o desenvolvimento pessoal do sujeito, preparando-o para o trabalho e para suas relações sociais no geral. Esse arranjo pode ser feito de forma lúdica, com jogos e brincadeiras que levem os alunos a usarem a lógica para chegar ao resultado final.

Smole, Diniz e Milani (2007) consideram o emprego de jogos no processo pedagógico algo que, embora não seja nenhuma novidade, abre um leque de possibilidades para o ensino aprendizagem de muitas áreas. Nas aulas de Matemática os jogos trazem oportunidades tanto ao professor quanto ao aluno de sair um pouco do tradicionalismo do ensino e

[...] auxiliam o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação, e organização, [...] ao assim chamado raciocínio lógico (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 09).

Descobrir seu potencial de resolução de determinados problemas, especialmente os de raciocínio lógico, o aluno se sentirá realizado e motivado a buscar e alcançar muitos outros objetivos seja na vida escolar como na vida social.

O processo educativo relacionado ao ensino da Matemática é um dos assuntos que preocupam os educadores. Segundo os PCNs (BRASIL, 1997)

novas competências demandam novos conhecimentos: o mundo do trabalho requer pessoas preparadas para utilizar diferentes tecnologias e linguagens (que vão além da comunicação oral e escrita), instalando novos ritmos de produção, de assimilação rápida de informações, resolvendo e propondo problemas em equipe (p.26).

Assim, entende-se que a Matemática Educacional com atividades motivadoras, orientadas e induzidas a partir do meio; conseqüentemente, trata-se de construções fundadas em conhecimentos anteriores, atendendo aos objetivos exigidos pelos PCNs, deve estimular o uso de diferentes linguagens para expressar suas diversas ideias.

Conforme Barbosa e Carvalho (2008)

nesta perspectiva o professor de matemática é considerado um educador intencional, necessitando realizar pesquisa tanto relacionadas ao conteúdo como também em relação às metodologias a serem adotadas para a transmissão de tais conteúdos. Deve ter a preocupação em conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino, à instituição escolar e à vida. Porém o ensino da matemática, ainda que esteja em construção, está centrado na prática pedagógica, de forma a envolver-se com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático. Assim, os objetivos básicos da educação matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento (p. 03).

Os jogos e brincadeiras surgem como uma estratégia metodológica que pode auxiliar nesses processos, além de chamar atenção dos alunos, facilita a aprendizagem aguçando desde a concentração ao raciocínio lógico.

Schwartz (1966) apud Godoy e Menegazzi (2011), afirma que a noção de jogo se desenvolveu lentamente e muito tarde com relação à educação, mas ainda assim materializou a ideia de se divertir enquanto aprende. Para Godoy e Menegazzi, no entanto, o uso dos jogos representa mais que o envolvimento dos alunos, requer uma nova postura do professor diante das brincadeiras educacionais. Este passa de

comunicador a observador, incentivador, organizador e mediador da aprendizagem e do processo pelo qual o aluno passará para chegar ao saber. O professor só deverá interferir “quando isso se faz necessário, através de questionamentos, por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão [...]”, mas nunca para dar a resposta certa (GODOY e MENEGAZZI, 2011, p.01).

Para um bom trabalho com jogos, contudo, é necessária uma avaliação prévia de quais jogos e como serão utilizados e as finalidades propostas por eles. Isso nos leva a considerar que

[...]devemos refletir sobre o que queremos alcançar com o jogo, pois, quando bem elaborados, eles podem ser vistos como uma estratégia de ensino que poderá atingir diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento (LARA, 2003, p. 21).

O educador deve estimular os alunos a irem além da brincadeira, do erro ou do acerto. Para Godoy e Menegazzi (2011)

o educador deve ter como objetivo fazer com que os alunos se interessem, e passem a gostar de aprender essa disciplina, mudando a rotina da sala, facilitando a aprendizagem de matemática, até mesmo aquelas de difícil aprendizagem. Jogando o aluno vai refletir, analisar, levantar hipóteses e testá-las para conseguir vencer o jogo, por isso os jogos devem ser utilizados ocasionalmente para completar as atividades produzidas durante as aulas diárias, ocupando um horário dentro do planejamento da aula, de modo que o educador possa explorar todo o potencial do jogo, como o processo de solução, registros e discussões possíveis dúvidas que poderão surgir a respeito do jogo (p. 02).

O professor ainda pode trabalhar outros aspectos, como a história de algum jogo, por exemplo, isso desperta mais ainda o interesse do aluno.

Além dos jogos, outras brincadeiras podem ser utilizadas no processo pedagógico em sala de aula. Mas jogos e brincadeiras se diferenciam? Pelos estudos de Julinek (2005, p.31) “as brincadeiras são atividades difíceis de definir, pois nos acompanham desde bebês sem que nunca houvesse a preocupação de descrevê-las ou defini-las”. Para Jacquín (1960),

[...] as brincadeiras são atividades que não envolvem desafios, são apenas passatempos para a criança; já os jogos remetem a superação de desafios. Podem-se destacar aqui os jogos que as próprias crianças criam a partir de seus interesses, determinando as regras e definindo estratégias até alcançar o êxito desejado (p. 87).

Assim, entende-se que brincar seja um passatempo, uma atividade lúdica em que a criança se envolve desde que nasce. Ao jogar a criança busca ultrapassar seus limites, superar os desafios propostos pelas regras do jogo.

Em relação à inserção dos jogos no ensino de Matemática, nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1997) enfatiza-se que

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 impostall, embora demande exigências, normas e controle.

No jogo, mediante a articulação entre o conhecido e o imaginado, desenvolve-se o autoconhecimento — até onde se pode chegar — e o conhecimento dos outros — o que se pode esperar e em que circunstâncias.

Para crianças pequenas, os jogos são as ações que elas repetem sistematicamente, mas que possuem um sentido funcional (jogos de exercício), isto é, são fonte de significados e, portanto, possibilitam compreensão, geram satisfação, formam hábitos que se estruturam num sistema. Essa repetição funcional também deve estar presente na atividade escolar, pois é importante no sentido de ajudar a criança a perceber regularidades.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações.

Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações (BRASIL, 1997, p.35).

As regras também são instrumentos de aprendizagem. Através dos regulamentos impostos pelos jogos ou nas brincadeiras pedagógicas, o aluno passa a ter consciência de que regras existem para serem seguidas. Muitos podem pensar que elas impedem que a criança use sua criatividade, pelo contrário, o desafio será ser criativo mesmo num contexto de normas.

Outro quesito importante na utilização dos jogos em sala de aula é a socialização. Para Dinello apud Ascoli e Brancher (2006), o jogo representa

um âmbito de socialização, com uma grande liberdade de inventar regras e relações, possibilitadas pelo fato de situar-se à distância de determinismos convencionais. É a ocasião de interiorização de atitudes, de tomar iniciativas pessoais e de dar respostas aos demais. Por momentos, divergindo com o grupo, assumindo compromissos de lealdade com outros, o jogo apresenta situações próprias para descobrir-se —como o outro ou muito —diferente dos outros: ambas as percepções são necessárias para ir construindo suas próprias referências (p. 3).

Assim, o aluno também tem a possibilidade de desenvolver seu senso crítico diante dos demais colegas.

Smole, Diniz e Milani (2007) acreditam que essa relação estabelecida entre os sujeitos no momento das atividades grupais, na discussão que há entre os pares, o aluno desenvolverá seu potencial particular, desde a cooperação com o trabalho, o respeito com o colega e sua opinião, etc.

Podemos mesmo afirmar que, sem a interação social, a lógica de uma pessoa não se desenvolveria plenamente, porque é nas situações interpessoais que ela se sente obrigada a ser coerente. Sozinha poderá dizer e fazer o que quiser pelo prazer e pela contingência do momento; porém em grupo, diante de outras pessoas, sentirá a necessidade de pensar naquilo que dirá que fará, para que possa ser compreendida (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 11).

Por meio de jogos, além de desenvolver sua capacidade de raciocínio, de decisão, argumentação, o aluno também pode praticar o altruísmo, deixando que o colega expresse sua opinião.

Primeiramente é necessário que os alunos entendam que a prática de jogos em sala de aula não tem o objetivo de passar o tempo ou apenas se divertir, brincar. “É preciso que o jogo tenha nas aulas tanto a dimensão lúdica quanto a educativa” (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 13). O professor tem que ter consciência de que seu aluno não aprenderá a jogar, nem ao menos entenderá o jogo com uma única prática. Outro ponto importante é a escolha do jogo; nem toda turma é apta para todo jogo e nem todo jogo é funcional para todas as turmas.

Um jogo pode ser escolhido porque permitirá que seus alunos comecem a pensar sobre um novo assunto, ou para que eles tenham um tempo maior para desenvolver a compreensão sobre um conceito, para que eles desenvolvam estratégias de resolução de problemas ou para que conquistem determinadas habilidades que naquele momento você vê como importantes para o processo de ensino aprendizagem. Uma vez escolhido o

jogo por meio de um desses critérios, seu início não deve ser imediato: é importante que você tenha clareza se fez uma boa opção, por isso antes de levar o jogo aos alunos, é necessário que você o conheça jogando (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 14).

Assim, os jogos devem antes ser analisados e pensados pelo professor, pois esse ministrará o trabalho em sala de aula, orientando os alunos especialmente sobre as regras dos jogos e suas finalidades.

Já na apresentação dos jogos à turma é conveniente que o professor estude com antecipação qual é a maneira mais convencional que os alunos utilizam para conhecer os jogos fora da escola: pela internet, através de informações contidas na embalagem de determinado jogo, com os amigos, na observação de outras pessoas jogando, na prática desses jogos em casa e na repetição incansável para se chegar ao objeto de desejo que é a resolução correta da problemática e tantos outros meios que os jovens utilizam em seu dia a dia.

Apresentar os jogos aos alunos e deixar que eles, em uma primeira observação, tentem identificar do que se trata. Preparar uma cópia das regras também é um bom caminho, assim os alunos terão acesso a elas e poderão estudá-las e analisá-las com calma. Para Smole, Diniz e Milani (2007, p. 16) “cada meio de propor o jogo ao grupo traz aprendizagens diferentes, exige envolvimento diversos, e isso já pode ser a primeira situação-problema a ser enfrentada por eles”. Apresentar o jogo aos alunos será o primeiro passo para aguçar a sua curiosidade.

Entre os jogos que apresentam as características que se pretende trabalhar para alcançar os objetivos propostos, optamos pelos jogos de tabuleiro, jogos de carta, jogos de caneta e papel e jogos comerciais, que envolvem além da resolução de problemas, a tabuada e as quatro operações fundamentais. Esses jogos podem ser apresentados usando um meio visual, como o data show ou um cartaz, por exemplo, e simular um jogo com os alunos.

O domínio da tabuada e das quatro operações fundamentais facilitará a resolução de problemas de matemática e de outros conteúdos que necessitam de sua aplicação para seu desenvolvimento. Portanto, é fundamental uma metodologia que proporcione meios para que o aluno desenvolva seus conhecimentos e desperte o interesse pela realização das atividades propostas, melhorando sua produção e reflexão sobre a aplicabilidade deste conhecimento para continuidade de seus estudos e na resolução de situações cotidianas (STAREPRAVO apud ZANELATI e VERDI, 2011, p. 6)

A passagem dos alunos para o 6º ano, com uma organização escolar com a qual não está habituado, horário compartilhado por diferentes matérias e diferentes professores, níveis de exigências distintos, posições variadas quanto à conduta em sala de aula e à organização do trabalho escolar, diferentes concepções quanto à relação professor-aluno, traz para os alunos, um aumento crescente de pressões e exigências.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), também em termos da organização curricular, há uma grande ruptura nessa série em relação ao que vinha sendo desenvolvido anteriormente, pois os conhecimentos passam a se dividir em disciplinas distintas umas das outras, abordadas de forma isolada.

No caso da Matemática, há uma forte tendência em fazer do primeiro ano deste ciclo um ano de revisão dos conteúdos estudados em anos anteriores. De modo geral, os professores avaliam que os alunos vêm do ciclo anterior com um domínio de conhecimentos muito aquém do desejável e acreditam que, para resolver o problema, é necessário fazer uma retomada dos conteúdos.

No entanto, essa retomada é desenvolvida de forma bastante esquemática, sem uma análise de como esses conteúdos foram trabalhados no ciclo anterior e em que nível de aprofundamento foram tratados. Assim, a revisão infundável de tópicos causa grande desinteresse aos alunos e, ao final, fica a sensação de que a série inicial do terceiro ciclo é uma série desperdiçada (BRASIL, 1998, p. 61 e 62).

O jogo ajuda nas habilidades de memorização, resolução de problemas, cálculos mentais, adaptando a necessidade daquele momento, tendo como consequência a solução de algumas dificuldades desenvolvidas com a prática, curiosidade e vontade de ganhar. Através do jogo o aluno se motiva a tentar buscar alguma forma de obter a resposta para ganhar.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1998, p. 46).

Sendo assim, a aprendizagem da Matemática supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar

conceitos pela memorização ou lista de exercícios, possibilitando ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar estratégias.

3 METODOLOGIA, ESTRATÉGIAS DE AÇÃO E RESULTADOS OBTIDOS

Expostos os referenciais teóricos que embasaram este estudo, busca-se agora relatar o trabalho de implementação pedagógica, desenvolvido no 1º semestre de 2017, no Colégio Estadual Francisco Ramos – Ensino Fundamental e Médio, no município de Guamiranga, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

Para a implementação desse trabalho, foram desenvolvidas ao todo 16 aulas, aplicadas em duas turmas de 6º ano, totalizando as 32 aulas. O material pedagógico de apoio para implementação do projeto foi produzido pela pesquisadora como consta no Caderno Didático Pedagógico construído no ano de 2016, intitulado de **“Os jogos no ensino da Matemática – entre o educativo e o lúdico”**. De acordo com os propósitos inicialmente delineados, a finalidade do trabalho foi desenvolver jogos que priorizassem inicialmente o raciocínio lógico, e em seguida, as operações fundamentais e a tabuada no cotidiano do aluno.

A primeira atividade desenvolvida junto aos alunos foi a apresentação oral do Projeto à turma do 6º ano. Após apresentar o tema da produção didático pedagógica, percebeu-se que os alunos ficaram motivados a participar. Pode-se constatar que os alunos compreenderam o real objetivo do trabalho, pois passaram a entender melhor muitas situações do seu cotidiano.

3.1 JOGOS TRABALHADOS

3.1.1 Shisima

Esse é um Jogo de estratégia, criado no leste africano. Ele consiste em alinhar 3 peças da mesma cor em uma das retas. As melhores jogadas para ambos os lados produzem empate, mas a rapidez nas jogadas pode levar ao erro. Os alunos gostaram muito de jogar pela facilidade das suas regras.

3.1.2 Mancala

É um jogo muito jogado ao redor do mundo, algumas vezes chamado de jogo de semeadura ou jogo de contagem e captura, já que foi inspirado nas tarefas agrícolas. Se revela como um jogo estratégico e inteligente, que pode ser construído dos mais variados materiais. Inicialmente, desenhei um tabuleiro grande no chão da sala de aula para que os alunos compreendessem mais facilmente as regras do jogo, após jogar com a turma dividida em duas equipes, os alunos usaram o tabuleiro para jogar em duplas.

3.1.3 Torre de Hanói

Torre de Hanói é um quebra-cabeça que consiste em uma base contendo três pinos, em um dos quais são dispostos alguns discos uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo. O problema consiste em passar todos os discos de um pino para outro qualquer, movendo um disco de cada vez, usando um dos pinos como auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima de outro menor em nenhuma situação. O número de discos pode variar sendo que o mais simples contém apenas três. Iniciamos o jogo com três discos, que após os alunos terem compreendido as regras, ficou muito fácil e todos conseguiram efetuar a jogada com o menor número de movimentos. Adicionamos mais um disco de cada vez e cada aluno tentava jogar contando o número de movimentos.

3.1.4 Sudoku

É um jogo de lógica e raciocínio, interessante para se treinar o cérebro, pois é necessário criar e utilizar estratégias para colocar os números faltantes numa tabela 9x9, constituída de subgrades de 3x3 quadrados, chamadas de regiões. O jogo começa com algumas casas já preenchidas por números. O jogador tem a tarefa de completar as casas restantes com algarismos de 1 a 9, sem repetir nenhum deles nas linhas e nas colunas, nem dentro da mesma região.

3.1.5 Enigmas

Esse jogo busca desenvolver a lógica e o cálculo numérico, fazendo com que o aluno se surpreenda com um truque de magia matemática e depois tente explicá-lo. Envolve adição, subtração, multiplicação e divisão. O primeiro enigma, “números bonitos”, a maioria dos alunos conseguiu chegar no resultado esperado por conter valores pequenos, apenas tive que mostrar a regra: “risque a cifra da esquerda do número obtido”. O enigma da “adivinhação”, alguns alunos se perderam na subtração. O terceiro enigma dos “muitos tios”, tive que mostrar um exemplo para que depois escolhessem outro número e resolvessem sozinhos.

3.1.6 Quadrado Mágico

É um antigo quebra-cabeça numérico, formado por uma tabela quadrada de números, onde a soma de cada coluna, de cada linha e das duas diagonais devem ser sempre iguais. Jogando com as sementes os alunos faziam as somas e mudavam de casa quando necessário, com mais facilidade. Após conseguir o resultado esperado, registraram as quantidades colocadas em cada quadradinho usando os algarismos de 1 a 9.

3.1.7 Superquadrado mágico

Este jogo é uma variação do jogo quadrado mágico. Ele possui um grau de complexidade maior porque o jogador vai trabalhar com uma quantidade maior de números (de 1 a 16). Os alunos sentiram mais dificuldade em resolver esse jogo por envolver mais números.

3.1.8 Jogo 106

Esse é um jogo que você precisa somar e fazer cálculos rapidamente. Ele testa sua habilidade de enxergar combinações numéricas e prever possíveis

mudanças. É uma forma eficaz de estimular seu cérebro e desenvolver suas habilidades de lógica visual. Segundo os alunos, foi o jogo mais difícil que tiveram de resolver, fizeram a soma dos números de cada linha percebendo que a soma estava incorreta, mas sentiram muita dificuldade para mudar os números de lugar e acertar as somas. Acabamos resolvendo juntos.

3.1.9 Stop da divisão

Esse é um jogo onde o aluno poderá desenvolver sua habilidade de cálculo e compreender a divisão. Iniciei com valores pequenos para treinarem, depois aumentei o valor dos números, mas foi quando coloquei divisores de dois algarismos que alguns tiveram bastante dificuldade.

3.1.10 Jogo da trilha multiplicativa

A trilha multiplicativa pode ser jogada em três etapas, confeccionada em três jogos. Apesar de alguns alunos terem dificuldade com algumas tabuadas, gostaram muito e, como eram três níveis (fácil, média e difícil), pedi para que estudassem a tabuada para os próximos jogos e percebi grande melhora, pois a intenção era vencer o jogo do colega com quem estavam competindo.

3.1.10.1 Trilha Multiplicativa Fácil

Nessa trilha, os desafios estavam voltados apenas para a multiplicação, onde apareceram perguntas das tabuadas de várias formas dentro do mesmo hexágono, por exemplo: (2×2) , (4×1) , (1×4) , o que trouxe facilidade ao aluno para responder já que podia associar a resposta a uma tabuada em que ele já construiu o conhecimento. Esta etapa é indicada para os alunos que apresentam muita dificuldade nas tabuadas.

3.1.10.2 Trilha Multiplicativa Média

Nessa trilha apareceram perguntas de tabuadas diferentes dentro de cada hexágono, por exemplo: (5x4) (6x3) (8x8), o aluno não contou com a forma inversa da tabuada. Os desafios existentes ao longo da trilha estavam voltados apenas para multiplicação.

3.1.10.3 Trilha Multiplicativa Difícil

Assim como na Trilha Multiplicativa Média apareceram perguntas diferentes dentro de cada hexágono e o aluno também não contou com a tabuada da forma inversa. O que a diferencia do jogo anterior é que nessa trilha os desafios estão voltados para a multiplicação e divisão. Esta é indicada para aqueles alunos que já superaram todas as dificuldades das tabuadas.

4 RESULTADOS OBTIDOS NO GRUPO DE TRABALHO EM REDE (GTR)

No terceiro período do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) há um compartilhamento das ações planejadas. Isso se dá através do desenvolvimento do Grupo de Trabalho em Rede (GTR), que consiste em um grupo de discussão virtual sobre o trabalho em processo de implementação. Ao longo desse trabalho de compartilhamento, foi apresentado o Projeto de Intervenção Pedagógica, onde os professores da rede estadual paranaense de ensino puderam participar, analisar e contribuir com o Projeto de Intervenção Pedagógica na escola, o Caderno Temático e o Cronograma de Implementação, fazendo com que este curso colaborasse para a aprendizagem de todos. Essa participação se deu através de fóruns, diários que proporcionaram o debate, compartilhamento de ideias e opiniões e também contribuíram muito com a melhoria do projeto que foi implementado.

Os participantes apresentaram contribuições coerentes e bem fundamentadas para o debate, com julgamentos críticos dos comentários realizados nos Fóruns, espaço cedido para que pudessem socializar experiências e práticas pedagógicas. A atividade foi de grande importância, pois houve bastante interesse e interatividade, onde tiveram autonomia e responsabilidade de aplicar e dar novas interpretações

para as ações da proposta de Implementação Pedagógica. Os participantes, durante as discussões, demonstraram competência e companheirismo, além de demonstrarem uma oportunidade de evoluir na prática pedagógica, relatando experiências vivenciadas na sala de aula, deixando aberto para críticas, além de vivenciar experiências do outro e, a partir dela, criar novas tendências, orientações, atitudes e técnicas. Entende-se que é dessa forma que se aprimora a prática docente, permitindo ver que há várias possibilidades de continuar seguindo em frente de forma autônoma e criativa.

As contribuições dos professores participantes do GTR – Grupo de Trabalho em Rede foram fundamentais pois auxiliaram na avaliação da proposta didático pedagógica. Os professores participantes foram de modo geral, argumentaram que usariam esta produção, porém com adaptações e selecionando as atividades conforme o público que fossem trabalhar. Destacaram que a linguagem apresentada é de fácil compreensão e poderia ser usada com outras séries, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca incansável pelo saber sempre nos leva a um resultado gratificante. A distribuição do saber, nos deixa sem palavras quando o objetivo é alcançado. Possibilitar aos alunos o entendimento do conteúdo matemático e ainda levá-los a contextualizar o que aprenderam com seu cotidiano é para nós profissionais da Matemática uma realização inexplicável.

Não foi apenas um trabalho pesquisado bibliograficamente; observou-se aqui o cotidiano dos alunos; mesmo que de forma pouco subjetiva, foi possível perceber na reação dos alunos a diferença de se trabalhar o lúdico durante o ensino da disciplina de Matemática.

Chegando ao final desse estudo e analisando o desenvolvimento da pesquisa, chega-se à conclusão de que os jogos são um excelente material de apoio no processo de ensino aprendizagem da Matemática.

Ainda há muito para se analisar e para melhorar nesse processo, mas considerando as condições de ensino, julgamos que muitos passos já foram dados em direção ao desenvolvimento intelectual e pessoal de nossos alunos. E esse fato

ocorre auxiliado pelo uso de atividades lúdicas na disciplina de matemática, independentemente da idade escolar em que o sujeito se encontre.

No entanto, como vimos no decorrer dos estudos, não basta apenas trazer atividades diferenciadas para a sala de aula e despejar sobre os alunos. Antes disso, é necessário e de extrema importância que o educador conheça as necessidades da sua turma, relacionando os jogos e brincadeiras com situações corriqueiras do dia a dia do educando.

O trabalho desenvolvido, desde seu planejamento, elaboração do Caderno Didático Pedagógico e a implementação das ações em sala de aula, com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental serviu para repensar a prática docente.

Muitas vezes os alunos são acusados de serem incapazes de solucionar operações matemáticas, principalmente a divisão, devido à dificuldade que encontram na tabuada. O objetivo principal da intervenção pedagógica era “investigar em que medida o desenvolvimento de habilidades para operar a adição, subtração, multiplicação e divisão influenciava no desenvolvimento de outros conteúdos matemáticos. No decorrer do processo os objetivos foram alcançados, pois a partir do momento que se tem uma proposta planejada, com metas bem estabelecidas, os resultados acontecem. Com o planejamento e detalhamento de ações conseguiu-se perceber os progressos e os objetivos que poderiam ser alcançados, ou não, e redirecionar as ações.

A participação no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) foi uma grande oportunidade de retomar os estudos de forma mais intensa, aprofundando conhecimentos científicos, entrando em contato com novas produções de pesquisas. Além disso, a interação com outros colegas professores e a troca de conhecimentos foram essenciais nesse processo, em especial a orientadora deste trabalho que direcionou a autora para o melhor caminho a ser percorrido, a indicação de leituras, referências teóricas, correções precisas nos mínimos detalhes, fazendo que a cada correção pudesse buscar novas fontes que enriquecesse o referido trabalho.

A atuação no PDE pode ser um caminho que ajude a contribuir para melhoria da qualidade de ensino, potencializando o processo de aprendizagem na escola pública, pois, sem dúvida alguma, com a colaboração de cada membro integrante de um ambiente escolar é possível realizar as mudanças e melhorias necessárias, mesmo que pontuais. Acredita-se que, através da observação e identificação dos

problemas é possível traçar metas e buscar alternativas que venham ao encontro das necessidades de cada turma e de cada estudante.

Durante todo o período de realização do PDE, houve o apoio e auxílio da Direção, equipe pedagógica, professores e pela equipe administrativa do Colégio Estadual Francisco Ramos, município de Guamiranga/PR, se não fosse o apoio de todos eles, não seria possível a conclusão deste trabalho. E também, os alunos do 6º ano do Ensino fundamental, foram essenciais nesse processo de pesquisa e implementação do projeto.

REFERÊNCIAS

ASCOLI, Cleonice Claudete Brancher; BRANCHER, Vantoir Roberto. **Jogos Matemáticos: Algumas Reflexões Sobre Os Processos De Ensino E Aprendizagem**. Disponível em:

<<http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/matem%C3%A1tica/JOGOS%20MATEM%C3%81TICOS.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2016.

BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO, Túlio Oliveira de. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros**. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1948-8.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2016.

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

_____. _____. Brasília: MEC / SEF, 1998.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 1ª a 5ª séries – 12ª ed., Ática, 1999.

GODOY, Cyntia Luane Silva; MENEGAZZI, Marlene. **O Uso de Jogos no Ensino da Matemática**. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/13243436-O-uso-de-jogos-noensino-da-matematica.html>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

JACQUIN, Guy. **A Educação pelo Jogo**. Traduzido por Teresa de Araújo Penna. São Paulo: Flamboyant, 1960.

JULINEK, Karin Ritter. **Jogos nas Aulas de Matemática**: brincadeira ou aprendizagem? O que pensam os professores? 2005, 147f. Dissertação (mestrado em Ciências e Matemática) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/24/TDE-2007-0511T130448Z-573/Publico/332635.pdf>. Acesso em 15 jun. 2016.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ZANELATI, Mariano Vergílio; VERDI, Marcos André. **Facilitando A Aprendizagem Da Tabuada E Das Quatro Operações Fundamentais**. Rondon, 2011. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/10170547-Facilitando-a-aprendizagem-da-tabuada-edas-quatro-operacoes-fundamentais.html>>. Acesso em: 03 jul.2016.