



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS - CCEA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**ANA PAULA CAVALCANTE DE MEDEIROS**

**O USO DE JOGOS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA  
CIDADE DE SÃO JOSÉ DE ESPINHARAS NA PARAÍBA**

**PATOS - PB  
2017**

ANA PAULA CAVALCANTE DE MEDEIROS

**O USO DE JOGOS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA  
CIDADE DE SÃO JOSÉ DE ESPINHARAS NA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Área de concentração:** Educação Matemática.

**Orientador:** Prof. Esp. Júlio Pereira da Silva.

**PATOS - PB  
2017**

M488u Medeiros, Ana Paula Cavalcante de.

O uso de jogos na percepção dos professores de Matemática da Cidade de São José de Espinharas na Paraíba [manuscrito] / Ana Paula Cavalcante de Medeiros. - 2017

29 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação : Prof. Esp. Júlio Pereira da Silva ,  
Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."

1. Jogos matemáticos. 2. Aprendizagem em Matemática.
3. Ensino de Matemática.

21. ed. CDD 371.337

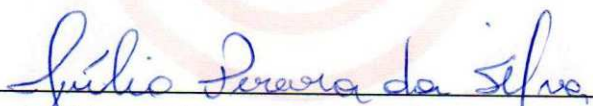
Ana Paula Cavalcante de Medeiros

**O USO DE JOGOS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA  
CIDADE DE SÃO JOSÉ DE ESPINHARAS NA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura Plena em Matemática da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do grau  
de Licenciado em Matemática.

Aprovado em 03 de agosto de 2017


BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Júlio Pereira da Silva (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Carolina Soares Ramos (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Nádia Farias dos Santos (Examinadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele não conseguiria ter chegado até aqui. Segundo, a minha família e amigos pela força que me deram. E, por último, ao orientador, Júlio Pereira, pela ajuda e paciência que teve. OBRIGADO A TODOS!

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	7
2 ASPECTOS TEÓRICOS .....	9
2.1 O ensino de Matemática nas práticas escolares .....	9
2.2 O uso de jogos nas aulas de Matemática: algumas considerações .....	11
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	16
3.1 A pesquisa qualitativa do tipo descritiva .....	16
3.2 Sujeitos e instrumento de coleta de dados da pesquisa .....	17
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	24
REFERÊNCIAS .....	26
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA .....	28

# O USO DE JOGOS NA PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA CIDADE DE SÃO JOSÉ DE ESPINHARAS NA PARAÍBA

Ana Paula Cavalcante de Medeiros<sup>1</sup>  
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

## RESUMO

Este trabalho discute o uso de jogos nas aulas de matemática e mostra sua importância nos processos de ensino e aprendizagem desse recurso na disciplina. Nesse sentido, esta produção científica, tem por objetivo investigar a percepção que os professores de Matemática da Cidade de São José de Espinharas-PB têm sobre o uso de jogos matemáticos. A pesquisa se caracteriza como qualitativa do tipo descritiva, na qual foi aplicado um questionário estruturado, contendo 12 (doze) perguntas abertas e fechadas, a 4 (quatro) professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, totalizando o número de professores de matemática atuantes na cidade. O estudo busca respaldo teórico a partir de autores como D'Ambrosio (1989), Mattos (2009), Chiummo e Oliveira (2016), Brasil (1997), Moura (2011), Grillo (2012), Barros (2012) e Grando (2000), Santos (2014) e Smole et. al (2008). Apesar das escolas não oferecerem estruturas adequadas, com laboratórios de ensino de Matemática ou formação contínua sobre o assunto, os depoimentos relevam que os sujeitos da pesquisa percebem o uso de jogos como importante recurso nas aulas de matemática, aprovando-os com meio que contribui, tanto para o professor, ao ensinar, quanto para o aluno, ao aprender, ambos atuantes ativos nesses processos.

**Palavras-Chave:** Jogos matemáticos. Aprendizagem em Matemática. Ensino de Matemática.

## 1 INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina de suma importância na vida dos alunos. Ela pode ser encontrada nas diversas atividades humanas, contribuindo para o desenvolvimento do sujeito na vida em sociedade. Muitos a concebem como uma disciplina muito difícil, ou até mesmo chata e ruim, pois suas experiências com o aprendizado dessa disciplina pode não ter sido boas. Em geral, os aprendizes foram passivos nas situações de aprendizagem e o ensino foi perpassado por fortes marcas do tradicionalismo.

---

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII.  
Email: anapaulamatuepb@hotmail.com

Durante nosso percurso, enquanto alunos do curso de Licenciatura em Matemática, fomos percebendo, mediante os componentes curriculares da área de Educação Matemática e Educação, que os processos de ensino e aprendizagem dessa disciplina poderia ser abordados em outras perspectivas, por meio de recursos e metodologias os quais possibilitassem a construção dos conhecimentos matemáticos no interior da sala de aula, ao valorizar a interação entre alunos e alunos e entre professor e alunos.

Foi em nossa formação inicial, curso de licenciatura, que tivemos contato com metodologias ou recursos os quais podem ser mediadores dos processos de ensino e aprendizagem em Matemática, a saber: a Modelagem Matemática, Etnomatemática, Resolução de Problemas, o Uso do Computador, Jogos Matemáticos, História da Matemática, dentre outras metodologias. .

O uso de jogos, por exemplo, pode ser uma grande ajuda para o ensino, pois se trata de uma ferramenta de incentivo, uma forma lúdica muito interessante de serem abordados, em sala de aula, diversos conteúdos matemáticos. Os jogos matemáticos são um recurso que auxilia o professor no ato de ensinar, e o aluno no ato de aprender, ambos são apoiados por esse recurso, o qual potencializa esses atos. Assim, entendemos que os jogos matemáticos, quando usados com intencionalidades pedagógicas, trazem resultados satisfatórios, revelando que é possível aprender Matemática dentro de uma perspectiva construtivista.

Dessa forma, o nosso apreço às discussões sobre os jogos matemáticos e sua utilização no interior da sala de aula foi se intensificando e fomentando o desejo trabalhar com esse recurso nas atividades de Estágio Supervisionado, momento em que começaríamos exercer a docência.

Ao chegar ao Estágio Supervisionado, inserimos em nossos planejamentos os jogos matemáticos, o que resultou em boa recepção por partes dos alunos e também no alcance dos objetivos elaborados por nós, inicialmente. Em uma de nossas intervenções do Estágio, trabalhamos com o jogo “Avançando com o resto”<sup>2</sup>, no qual pode ser explorada a operação de divisão e o cálculo mental, dentre outros conteúdos matemáticos. Foi uma experiência rica na qual obtivemos resultados satisfatórios na aprendizagem dos discentes.

---

<sup>2</sup>O jogo Avançando com o resto pode ser encontrado no site: <http://mathema.com.br/jogos-fundamental1/avancando-com-o-resto-2/> . Acesso em 20 julho. 2017.



Essas experiências exitosas nos levaram a querer pesquisar sobre como professores de Matemática em exercício concebem o uso do jogo matemático em suas práticas pedagógicas, dando origem à questão problema da nossa pesquisa: *Qual a percepção que os professores de Matemática da Cidade de São José de Espinharas têm sobre o uso de jogos matemáticos?*

A partir dessa problemática, surgiu um objetivo geral e dois específicos. O objetivo geral é investigar a percepção que os professores de matemática da cidade de São José de Espinharas têm sobre o uso de jogos matemáticos.

Como objetivos específicos delimitamos: i) Identificar as limitações dos professores sujeitos da pesquisa ao trabalhar com jogos matemáticos; e ii) Elencar as vantagens e desvantagens no trabalho com jogos nas aulas de matemática.

Desta maneira, o artigo em questão está dividido em quatro partes: a primeira parte diz respeito aos aspectos teóricos do trabalho, na qual são feitas algumas considerações sobre o ensino da matemática, e alguns pressupostos teóricos de pesquisadores sobre o uso de jogos nas aulas de matemática. Na segunda parte, estão os aspectos metodológicos: abordagem do tipo de pesquisa realizado, sujeitos da pesquisa e o instrumento de coleta de dados em campo. Na terceira parte, apresentamos a análise e discussão dos dados coletados. Finalmente, na quarta parte, trazemos as considerações finais do trabalho, na qual estão explícitas as reflexões do estudo feito, ou seja, as contribuições da investigação para nossa formação acadêmica.

## **2 ASPECTOS TEÓRICOS**

### **2.1 O ensino de Matemática nas práticas escolares**

O processo ensino e aprendizagem da matemática, disciplina ojerizada por muitos, requer um conjunto de ações pedagógicas que atendam aos objetivos da educação. Professores que ainda tem dificuldades de encontrar metodologias alternativas para lhes auxiliar no seu ensino e alunos que, além do fator desmotivação, possuem dificuldades para entender os conceitos matemáticos.

O ensino tradicional, que possui características fortes nas práticas de professores de Matemática, vem sendo analisado e tem sido objeto de pesquisa dos profissionais do campo da Educação Matemática, pois ao perceber os resultados de uma prática tradicional, que considera o conhecimento desta disciplina corpo de

conhecimento acabado e polido, cuja consequência é uma aprendizagem mecânica, na qual o aluno é o agente passivo da situação, e o professor, ativo, desconsiderando a criatividade, o pensamento autônomo do discente e suas investigações sobre o objeto de estudo.

Neste tipo de prática, “ao aluno não é dado, em nenhum momento, a oportunidade ou gerada a necessidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno, assim, passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante” (D’AMBROSIO, 1989, p. 1).

Os sujeitos aprendizes são apenas um mero receptor de informações, passivo e não age como construtor do conhecimento, pois

Passam a acreditar que a aprendizagem de matemática se dá através de um acúmulo de fórmulas e algoritmos e acham que a matemática é um corpo de conceitos verdadeiros e estáticos, do qual não se duvida ou questiona, nem mesmo nos preocupamos em compreender porque funciona. Em geral, acreditam também, que esses conceitos foram descobertos ou criados por gênios (D’AMBROSIO, *ibid*).

Nesse contexto as aulas são meramente expositivas, o enfoque é dado à “transmissão” do conhecimento e, para tal, os alunos resolvem a maior quantidade de exercício possível, pois isso implicaria uma melhor aprendizagem.

A matemática é concebida como uma disciplina na qual aplicar, e seguir as regras é o mais importante, “daí prioriza o trabalho com procedimentos, técnicas, com algoritmos, definições e utilização de problemas padronizados e exercícios repetitivos” (SANTOS, 2014, p. 46). Entretanto, segundo Santos (2014, p. 46) “o trabalho pedagógico centrado exclusivamente em procedimentos formais na simbologia da matemática tem levado os alunos a manipularem técnicas e símbolos sem que entendam suas regras e lógicas”.

Conforme D’Ambrosio (1989), cabe ao professor mediar e orientar os trabalhos e atividades desenvolvidos pelos aprendizes, oportunizando aos alunos interagir, expressar suas opiniões e pensamentos nas aulas de Matemática. É fundamental dar voz aluno para que ele participe, interaja, questione e problematize.

Assim, o campo de teórico e prático da Educação Matemática, por meio dos estudos de seus pesquisadores, além de apresentar alguns pontos negativos de uma prática que não leva em consideração outras variáveis, apresenta sugestão de

metodologias alternativas para o ensino de matemática, quais sejam: Laboratório de Ensino de Matemática, Jogos Matemáticos, Modelagem Matemática, Etnomatemática, Resolução de Problemas, dentre outras.

As práticas que perpassam por essas metodologias

Se esforçam para levar em conta um significado referencial para as situações, os problemas e para a linguagem matemática, daí a tentativa de contextualização das situações-problemas, de utilização da história das noções matemáticas, do recurso a materiais manipuláveis, jogos etc (SANTOS, 2014, p. 46).

Conforme o autor, um dos desafios para o professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e demais níveis da Educação Básica é “articular a abordagens dos aspectos conceituais e semânticos da Matemática com os aspectos relacionados com a linguagem matemática e suas regras” (SANTOS, 2014, p. 46).

Essas metodologias vêm chegando às salas de aulas de matemática, configurando-se em novo cenário de aprendizado dessa disciplina. O uso de jogos, por exemplo, “implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino” (SMOLE, ET AL., 2008, p. 9), tão focado em exercícios padronizados e o livro seu principal recurso.

A partir de agora, discorreremos sobre o uso de jogos no ensino de Matemática, como parte do nosso objeto de estudo.

## **2.2 O uso de jogos nas aulas de Matemática: algumas considerações**

Na Educação Matemática, os jogos possuem funções que potencializam o aprendizado de conceitos matemáticos. O lúdico, por exemplo, que é natural de qualquer jogo, tem auxiliado os discentes no processo de aprender, reforçando ou aperfeiçoando conceitos apreendidos anteriormente. Possuem a vantagem, de poder trabalhar diversos conteúdos matemáticos, suas diferentes representações, além das várias estratégias que os alunos devem elaborar em cada jogada.

O trabalho com o jogo é de suma importância para a matemática; é um precioso instrumento de prazer e aprendizado. No entanto, esse trabalho tem que

mostrar objetivos claros e planejamento para que represente uma atividade desafiadora e atrativa para o aluno.

A esse respeito, vale lembrar que

O jogo faz parte do cotidiano do aluno, por isso ele se torna um instrumento motivador no processo de ensino e aprendizagem, além de possibilitar o desenvolvimento de competências e habilidades. Em síntese a educação lúdica entendida como o aprender brincando integra na sua essência uma concepção teórica profunda e uma concepção prática atuante e concreta, seus objetivos são as estimulações das relações cognitivas, verbais, psicomotoras, sociais, a mediação socializadora do conhecimento e a provocação para uma reação crítica e criativa dos alunos (MATTOS, 2009, p. 56)

Desde criança, o uso de jogos faz parte do nosso cotidiano. É nesse período que o brincar é nossa atividade mais séria. A brincadeira vem sendo cada vez mais utilizada nas escolas como forma de ensino de diversos conteúdos, o professor passa a ensinar aos seus alunos os conteúdos de forma mais lúdica e divertida, proporcionando aos sujeitos aprendizes uma boa aprendizagem.

Por meio do uso de jogos, o professor vai ajudar ao aluno a desenvolver habilidades capazes de facilitar sua interação com seus colegas e a aprendizagem em grupo. Conforme Smole et. al. (2008), o uso de jogos desenvolvem habilidades que estão estritamente ligadas ao raciocínio lógico com a observação, análise, levantamento de hipóteses, reflexão, argumentação tomada de decisões, entre outras.

Os jogos podem ser usados nas aulas de matemática com a finalidade de ensinar, reforçar ou até mesmo avaliar os conceitos matemáticos. Sua utilização pode proporcionar ao professor realizar várias opções de jogos com diversos conteúdos, isso se o trabalho com jogos for bem planejado, de forma que as regras sejam explícitas com boa compreensão para que o aluno entenda os objetivos da atividade proposta.

Podemos afirmar que a utilização dos jogos pode ser mais que uma atividade lúdica configurando-se em uma ferramenta de ampla ação educacional dentro e fora das escolas, ou seja, trata-se de um recurso a aprendizagem de matemática. (CHIUMMO e OLIVEIRA, 2016, p.6)

Os jogos podem ser usados tanto na sala de aula quanto em casa. Um jogo bem aplicado pelo professor proporciona ao aluno a capacidade de desenvolvê-lo

em casa, assim fazendo com que o aluno fabrique o jogo semelhante ao utilizado na sala com materiais recicláveis e passe a usá-lo para melhorar ainda mais sua aprendizagem. Nesse caso, é mais fácil para o aluno aprender brincando do que ficar na mesma rotina de sempre.

O uso de jogos no ensino da matemática proporciona ao professor o objetivo de fazer com que o aluno passe a ver a matemática com outros olhos e desconstruir a ideia de que é não possível aprender matemática. Tendo a consciência de que o aluno pode aprender brincando, pode-se ajudá-lo a superar desafios impostos por um ensino rígido e padronizado, o qual prioriza apenas alguns e exclui maioria.

O ensino da matemática que leva em consideração esse recurso pode levar o professor a sair um pouco do ensino tradicional, no qual o quadro branco e o livro didático são os únicos meios usados. Essa proposta de ensino vai fazer com que o aluno deixe de ser um simples receptor de conteúdo que só faz “absorver” e não aprende, passando a interagir de forma ativa na sala de aula e no processo de construção do conhecimento.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam o uso de jogos no ensino da matemática como um recurso na aprendizagem, isso significa dizer que o uso de novos métodos nas aulas possibilita ao aluno ter prazer e obter mais informação em determinados conteúdos, aumentando mais sua produtividade em sala. A esse respeito, o documento afirma:

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes enfrentar desafios, lançar-se á busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório necessárias para aprendizagem matemática (BRASIL, 1997, p.47).

Os jogos desafiam os alunos, motiva-os e fomentam o desejo de querer estar participando da jogadas, pois pode ser uma atividade prazerosa. Durante as jogadas, os alunos criam e pensam em novas estratégias e até mesmo são avaliadores de sua participação naquele momento. É uma atividade que exige uma postura ativa e atenta dos discentes, além da participação em grupo.

A participação em grupo proporciona ao aluno uma prática na qual ele passa a interagir com os demais colegas, gera um tipo de discussão, porque nem sempre as opiniões são as mesmas, o que contribui para um ambiente dialógico. O jogo em grupo facilita o pensamento, a formação de novas estratégias, o companheirismo,

como também ajuda na formação de novas amizades e é assim, em conjunto que eles vão aprender os conteúdos matemáticos, de forma colaborativa.

Para facilitar o ensino dos conteúdos matemáticos é preciso que o jogo seja bem elaborado, planejado e os objetivos explícitos. Ao começar o trabalho com jogos, deve-se pensar em jogos com poucas regras, pois muitas regras podem gerar confusão e assim um desinteresse pelo jogo. Um ponto a ser destacado é que o professor deve conhecer as regras dos jogos que vão ser explorados em sala de aula porque, ao mediar as jogadas entre os alunos, ele precisa ficar atento ao cumprimento das regras bem como à compreensão das mesmas. A intervenção do professor, lançando provocações sobre as situações do jogo, é indispensável

É preciso prestar atenção também no tempo e nos conteúdos abordados nos jogos, uma vez que essas características devem levar em consideração os participantes que serão envolvidos. De que adianta levar um jogo que exige do jogador o conhecimento das operações com números inteiros, se ele ainda não estudou o conteúdo? Além disso, é preciso considerar o tempo de duração, a quantidade de alunos, o tamanho da sala e sua estrutura. Corroboramos com Moura (2011) ao afirmar que:

O jogo será um componente do processo de ensino e de aprendizagem se o aluno estiver em constante movimento na construção de seu conhecimento matemático mediado pelo professor que propiciará momentos de diálogo, discussão, reflexão e socialização das ideias. (MOURA, 2011, p. 81).

É importante destacar que os jogos vão fazer parte do processo de ensino e aprendizagem de matemática, nos quais será trabalhada a construção de conceitos através de resoluções de problemas, desenvolvendo habilidades, “porque ao jogar os alunos têm oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada” (SMOLE et al., 2008, p. 9). De acordo com esses autores, os alunos ainda refletem e analisam as regras do jogo, “estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos” (SMOLE et al., 2008, p. 10).

Ao utilizar um jogo educativo, voltado para o ensino de matemática, ou qualquer outra matéria, é necessário que sejam considerados alguns aspectos, como os que foram citados pelos autores acima.

Segundo Grillo (2012):

A matemática possível a partir do jogo se desenvolver em um processo de resolução de problemas e investigação no ambiente de sala de aula. A matemática em questão é aquela que surge de um problema e da exploração do mesmo, visto que o problema em questão é o próprio jogo (GRILLO, 2012, p.59).

O jogo, quando desenvolvido a partir da resolução de problema, gera um ambiente problematizador e dialógico. Na matemática, alguns de seus conteúdos exigem certo tipo de investigação em sala de aula.

No momento do jogo, o papel do professor é auxiliar ao aluno no decorrer da atividade; é ele que vai ajudar ao aluno no processo de aprendizagem do conteúdo por meio do jogo, ele vai propor que o aluno participe mais, dialogue com os demais colegas, para que haja a discussão do conteúdo entre eles.

A relação entre professor e aluno é essencial no processo educacional, é no ambiente escolar que o professor de matemática poderá interagir com seus alunos para que ele possa aprender os conteúdos, assim formando um ambiente de aprendizagem onde o diálogo e a comunicação entre eles se tornará uma ferramenta essencial nas aulas de matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN (BRASIL, 1997, p. 19) ressaltam sobre a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, assim como outros recursos didáticos, a exemplo de livros, vídeos, calculadoras e computadores. Porém, é necessário que estejam “integrados a situações que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, à base da atividade matemática”.

Barros (2012) lista algumas vantagens sobre os jogos;

Podemos evidenciar o jogo educativo como um dos recursos que proporcionam o desenvolvimento cognitivo no educando. E oferece ao professor ricos elementos que facilitam a sua ação. O primeiro destacado em todo o texto é o fator motivacional, os alunos sentem-se desafiados a buscar por estratégias, tomando decisões, criando hipóteses, aprendendo a partir de seus erros e acertos. Os jogos, em especial os de regra, contribuem também com a socialização do indivíduo, e quando trabalhadas da maneira correta leva o aluno a um sadio espírito competitivo e de equipe (BARROS, 2012, p. 26).

O trabalho docente quando utiliza jogos matemáticos numa perspectiva pedagógica pode auxiliar o professor em sala de aula, como também traz

contribuições que geram aprendizado dessa disciplina que ainda tem sido rejeitada pelos sujeitos aprendizes.

Assim, concordamos com Grandó (2000) que, ao fazer um estudo sobre o uso de jogos nos processos de ensino e aprendizagem da matemática, constata que durante a utilização desse recurso, a sala de aula se transforma em um ambiente favorável, permitindo ao aluno à criação, imaginação, descoberta, construção e o aprender com prazer por meio de sua própria investigação, nela o fazer matemático é uma atividade intensa.

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 A pesquisa qualitativa do tipo descritiva**

Com vistas à operacionalização dos objetivos propostos, esse estudo se caracteriza como qualitativo e descritivo. A abordagem qualitativa permite ao pesquisador analisar discursos, pensamentos, ideias, ou qualquer tipo de manifestação que o pesquisado vier a oferecer sobre o tema investigado. O trabalho do pesquisador não diz respeito à tabulação dos dados, focando a quantidade que é coletada, mas da análise qualitativa que é feita deles.

Trabalha com os significados apresentados pelos pesquisados por meio de suas crenças, motivos, valores, atitudes, aspirações entre outros (MINAYO, 2001). Esse tipo de pesquisa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com aprofundamento de um grupo social, aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. (SILVEIRA; CORDÓVA, 2009).

A pesquisa qualitativa do tipo descritiva, por sua vez, traz uma análise minuciosa e descritiva do objeto de estudo. Um das suas finalidades está na análise dos dados coletados sem que haja algum tipo de interferência do pesquisador, isto é, ele apenas interpreta de maneira qualitativa o que foi coletado.

Neste tipo de pesquisa, costuma-se ser feito um levantamento que auxiliará na coleta de dados e descreve, minuciosamente, experiências, técnicas, casos e fenômeno. Tem como objetivo descrever as características de determinada população, ou determinado fenômeno e os interpreta. Podem ser elaboradas com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. (GIL, 2002; COSTA; COSTA, 2011.)



A pesquisa qualitativa do tipo descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987 apud SILVEIRA; CORDÓVA, 2009). A pesquisa num viés descritivo levanta opiniões, atitudes e crenças de uma população (GIL, 2002).

### **3.2 Sujeitos e instrumento de coleta de dados da pesquisa**

A pesquisa em questão foi realizada em duas escolas: uma municipal e estadual, localizadas na cidade de São José de Espinharas, no Estado da Paraíba. Uma das escolas oferece os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental; a outra, o Ensino Fundamental e Médio. Em cada escola investigada, foram encontrados apenas dois professores, totalizando 4 (quatro) professores de Matemática, atuantes no município citado.

Com o intuito de alcançar os objetivos propostos, escolhemos como instrumento de coleta de dados, o questionário. Conforme Gil (2002), esse tipo de coleta de dados é muito usado nas pesquisas de cunho descritivo. Para o pesquisador, o questionário é um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado (GIL, 2002, 114).

Gerhardt et. al. (2009) caracteriza questionário como

Instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas (GERHARDT, et al, 2009, p. 69).

O questionário constitui o meio mais rápido e barato de obtenção de informações, além de não exigir treinamento de pessoas e garantir anonimato. (GIL, 2002, p.115). Por meio de suas perguntas, o questionário envolve as ideias dos sujeitos da pesquisa, arriscar-se a descobrir o que os sujeitos pensam ser importante em determinado tema, por revelar o que o sujeito mais sente, espera, ou

até mesmo na possibilidade de alcançar conhecimento sobre o que o pesquisador sabe, almeja ou acredita do assunto que está sendo investigado.

A escolha pelo questionário se deu pelo fato de que as pessoas que estão sendo analisadas sentem-se mais à vontade para relatar suas experiências acerca do assunto avaliado e têm a liberdade de fazer algum tipo de crítica sobre o assunto abordado.

O questionário aplicado (cf. Apêndice A) é composto de 12 (doze) questões, das quais 5 (cinco) são fechadas, isto é, com alternativas para serem marcadas e, 7 (sete) abertas.

Nas perguntas abertas, as pessoas respondem as questões com suas próprias palavras, sendo, dissertativas. As vantagens desse tipo de perguntas são: coleta uma quantidade maior de dados, não são influenciadas por respostas predeterminadas e são de fácil elaboração. Elas têm as seguintes desvantagens: são de difícil tabulação e análise e podem surgir dificuldades de entendimento como, por exemplo, letra ilegível, erro de redação etc. ( MATTAR, 1996 apud CARNEVALLI; MIGUEL, 2001, p. 5).

Quando escolhemos um questionário no qual o máximo de perguntas são abertas estamos pensando na variedade das respostas fornecidas pelos pesquisados, sem deixar de mencionar uma série de detalhes que pode ter cada resposta. Com elas, é possível saber o perfil e construir as necessidades de forma mais abrangente. Nesse sentido, todas as questões foram feitas e organizadas de maneira que colaborassem para responder aos objetivos da pesquisa.

#### **4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

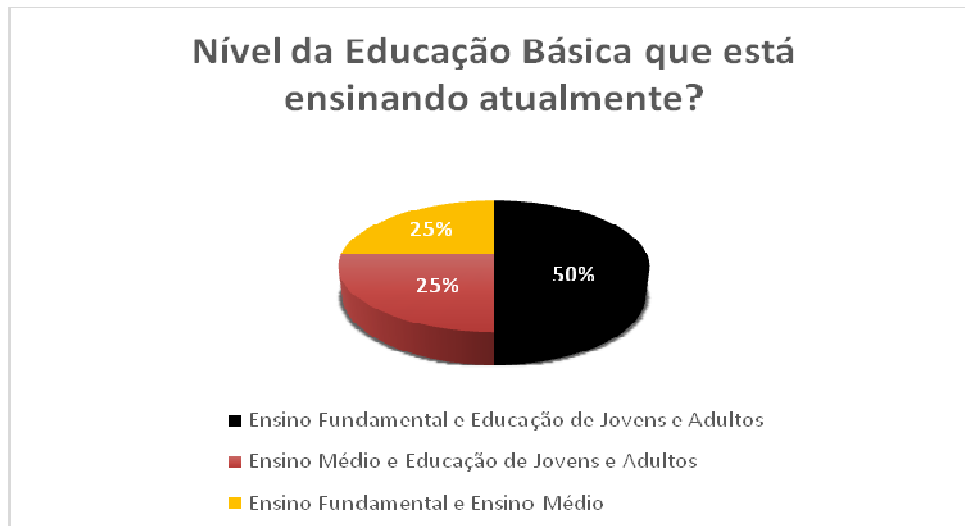
Nesta seção serão descritas e discutidas as perguntas do questionário aplicado aos quatro professores da Educação Básica do Município de São José de Espinharas- PB. Participaram da pesquisa 4 (quatro) professores do ensino Fundamental e Médio das duas escolas da cidade, divididos em duas mulheres e os dois homens, na faixa etária entre 40 e 50 anos e apenas um informante entre 20 e 30 anos. Os sujeitos serão chamados doravante de *professores 1 a professores 4*,

respeitando o aspecto ético da pesquisa e assegurando o sigilo e a integridade moral dos sujeitos participantes.

Os professores que participaram possuem formação no curso de Matemática em universidades distintas: um pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), outro pelas Faculdades Integradas de Patos (FIP); e dois pela Universidade Vale do Acaraú (UVA). Um dos sujeitos, além da formação em Matemática, cursou Direito pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e está cursando atualmente Licenciatura em Pedagogia, pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Os professores pesquisados estão ensinando em, pelo menos, dois níveis da Educação Básica: 50% no Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, 50% no Ensino Médio, 25% no Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos e 25% Ensino Fundamental e Ensino Médio. Dois, dos quatro professores, possuem uma vasta experiência de ensino da matemática, e outros dois ainda estão iniciando os primeiros passos com a docência: um professor possui um ano de experiência, e o outro, dois anos e meio.

**Gráfico 1:** Respostas à pergunta: Qual nível da Educação Básica que está ensinando atualmente? Pode marcar mais de uma opção.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Uma das questões tinha a finalidade de descobrir se na formação desses professores, em algum momento, eles tinham trabalhado com jogos (questão 6). A essa questão, os professores responderam que,

Professor 1: Não.

Professor 2: Sim, excelente recurso didático.

Professor 3: Sim, muito importante o uso de jogos em sala de aula, pois estimula curiosidade e autoconfiança no aluno, proporcionando desenvolvimento da linguagem do pensamento, da concentração e da atenção.

Professor 4: Não.

A partir das respostas oferecidas pelos professores percebemos que apenas a metade teve a oportunidade de trabalhar em sua formação com jogos. Ainda de acordo com os dados, percebemos que um dos professores justificou a importância de utilizar os jogos em sala de aula ao falar que o jogo é (“[...] muito importante, estimula curiosidade e autoconfiança no aluno [...]”), professor 3. O professor 2 afirma que é um “excelente recurso didático”

É fundamental destacar que, durante a formação inicial de professores de Matemática, faz-se necessário que os mesmos tenham oportunidade de estudar teoricamente sobre o uso de jogos e aprendam a usá-lo na atividade docente, uma vez que são saberes indispensáveis à prática educativa.

Na continuação da nossa análise, decidimos também elaborar uma pergunta (questão 7) para saber se as escolas em que eles trabalham têm jogos disponíveis. Os respondentes disseram:

Professor 1: Sim, blocos lógicos, xadrez, material dourado, etc.

Professor 2: Sim, todos os jogos concretos.

Professor 3: Até o momento a escola não dispõe.

Professor 4: Sim, dominó (das quatro operações), reta numérica e outros.

As escolas nas quais atuam a maioria dos professores têm jogos e materiais didáticos para que os professores façam uso e suas salas de aulas, o que é vantajoso, pois muitos educadores reclamam de não ter esses recursos para usar em suas práticas pedagógicas.

Nossa intenção era investigar se esses professores trabalham com estes jogos. Essa indagação foi feita da seguinte forma no questionário: *Em sala de aula você trabalha com jogos matemáticos? Se sim, de acordo com sua experiência,*

*como você analisa sua prática quando trabalha com os jogos matemáticos? Pode elencar aqui as vantagens e desvantagens.*

Como resultado, os professores pesquisados deram os seguintes depoimentos:

Professor 1: Trabalho pouco com os jogos matemáticos disponíveis na escola. Trabalho mais com jogos tirados da internet: bingos, quadros mágicos, etc. Vantagens: Trabalhar com jogos desperta a curiosidade e facilita a aprendizagem do aluno. Desvantagens: dependendo do jogo, limitam-se apenas a trabalhar poucos exemplos.

Professor 2: Sim. Vantagem é a ludicidade e a desvantagem é o pouco tempo disponível para o uso desse recurso didático.

Professor 3: Sim. É uma ótima ferramenta, no entanto, tem que haver cuidado quanto à maneira com que o jogo vai ser aplicado, temos que analisar se realmente está alcançando o objetivo de aprendizagem esperado.

Professor 4: Não muito. Pode-se trabalhar intuitivamente a noção por meio de jogos.

De acordo com as respostas, observamos que os professores trabalharam com jogos durante as aulas, embora apenas um trabalhe poucas vezes. Ao elencarem as vantagens e desvantagens do uso de jogos nas aulas de matemática, percebemos nos depoimentos dos professores que, apesar de ser uma ótima ferramenta de ensino, deve-se ter muito cuidado na forma em que são utilizados os jogos, analisar bem para que seja alcançado o objetivo de aprendizagem esperado. O fator tempo também foi apresentado, haja vista que o professor 2 traz a falta de tempo como fator de desvantagem no trabalho com jogos.

O gráfico a seguir nos ajuda a compreender com que objetivos esses professores utilizam esses jogos (questão 9), uma vez que os consideram interessantes enquanto recurso para despertar a curiosidade:

**Gráfico 2:** Respostas à pergunta: Com que objetivo você usa jogos matemáticos em suas aulas?



**Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

De acordo com o gráfico, a maioria dos professores revela utilizar o uso de jogos para reforçar os assuntos nas aulas de matemática, tendo em vista que o uso do jogo pode ajudar na aprendizagem do conteúdo. Assim, entendemos que mais da metade dos sujeitos do estudo levam jogos para suas práticas depois que explicam conteúdos.

Sobre se existe alguma limitação ou desafio enfrentado por esses professores para trabalhar jogos (questão 10), as respostas afirmam revelam que sim:

Professor 1: Um dos desafios é relacionar corretamente os conteúdos com os jogos (dependendo do jogo). Também, preparar atividades relacionadas com os jogos (os que a escola dispõe).

Professor 2: Só a falta de tempo.

Professor 3: Fazer com que o aluno perceba qual a importância do uso dos jogos, e o que está sendo acrescido de conhecimento.

Professor 4: Não respondeu.

A falta de tempo, a conscientização dos alunos sobre o aprender por meio de jogos, a escolha de jogos que contemplem os conteúdos são limitações apresentadas pela maioria dos sujeitos.

Tendo em vista a necessidade de o profissional estar sempre buscando meios ou estudando a forma de como levar esses jogos para a sala de aula, também perguntamos (questão 11) se esses professores participam de algum tipo de

formação continuada para estudar, aprender e usar novas metodologias, inclusive o jogo, em suas aulas. Os dados revelam que 3 professores participam, e 1 não participa.

**Gráfico 3:** Respostas à pergunta: Você participa de cursos de formação contínua para conhecer as novas metodologias para o ensino de Matemática, inclusive conhecer melhor como trabalhar com os jogos matemáticos em suas aulas?



**Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

É muito importante para o professor que, em sua formação, realize o estudo dos jogos para o ensino da matemática, uma vez que essas metodologias vêm sendo empregadas nas escolas. Ao longo de sua formação, o docente deve passar por uma preparação, com a qual ele estude como trabalhar com os jogos matemáticos em suas aulas e em conteúdos que auxiliariam no aprendizado do aluno. Além disso, o ensino de maneira mais diversificada, mais proveitosa e enriquecedora é de suma importância no aprendizado do aluno.

Por fim, ao serem indagados acerca do que pensam sobre os jogos matemáticos na sala de aula (questão 12), os entrevistados responderam:

Professor 1: Acho interessante com os jogos matemáticos. Mas precisa-se de informação para utilizar determinados jogos.

Professor 2: Minha concepção é de total acordo com o uso de jogos, pois traz consigo a ludicidade, fato muito importante nas aulas de matemática.

Professor 3: Acho muito interessante, pois é um método diferente que está sendo apresentada, e isso faz com que o aluno se interesse mais pelo assunto estudado.

Professor 4: Ajuda a entender os assuntos ministrados em sala de aula, o aluno tímido se sente mais à vontade para perguntar.

Com base nos relatos dos professores, o uso de jogos é muito importante nas aulas de matemática por se tratar de uma forma lúdica de abordagem de diversos conteúdos, proporcionando ao aluno melhor aprendizado do conteúdo. Dessa forma, os sujeitos da pesquisa concebem o jogo como instrumento interessante e necessário no processo de ensino e aprendizagem, alertando para o fato de esses recursos despertarem no aluno o querer se envolver nas atividades pedagógicas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho enfocou a importância do uso de jogos nas aulas de matemática, por ser um recurso capaz de ajudar nos processos de ensino e aprendizado do aluno nas aulas de Matemática. Embora as discussões sobre a utilização desse recurso em sala de aula não sejam recentes, pode-se encontrar resistência por parte dos professores de matemática ao querer trabalhar com jogos, o que envolve, obviamente, suas compreensões a respeito da função desse instrumento.

Nesse sentido, buscamos aplicar questionários a professores de matemática, delimitando apenas um município para nosso estudo. Assim, surgiu a questão problema: Qual a percepção que os professores de Matemática da cidade de São José de Espinharas têm sobre o uso de jogos matemáticos?

Os depoimentos relevam que os sujeitos da pesquisa percebem o uso de jogos como interessante e importante recurso nas aulas de matemática. Sendo também uma ferramenta de grande ajuda no ensino de diversos conteúdos. Dessa forma, os pesquisados aprovam o uso desse recurso nas aulas de Matemática, pois contribuem como meio que ajuda tanto o professor ao ensinar, quanto o aluno ao aprender; ambos atuantes ativos nesses processos.

O primeiro objetivo específico dessa pesquisa foi apontar as limitações dos professores sujeitos da pesquisa ao trabalhar com jogos matemáticos. A falta de tempo, a exploração do conteúdo no jogo, o preparo de atividades matemáticas com jogos, a conscientização do aluno de que, ao jogar, também se aprende, foram as



limitações ou desafios citados pelos respondentes, agentes alvos de nossa pesquisa.

O segundo objetivo específico do nosso estudo foi elencar as vantagens e desvantagens no trabalho com jogos nas aulas de matemática. As vantagens elencadas pelos professores são: despertam a curiosidade, facilitam a aprendizagem e proporcionam momento de diversão. Os jogos que não diversificam os exemplos, a falta de tempo para utilizá-los, e a falta de objetivos claros nos jogos foram as desvantagens observadas nos dados coletados.

Queremos ressaltar que, embora os respondentes não tenham apresentado mais argumentos nas perguntas abertas, acreditamos que foi possível entender e descobrir a percepção dos sujeitos da pesquisa quanto ao uso de jogos nas aulas de matemática.

A realização dessa investigação nos mostrou que a utilização de jogos nas aulas de matemática não pode ocorrer de qualquer forma. Deve-se planejar, escolher e saber como explorar cada jogo. O jogo não pode ser uma simples atividade de passatempo, ele tem que ajudar o professor a atingir seu objetivo principal: a aprendizagem dos discentes. Nas palavras de Smole et. al (2008, p. 27 ) “os jogos nas aulas de matemática é uma atividade séria que exige planejamento cuidadoso, avaliação constante das ações didáticas e das aprendizagens dos alunos”. Caso contrário, sua função pedagógica não está sendo alcançada, constituindo-se em mais uma atividade sem resultados positivos.

Por isso, acreditamos que uma formação inicial sólida sobre os aspectos teóricos e metodológicos de jogos matemáticos desencadeia práticas pedagógicas nas quais esses recursos são utilizados de forma intencional, pois qualquer ação docente precisa de objetivos definidos para ter êxito.

## **ABSTRACT**

This paper discusses the use of games in the math classes and shows your importance in the processes of teaching and learning in this discipline. In this sense, this scientific production, aims to investigate the perception that teachers of Mathematics of São José de Espinharas-PB have on the use of mathematical games. The research is characterized as qualitative descriptive type, in which it was applied a structured questionnaire, containing 12 (twelve) open and closed questions, the 4 (four) teachers of elementary and high school math, totaling the number of math teachers active in the city. The search study theoretical support from authors like D'Ambrosio (1989), Mattos (2009), Chiummo and Oliveira (2016), Brasil (1997), Moura (2011), Grillo (2012), Barros (2012) and Grandó (2000), Santos (2014)

and Smole et. Al. (2008). Despite the schools don't provide adequate structures, with math education laboratories or ongoing training on the subject, the testimony added that the subject of the research understand the use of games as an important resource in math classes, approving them as kind contributes both to the professor, to teach, and students, to learn, both active assets on these proceedings.

**Keywords:** Mathematical Games. Perception. Teaching of Mathematics.

## REFERÊNCIAS

BARROS, L. D. de O. **Análise de um jogo como recurso didático para o ensino da geometria: jogo dos polígonos.** Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – UFPE, Recife, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARNEVALLI, J. A.; MIGUEL, P. A. C. **Desenvolvimento da pesquisa de campo, amostra e questionário para realização de um estudo tipo Survey sobre a aplicação do QDF no Brasil.** Disponível em: [http://www.etecagricoladeiguape.com.br/projetousp/Biblioteca/ENEGEP2001\\_TR21\\_0672.pdf](http://www.etecagricoladeiguape.com.br/projetousp/Biblioteca/ENEGEP2001_TR21_0672.pdf). Acesso em: 03 mar. 2017

CHIUMMO, A; OLIVEIRA, E. C. de. Jogos Matemáticos: Uma Ferramenta Educacional no Ensino Fundamental. IN: **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática.** São Paulo: 2016. Disponível em: [http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7231\\_2910\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7231_2910_ID.pdf). Acesso em: 02 fev. 2017.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. **Projeto de pesquisa: entenda e faça.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

D'AMBROSIO, B. Como se ensina Matemática hoje? In: **Temas & Debate**, ano II, n.2, 1989. p.15-18.

GERHARDT, T. E. et. al. Estrutura do projeto de pesquisa. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs). **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em : <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em: 02 fev. 2017

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, 2000. 239p.

GRILLO, R de M. **O Xadrez Pedagógico na Perspectiva da Resolução de Problemas em Matemática no Ensino Fundamental**. 2012. 280f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade São Francisco, Itatiba.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOURA, M.O. A serie busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 14. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, V. de M. **Ensino de Matemática na escola de nove anos: dúvidas e desafios**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa Científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em : <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> Acesso em: 02 fev. 2017

SMOLE, K. S. et al. **Cadernos do Mathema: Jogos matemáticos de 1º ao 3º ano**. Porto Alegre: Grupo A, 2008.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA



### QUESTIONÁRIO

Prezado Senhor (a) Licenciando(a),

*Solicitamos sua valiosa colaboração respondendo este questionário. Este instrumento de coleta de dados faz parte de uma pesquisa que culminará na produção de um Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, campus VII, Patos, PB, cujo tema é O Uso de Jogos nas aulas de Matemática. Para que os objetivos sejam operacionalizados, a sua participação é muito importante ao registrar suas respostas.*

*Orientando: Ana Paula Cavalcante de Medeiros*

*Orientador: Júlio Pereira da Silva*

#### **Orientações**

Leia com bastante atenção e responda as questões abaixo. Registre suas respostas.

Não necessita de identificação.

1. Faixa etária:

- ( ) Entre 20 e 30 anos
- ( ) 30 a 40 anos
- ( ) 40 a 50 anos
- ( ) 50 a 60 anos
- ( ) Mais de 60 anos

2. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

3. Informe, no quadro abaixo, sua formação acadêmica, instituição e ano em que a concluiu:

Curso - (Graduação e Pós-Graduação)	Instituição	Ano de conclusão
-------------------------------------	-------------	------------------


4. Qual nível da Educação Básica que está ensinando atualmente? Pode marcar mais de uma opção.
- ( ) Ensino Fundamental.
- ( ) Ensino Médio.
- ( ) Educação de Jovens e Adultos.

5. Quanto tempo o senhor(a) ensina como professor de Matemática?

---



---

6. Em sua formação na universidade você trabalhou com jogos Matemáticos? Se sim, como você avalia sua formação quanto ao uso de jogos em sala de aulas da Educação Básica?

---



---



---



---



---

7. A escola em que você atua dispõe de jogos matemáticos para você trabalhar em suas aulas? Se sim, quais?

---



---



---



---

8. Durante sua atuação em sala de aula você trabalha com jogos matemáticos? Se sim, de acordo com sua experiência, como você analisa sua prática quando trabalha com os jogos matemáticos? Pode elencar aqui as vantagens e desvantagens.

---



---

---

---

---

9. Com que objetivo você usa jogos matemáticos em suas aulas?

- ( ) Introduzir os assuntos.  
( ) Reforçar os assuntos.  
( ) Avaliar os assuntos.  
( ) Não uso jogos em nenhum momento.  
( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_

10. Quais as limitações e/ou desafios surgem quando você trabalha com jogos matemáticos?

---

---

---

---

11. Você participa de cursos de formação contínua para conhecer as novas metodologias para o ensino de Matemática, inclusive conhecer melhor como trabalhar com os jogos matemáticos em suas aulas?

- ( ) Sim.  
( ) Não.

12. Quais suas concepções sobre o uso de jogos matemáticos nas aulas de Matemática?

---

---

---

---

---

Agradecemos sua colaboração!