

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Anderson Diego Silva Gonçalves

**As concepções dos professores a respeito da utilização de jogos no
Ensino da Matemática**

Rio Tinto – PB
2020

Anderson Diego Silva Gonçalves

**As concepções dos professores a respeito da utilização de jogos no
Ensino da Matemática**

Trabalho Monográfico apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito parcial para obtenção
do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Josevandro Barros
Nascimento.

Rio Tinto – PB
2020

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

G635c Gonçalves, Anderson Diego Silva.

As concepções dos professores a respeito da utilização
de jogos no Ensino da Matemática. / Anderson Diego
Silva Gonçalves. - João Pessoa, 2020.

45 f. : il.

Orientação: Josevandro Barros Nascimento.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCAIE.

1. Jogos matemáticos. 2. Práticas educativas. 3.
Educação matemática. I. Nascimento, Josevandro Barros.
II. Título.

UFPB/BC

Anderson Diego Silva Gonçalves

**As concepções dos professores a respeito da utilização de
jogos no Ensino da Matemática**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Josevandro Barros Nascimento

Aprovado em: 24 / 03 / 2020.

BANCA EXAMINADORA

Josevandro Barros Nascimento

Prof. Me. Josevandro Barros Nascimento - UFPB/DCX

Claudilene Gomes da Costa

Prof. Dra. Claudilene Gomes Da Costa - UFPB/DCX

Agnes Liliame L. Soares de Santana

Prof. Ma. Agnes Liliame Lima Soares UFPB/DCX

Rio Tinto –PB
2020

Dedico, principalmente a minha mãe, Ivete da Silva Freitas, a minha esposa, Debora Diane da silva Saraiva e a minha filha Melina.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao meu Deus todo poderoso, por proporcionar um momento tão importante que é terminar um curso superior, pois sem consenso dele eu não estaria aqui nesse momento.

Agradeço aos meus pais, Ivete da Silva Freitas e André Gonçalves por serem pessoas muito importantes na minha vida e estarem sempre incentivando a buscar sempre conhecimento para um futuro melhor.

Também é com o maior prazer que quero agradecer a toda minha família não irei mencionar nome para não esquecer de ninguém, meus irmãos e em especial a minha esposa Debora Diane, por sempre está do meu lado em todo curso, nos momentos de correria e dificuldade, a minha amiga Rosaline Bezerra, por esta sempre comigo incentivando para não desistir dos meus objetivos.

Não posso deixar de agradecer também a banca examinadora por fazer parte desse momento, em especial ao meu orientador Josevandro Barros, por ser uma pessoa tão humilde, paciente, guerreiro, atencioso e sempre preocupado em saber se tinha feito às observações na orientação.

Aos meus amigos do curso, Gilson Rosário, Marcela Araújo, Damião Roberto, Joselandia de Jesus, Zildikelly, Ramón Soares e Petrônio Fernandes que todos esses anos de curso sempre estávamos juntos incentivando de todas as formas para que não desistíssemos em meio à todas dificuldades encontrada.

Por fim, agradeço a todos que de forma direta e indireta contribuíram para que hoje eu posar está conseguindo a realização de um sonho na minha vida.

Obrigado!!!!

“O jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; - o jogo favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe; - a utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos” (GRANDO, 2000, p.35).

RESUMO

Esta pesquisa está inserida na área de educação matemática, precisamente para com os jogos matemáticos, sendo o professor o profissional que busca fortalecer a aprendizagem do discente, colaborar com o aprendizado sendo um mediador, é imprescindível, refletir sobre o uso dos jogos matemáticos. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo analisar as respostas dos professores a respeito do uso de jogos matemáticos em sala de aula do ensino fundamental II e médio. A metodologia utilizada nesta pesquisa teve caráter exploratório de punho qualitativo. O tamanho da amostra foram sete professores de duas escolas da rede de ensino do município de Mataraca, localizado no litoral norte da Paraíba. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário diagnóstico contendo 08 questões abertas e 05 fechadas. Após a análise dos resultados foi possível observar que os professores entrevistados não utilizam em aulas o uso dos jogos em suas aulas de matemática. Além disso, foi possível concluir que, é necessária uma abordagem acadêmica científica a respeito do uso dos jogos com recurso didático. esta pesquisa realizada com os professores, direcionou-se a investigar a visão dos professores sobre o uso dos jogos de matemática na sala de aula e identificar a relevância de práticas educativas com jogos matemáticos para ensino/aprendizagem segundos as declarações dos professores, realizadas entrevista semiestruturada direcionada aos professores e posteriormente fara-se uma comparação entre estes para pensamentos e metodologia aplicada por cada um professor.

Palavras-chave: Jogos matemáticos. Práticas educativas. Educação matemática.

ABSTRACT

This research is inserted in the area of mathematical education, precisely for mathematical games, and the teacher is the professional who seeks to strengthen student learning, collaborate with learning by being a mediator, it is essential to reflect on the use of mathematical games. Thus, this work aimed to analyze the responses of teachers regarding the use of mathematical games in the classroom of elementary and high school. The methodology used in this research had an exploratory character with a qualitative handle. The sample size was seven teachers from two schools in the city of Mataraca, located on the northern coast of Paraíba. The instrument used for data collection was a diagnostic questionnaire containing 08 open and 05 closed questions. After analyzing the results, it was possible to observe that the teachers interviewed do not use the games in their math classes without classes. In addition, it was possible to conclude that an academic scientific approach regarding the use of games with didactic resources is necessary. this research carried out with the teachers, aimed to investigate the teachers' view on the use of math games in the classroom and to identify the relevance of educational practices with mathematical games for teaching / learning according to the teachers' statements, carried out semi-structured interview directed to teachers and later a comparison will be made between them for thoughts and methodology applied by each teacher..

Keywords: Math games. Educational Practice. Mathematical Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Apresentação do Tema	11
1.2 Problemática.....	12
1.3 justificativa.....	12
1.4 Objetivos.....	13
1.4.1 Objetivo Geral.....	13
1.4. 2 Objetivos Específicos.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 O jogo.....	14
2.2 O que os Documentos Oficiais orientam a respeito do uso de Jogos.....	17
2.3 Jogo como Ferramenta de ensino de Matemática	19
2.4. O uso dos jogos nas aulas de Matemática na ótica dos educadores	21
2.5 Caracterizando os jogos matemáticos	24
3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	26
3.1 Contexto da realização da pesquisa.....	27
3.2 Os sujeitos da pesquisa.....	28
3.2 Instrumentos utilizados para a constituição dos Dados	32
3.3.1 A entrevista	32
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	40
ANEXO.....	43

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do Tema

O uso dos jogos abordado no ensino e aprendizagem da matemática desenvolve muitas concepções e habilidades tornando de forma dinâmica e contextualizada os conteúdos de matemática. Dessa forma, o uso dos jogos no ensino de matemática tem sido objetos de pesquisa como MOURA, 1992; GRANDO, 2000; CABRAL, 2006; MATTOS, 2009; PEDRO-SILVA, SIMILI, 2010, nos últimos anos.

Encontram-se hoje muitos materiais didático pedagógicos e jogos acessível para o ensino da matemática que podem ser utilizados em sala de aula em diferentes etapas de ensino, pois por meio do uso dos matérias o aluno consegue ter a concepção das demonstrações matemáticas de fácil compreensão. Contudo, o estudo sobre a aplicação dos jogos no processo de ensino e aprendizagem da matemática parte da mediação do professor verso aluno que busca fortalecer o ensino/aprendizagem tornando-se um mediador dos conceitos.

É imprescindível, refletir sobre que tipo de jogo, se o jogo convém a aula realizada, como realizar são fatores pertinentes que pretender construir uma educação com qualidade que prime o aprender consciente, crítico. Neste sentindo as aulas passam a serem vistas enquanto um desafio e não um fardo e nesse processo todos se beneficiam. Esta pesquisa está inserida na área da Educação Matemática, precisamente nas pesquisas como os jogos matemáticos são utilizados por um grupo de professores da rede de duas escolas da cidade de Mataraca no estado da Paraíba.

Comumente alunos oriundos da Rede Pública das duas escolas têm dificuldades de aprendizagem em matemática, sendo assim, com a intenção de estimular a aprendizagem pretende-se investigar o trabalho dos professores com o uso e concepção dos jogos matemáticos na sala de aula com a finalidade de pesquisar o desenvolvimento das potencialidades cognitivas matemáticas voltadas para a aprendizagem Matemática.

É relevante que os professores conheçam e apliquem outras metodologias para que os alunos alcancem a aprendizagem. Por meio desta pesquisa tem-se a intenção de colaborar com outros estudos, pesquisas, trabalhos. Neste sentido, estudante, professores, demais pesquisadores e interessados na área de um modo geral poderão

encontrar neste trabalho a possibilidade de refletir sobre as atribuições do uso de jogos como colaboradores efetivos para o ensino da matemática.

A presente pesquisa teve como objetivo trabalhar o tema: O que dizem os professores de Matemática sobre o uso dos jogos para o ensino de Matemática no ensino fundamental II e médio, optou-se por esta pesquisa por entender que o jogo nas aulas de matemática é um grande aliado para promover a aprendizagem. Pretende-se investigar com conceitos de jogos, sua relevância em sala de aula por parte dos professores.

1.2 Problemática

Tem-se como objeto de estudo práticas educativas com jogos matemáticos para a aprendizagem na sala de aulas. Ousamos buscar respaldo teórico e colher informações com professores a fim de analisar as respostas dos professores a respeito da utilização de jogos no Ensino da Matemática no Ensino Fundamental II e Médio de duas escolas, sendo uma escola na rede municipal e outra da rede estadual, do município de Mataraca- PB.

1.3 justificativa

As instituições escolares devem construir oportunidades de promoção de um aprender prazeroso, instigador, que despertem a curiosidade, o desejo por aprender esse ou aquele assunto abordado em sala.

Entretanto, nem sempre é possível conquistar tal feito, levando em consideração que cada pessoa é única, aprende em dimensão diferente, uns com mais outros com menos dificuldades em aprender esse ou aquele assunto, matéria. Assim, direcionou-se a presente pesquisa a discutir sobre a relevância de práticas educativas com jogos matemáticos para a aprendizagem na sala de aula.

A intenção pela qual optei por essa área de estudo é porque sempre tive muitas dificuldades em Matemática. Refletindo hoje, minhas experiências passadas no ensino fundamental e médio com as estudadas por meio da academia, acabei por descobrir outras metodologias do ensino de Matemática.

Durante as aulas de Matemática no ensino básico percebi os professores explicavam o assunto e depois tínhamos que responder aos exercícios, era sempre assim o ano todo, todo ano. O que só reforça as ideias de Moura (2006, p.75) quando diz: “a

inadequação de certos métodos essencialmente expositivos que simplificam os papéis dos professores e dos alunos como simples transmissores e receptores de conhecimentos.” Resumindo era isso o que acontecia, apenas um único método de ensino, ou você aprendia assim, ou simplesmente não aprendia.

Possivelmente, se minhas dificuldades de aprendizagem em Matemática tivessem sido levadas em consideração, provavelmente eu teria aprendido novos conceitos em Matemática.

Conforme Alves (2001, p.50) “a aplicação dos jogos pode ser feita afim de atender a três situações diferentes: motivação de uma nova aprendizagem; fixação de uma noção já conhecida; ou simplesmente recreação.” Portanto, pesquisar sobre práticas educativas com jogos matemáticos para a aprendizagem na sala de aula torna-se possivelmente um caminho à construção da aprendizagem, uma possibilidade para se fazer melhor: ensinar. A atuação dos professores de Matemática com uso de diversas metodologias de ensino, a exemplo dos jogos para esse enfrentamento de dificuldade é fundamental.

É imprescindível que a prática de ensinar caminhe ao mesmo passo que a prática do aprender, o alunado precisa de estímulos, de algo que não esteja representado apenas num pedaço de papel, preso as linhas do caderno, é preciso correlacionar o assunto com as vivências, trazer a prática do jogo para o âmbito sala de aula. Jogar é sempre bom, divertido, prazeroso. Jogar e aprender Matemática com isto então é espetacular.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

- Investigar a concepção dos professores de matemática a respeito do uso dos jogos no ensino regular dos ensinos fundamentais II e médios.

1.4. 2 Objetivos Específicos

- ✓ Saber o que os professores pensam sobre a prática educativa com jogos matemáticos na sala de aula;

- ✓ Identificar a relevância da prática educativa com jogos matemáticos na visão dos professores que ensinam matemática nas escolas do município de Mataraca – PB.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O jogo

A definição de jogo não é um conceito fácil de ser compreendido. Enquanto com relação a palavra jogo podemos associar de várias maneiras e compreensão do que é jogo (KISHIMOTO, 1994).

Todos os povos de uma forma ou de outra gostam de jogar. Os jogos são atrativos, divertem e ao mesmo tempo favorecem a construção do raciocínio lógico, isto é, permitem a aprendizagem.

Conforme Pedro Neto e Silva (2004, p.16) “O jogo mais antigo para o qual se conhecem regras é o jogo Real Ur,¹ que floresceu na Mesopotâmia... trata-se de uma corrida entre dois oponentes.” Além de ser algo divertido também é cultural, os jogos podem ser realizados em grupos o que promove uma melhor socialização entre as pessoas, outros ainda, podem assistir, torcer, de toda forma há processos de interação, interesse, apreço ou ainda disputa como no caso da Mesopotâmia segundo o autor.

Conforme Huizinga quanto ao definir jogos salienta:

o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mais absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 1996, p. 33).

Jogar proporciona um refletir sobre as estratégias de como vencer, como permanecer no jogo e para isso, é preciso que haja acertos, para que haja acertos é necessário que se responda, apresente, construa ideias e ações que se encaminham para

¹O Jogo Real de Ur é um jogo para dois jogadores, que têm por objetivo introduzir as suas peças no tabuleiro e fazê-las percorrer o seu itinerário o mais rápido possível, a fim de levar todas as suas peças para a sua casa de chegada antes de seu adversário. Cada jogador dispõe de 7 peças, diferenciadas pela cor. Disponível em: <https://ticasdematema.blogspot.com/2008/09/real-de-ur.html:acesso> em 28 fev.2020.

o aprender, uma forma indireta de o aluno buscar mecanismos para está sintonizado com as novas descobertas, resultados.

Jogar era considerado como algo que não promovia a aprendizagem, apenas uma forma de entreter o alunado, tendo em vista, não haver objetos, direcionamentos ligados aos conteúdos trabalhados, não havia anteriormente correlação com aulas dadas.

Entende-se que os jogos apresentam um caráter lúdico, entretanto, é pertinente compreender que para cada determinado grupo, aula, conteúdo deve-se utilizar um tipo de jogo diferente, mais adequado, conforme Lara (2003) apud Jelinek (2005, p. 44) são considerados diferentes tipos de jogos: “jogos de construção, jogos de treinamento, jogos de aprofundamentos e jogos estratégicos”.

Os jogos de construção permitem que os alunos ao longo da realização construam suas aprendizagens, os novos conceitos ou ainda por meio de estímulos as ideias que se deseja alcançar.

Os jogos de construção são aqueles que proporcionam ao aluno a percepção da necessidade de um novo conceito, ou até mesmo, que esse construa, a partir de suas jogadas, esse novo conceito. A partir desses jogos podemos apresentar para os alunos conceitos desconhecidos e conduzi-los, simplesmente através do jogo ou através das intervenções e questionamentos do professor que o aluno chegue a tirar as conclusões necessárias sobre o assunto desconhecido. Tais jogos ainda se mostram eficazes para se conduzir os educandos a abstrações de certos conceitos matemáticos que usualmente são apresentados prontos para eles. (LARA, 2003, apud JELINEK, 2005, p. 44).

Ao utilizar o jogo em sala de aula torna-se mais aprazível e incentivador os conteúdos para os alunos são através do uso dos jogos que o discente desenvolve vários conceitos, habilidades e informações possibilitando o ensino de forma lúdica. Os jogos de treinamento tornam-se uma excelente oportunidade para verificar, acompanhar o desempenho de aprendizagem de um determinado assunto anteriormente proposto.

Os jogos de treinamentos, por sua vez, são aqueles que podemos propor para que os alunos exercitem de diferentes formas um novo conceito, substituindo os exercícios de fixação. Através desses jogos podemos conduzir os alunos para que os mesmos realizem generalizando de conceitos já trabalhado. Perceber que um conceito se aplica a diferentes contextos e tão importante como a compreensão do próprio conceito previamente trabalhos (LARA, 2003, apud JELINEK, 2005, P.44).

Além disso, torna-se uma possibilidade para que o alunado por meio de treinos repetitivos aprenda determinados assuntos anteriormente não conseguidos pela utilização de outros métodos de ensino.

Para aplicar os conceitos já trabalhados ou apresentar novas formas de aplicação, podemos fazer uso dos jogos de aprofundamento. Uma forma extremamente interessante de apresentar esses jogos é a partir de situações-problema, em diferentes graus de dificuldade, para que os educandos busquem aplicar os conceitos já construídos. Outro fator positivo dessa categoria de jogos é que os mesmos permitem que vários conceitos possam ser aprofundados a partir de uma mesma atividade, ou ainda, que diferentes ciências possam estar envolvidas em um único jogo (LARA, 2003, apud JELINEK, 2005, p.44 e 45).

Ao se trabalhar com jogos do tipo de aprofundamentos temos que esses se tornam uma possibilidade não só de solidificar as aprendizagens anteriormente vividas bem como de aprofundar nos assuntos desejados e intercalar com outras possibilidades de aprender. O que é Jogo de Estratégia?

Já os jogos de estratégia são aqueles em que o aluno precisa criar hipóteses, desenvolver um pensamento sistêmico e traçar alternativas para alcançar seus objetivos. Esses jogos representam uma classe muito rica de atividades, pois não se restringem somente a educação matemática, mas a todas as áreas do conhecimento. A criação de estratégias é tão importante como a reavaliação das mesmas durante o desenvolvimento do jogo, e esse é um aspecto que devemos trabalhar com os educandos através dessas atividades (LARA, 2003, apud JELINEK, 2005, p.45).

Fazer uso de jogos do tipo estratégicos é uma prática pertinente pois, atrai o aluno para uma aprendizagem cada vez mais profunda, e, embora não seja uma prática constante entre os educadores no espaço escolar, é a possibilidade de um tipo de jogo eficaz para realização de um aprender potencializador ainda que a longo prazo devido as etapas, níveis de complexidade que se faz ao longo da jogada.

Neste sentido, podemos utilizar o jogo como ferramenta didática pedagógica “Os jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador” (TAROUÇO, 2004, p.2).

Dessa forma, corroboramos com Santos Júnior (2015, p. 18), quando afirma que “o jogo apresenta como uma forma para seduzir a criança. Dessa maneira, transmitem-

se informações de uma maneira divertida e prazerosa.” Ou seja, ao utilizar o jogo como recurso didático permite que a criança aprenda de uma forma lúdica. Atualmente muito se tem questionados sobre a importância do uso dos jogos no ensino de matemática.

2.2 O que os Documentos Oficiais orientam a respeito do uso de Jogos

A disciplina de matemática é vista como algo abstrato e difícil de compreensão, para maioria dos estudantes. O uso dos jogos por sua vez pode ser utilizado como uma forma de entretenimento e de socialização por parte dos alunos envolvido no processo de aprendizagem.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), aborda os jogos sendo um importante recurso metodológico no ensino e aprendizagem em sala de aula.

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 sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p. 46).

Ao buscar novas metodologias de ensino e aprendizagem Base Nacional Comum Curricular para as séries iniciais do Ensino Fundamental, traz que com uso dos jogos como “recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas” (BNCC, p. 274). Ou seja, é necessário que as crianças tenham contato com diversas metodologias de ensino incluindo jogos e brincadeira em que desenvolva estratégia de pedagógica onde o lúdico pode ser executado. Buscando cada vez mais seu conceito, o desenvolvimento e habilidades, traz aos alunos, um aprender de uma forma mais prazerosa e divertidas.

Percebe que os jogos como recursos didáticos é sempre uma motivação, onde o estudante é envolvido de forma ativa, buscando desenvolver sua confiança e tentando sair das aulas tradicionais em que sempre enfatiza somente a transmissão de conteúdos programados. Neste sentido, corroboramos com Base Nacional Comum Curricular BNCC (BRASIL, 2018), quando afirma que:

Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos (BRASIL, 2018, p. 56).

Mesmo o mais simples dos jogos como, por exemplo, os jogos de memória, desenvolvem habilidades e competências que favorecem o processo de ensino aprendizagem. Dessa maneira, a cada nova fase é necessária uma avaliação do contexto em que busca estratégia mais eficaz.

Os Parâmetros Curriculares Nacional – PCN (BRASIL, 1998), oferecem o uso dos jogos como uma forma de propor problemas:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativos e favorecem a criatividade na elaboração de estratégia de resolução e busca de solução. Propiciam a simulação de situações-problemas que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações. (BRASIL, 1998, p.46).

Observe que por meio dos diversos tipos de jogos pode-se desenvolver diferentes mecanismos de aprendizagem, quantos aos jogos matemáticos, estes, estão sempre objetivando para que por traz do jogo e suas regras o alunado aprende este ou aquele assunto correlacionado com a matemática podendo também fazer correlação com outras áreas. De acordo com os PCN (BRASIL, 1998):

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes, enfrentar desafios, lançar-se a 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 de matemática. (BRASIL, 1998, p. 47).

Dessa forma, os jogos ao ser utilizado em sala de aula como de recurso didático, não só em grupo, mas individual, traz não só aos alunos, mas como também ao professor uma forma de a proximidade entre aluno/professor, quebrando uma barreira que existe em professores e alunos de matemática. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais “A participação em jogos de grupos também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o

desenvolvimento de sua competência matemática” (BRASIL,1998, p. 47). Permite assim ao professor conhecer de forma mais atrativas cada um de seus alunos.

Assim, os jogos abordados pelos documentos oficiais trazem uma maneira de elaboração de táticas e o planejamento de atividades, avaliando seus efeitos em relação as próximas etapas do mesmo. Neste sentido ao utilizarmos os jogos no contexto escolar os estudantes adquire habilidades de raciocinar com diversas maneiras para enfrentar diversos problemas do cotidiano.

2.3 Jogo como Ferramenta de ensino de Matemática

Aprender matemática por meio de jogos proporciona um aprender mais satisfatório, instigador, onde todos serão beneficiados: professor que acompanha o desenvolvimento do aluno com maior entusiasmo por vê-lo aprender, podendo desenvolver outras estratégias de ensino de Matemática. O aluno que desenvolve sua capacidade cognitiva e ao mesmo tempo social, que aprimora seu senso crítico, instigador, que aprende enquanto joga, de uma forma lúdica, dinâmica, divertida, atraente, potencializadora.

Observe também, que qualquer que seja o tipo de jogo a ser realizado na aula de matemática uma coisa é fato: todos visam o aprender. A metodologia de fazer uso de jogos matemáticos na sala de aula é uma estratégia eficaz tanto por parte do ato de ensinar como do ato de aprender.

Mais uma vez, o jogo é considerado como um recurso a ser utilizado com a finalidade de promover a aprendizagem. É relevante salientar o papel do professor de matemática neste espaço, suas potencialidades, criatividade para fazer uso de tal material didático. Neste sentido, corroboramos com o pensamento de Lorenzato (2010) quando afirma que:

[...]o professor de Matemática, ao planejar sua aula, precisa perguntar-se: será conveniente, ou até mesmo necessário, facilitar a aprendizagem com algum material didático? Com qual? Em outras palavras, o professor está respondendo às questões: “por que material didático? Qual é o material? E quando utilizá-lo. Em seguida é preciso perguntar-se: como esse material deve ser utilizado? Essa última pergunta é fundamental, embora não suficiente, para que possa ocorrer uma aprendizagem significativa (LORENZATO, 2010, p. 24).

É importante ressaltarmos também que desenvolver mecanismos próprios de se criar hipóteses para realização de uma jogada é algo propício para uma aprendizagem que visa a criticidade, os jogos de estratégia por sua vez, possuem essa finalidade. Neste sentido, concordamos com Elorza (2013) quando fala das possibilidades que o jogo proporciona aos alunos, ou seja,

Em relação aos jogos de estratégia, sua utilização no processo de ensino e aprendizagem de Matemática possibilita aos alunos o início do desenvolvimento de um pensar matemático e de habilidades necessárias para a resolução de situações problema de forma lúdica. Corbalán (1996, p. 34, tradução nossa) também destaca que, geralmente, os professores tem resistências quanto a aplicação desses jogos em sala de aula, pelo “fato de que seus efeitos não são imediatos (ou rápidos) ou facilmente mensuráveis, o que dificulta a avaliação dos objetivos pretendidos (ELORZA, 2013, p. 37)

Nesta esteira, o jogo aplicado nas aulas de Matemática, o aluno vai buscando mecanismos para alcançar a aprendizagem de modo indireto, uma vez que, o aluno vai buscando estratégia de raciocínio lógico sobre qual passo deverá ser dado para realizar a próxima jogada, ao observar a jogada do outro. Assim, é pertinente afirmar que quando os professores utilizem jogos nas aulas de Matemática, pode ocasionar um aprender instigador, construir caminhos por onde o alunado possa desenvolver sua capacidade cognitiva.

Segundo Smole et al. (2008, p.10) “... o jogo na escola foi muitas vezes negligenciado por ser visto como uma atividade de descaso ou apenas como passatempo.” Entretanto, uma boa proposta seria, não apenas utilizar jogos bem como construir, confeccionar junto ao discente, de forma que este pudesse refletir de modo crítico ainda mais quanto a construção, resolução, razões e utilidades de seu uso para a promoção de sua aprendizagem em Matemática.

Ainda Smole et al. (2008) afirma que:

[...] desafiar os alunos a elaborarem seus próprios jogos permite-lhes aprofundar a compreensão de um conceito especial, criar um contexto de resolução de problemas, exercitar os procedimentos matemáticos, perceber como se estrutura um jogo, organizar um trabalho em grupo, planejar, executar e avaliar as ações de uma sequência de atividades com determinado fim. (SMOLE et al., 2008, p. 110).

A confecção e a utilização dos jogos é um desafio para professores e alunos que com base nas suas realidades, necessidade e currículos poderão alcançar novos voos em um aprender criativo, crítico, emancipador, envolvente e dinâmico.

Entretanto, se faz necessário cuidados com a aplicação de jogos em sala nas aulas, no sentido que o jogo seja direcionado para amenizar as dificuldades de aprendizagem de matemática, beneficiando o aluno na construção do aprender, de um aprender para todos, respeitando as individualidades e potencialidades.

2.4. O uso dos jogos nas aulas de Matemática na ótica dos educadores

Ao considerar o uso do jogo nas aulas de matemática “O jogo, na educação matemática, passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado “provocador” de aprendizagem. O aluno, colocado diante de situações lúdicas, apreende a estrutura lógica da brincadeira e, sendo assim, apreende também a estrutura matemática presente” (CABRAL, 2006, p.15).

O uso de jogos em sala de aula, tanto em Matemática como em outras disciplinas é de suma importância para com a aprendizagem, tanto do professor como do aluno, pois a partir do lúdico dos jogos podem se alcançar os objetivos. Interesse, curiosidade, interação e motivação, são método de ensino e aprendizagem que os jogos proporcionam nas aulas de Matemáticas.

Além disso, concordamos com Grando (2000), quando afirma que:

O ensino de matemática se apresenta como uma das áreas mais caóticas em termos da compreensão dos conceitos nela envolvidos pelos alunos, o elemento jogo se apresenta com formas específicas e características próprias a dar compreensão para muitas das estruturas matemáticas existentes e de difícil assimilação. (GRANDO, 2000, p. 21).

Percebemos também, que a matemática, como as demais disciplinas do currículo básico do ensino precisa de muitas aplicações, motivação e dedicação tanto por parte dos estudantes, quanto por parte do docente para atingir o conhecimento desejado e esperando pela comunidade acadêmica.

Conforme Kranz (2015) ao investigar sobre o uso de jogos em sala e o aprendizado em multiplicação tomando como base a opinião de uma professora entrevistada:

É a partir do reconhecimento e das reflexões das práticas que educadores vão percebendo a necessidade de buscar outras formas de ensinar para propiciar a aprendizagem, a utilização de jogos Matemáticos na sala de aula é uma estratégia eficaz.

Trabalhar com jogos envolve o planejamento de uma sequência didática. Exige uma série de intervenções do professor para que, mais que jogar, mais que brincar, haja aprendizagens. Há de se pensar como e quando o jogo será proposto e quais possíveis explorações ele permitirá para que os alunos aprendam (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p.15).

Dessa forma, fazer uso de jogos em sala de aula representa mais do que uma mera prática, trata-se da possibilidade de construir aprendizagem por meio de uma forma lúdica que propícias condições favoráveis ao aprender.

Note também que, quando o professor passa a utilizar o jogo em suas aulas contribui com o desenvolvimento intelectual do jovem, fazendo com que os alunos desenvolvam suas próprias estratégias do jogo a ser apresentado, assim o papel do professor é tomar o jogo em uma atividade que tenha ensino e aprendizagem por parte da utilização de determinados jogos.

Os jogos por sua vez, permitem ao aluno criar seus próprios mecanismos de aprendizagem enquanto lidam com situações desafiadoras que os levam a refletir em meio a uma prática que não se resume em si mesma a lápis e papel.

De acordo com as ideias de Smole, Diniz e Milani (2007) o jogo é uma possibilidade para a construção do aprender Matemática:

O jogo nas aulas de matemática é uma atividade séria, que exige planejamento cuidadoso, avaliação constante das ações didáticas e das aprendizagens dos alunos... se bem aproveitadas as situações de jogos, todos ganham. Ganha o professor porque tem a possibilidade de propor formas diferenciadas de os alunos aprenderem, permitindo um maior envolvimento de todos e criando naturalmente uma situação de atendimento a uma diversidade de aprendizagem, uma vez que cada jogador é que controla seu ritmo, seu tempo de pensar e de aprender. Ganha o aluno porque fica envolvido por uma atividade complexa que permite a ele, ao mesmo tempo em que constrói noções e conceitos matemáticos, desenvolver muitas outras habilidades que serão úteis por toda a vida e para aprender não apenas matemática (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 22).

Nesse sentido, a utilização de jogos em sala de aula é uma prática educativa lúdica que colabora com professor e aluno não apenas pelo caráter de jogar, pela

aprendizagem matemática, mas, para além disso, por propiciar ao alunado enquanto ser humano a capacidade de viver em grupo, ganhar, perder, se socializar harmoniosamente com seus pares (MOURA, 1992).

São, são inúmeros os benefícios da prática educativa com jogos em sala de aula, perpassa o aprender matemáticas se direcionam em direção a um campo diverso de possibilidades. A saber:

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente (SILVA, 2005, p. 26).

Aprender matemática de forma mais rápida, colaborar para o distanciamento das dificuldades de aprendizagem, fortalecer a socialização entre o alunado, provocar a participação de todos nas atividades propostas, fomentar a construção de melhores resultados no aprender, se fazer presente na escola não como um castigo mas, como algo que é prazeroso são apenas algumas das possibilidades para se construir aulas melhores no espaço escolar.

O professor, ao preparar suas aulas com a utilização de jogos deve escolher técnicas para uma exploração de todo o potencial do jogo; também deve analisar as metodologias adequadas ao tipo de trabalho que pretende, tais como: a melhor maneira de organizar os grupos e a seleção de jogos que sejam adequados ao conteúdo que se pretende trabalhar. O trabalho com jogos requer do professor certas atitudes que o levem a considerar como uma atividade a ser realizada durante todo o ano letivo, e não de modo esporádico, relacionando o jogo como uma estratégia aliada à construção do conhecimento, devendo planejar cuidadosamente sua execução (STAREPRAVO, 1999,p7).

O jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula por se tratar de um recurso pedagógico que apresenta resultados contundentes, pois constrói situações que possibilitam ao aluno desenvolver metodologias de resolução de problemas, estimulando sua criatividade num ambiente desafiador bem como é gerador de motivação, que é um dos grandes desafios aos professores que procuram dar significado aos conteúdos desenvolvidos no âmbito escolar.

2.5 Caracterizando os jogos matemáticos

São diversas as potencialidades do uso de jogos matemáticos em sala de aula, vai da construção a execução do mesmo. Não importa a série e muito menos o conteúdo a ser abordado, há sempre uma possibilidade de fazer uso de jogos para desenvolver as potencialidades do aprender Matemático, o jogo é uma ferramenta relevante, é um recurso didático indispensável ao professor no exercício de seu trabalho.

À medida que surgem dificuldades no ensino ou na aprendizagem de conteúdos matemáticos, manifesta-se também a necessidade de propostas pedagógicas e recursos didáticos que auxiliem tanto os professores em sua prática docente quanto os alunos na construção de conhecimentos matemáticos. Neste contexto, apresentam-se os jogos matemáticos, que figuram no ambiente escolar como recurso didático capaz de promover um ensino-aprendizagem mais dinâmico, possibilitando trabalhar o formalismo próprio da matemática de uma forma atrativa e desafiadora, visando mostrar que a matemática está também presente nas relações sociais e culturais (SELVA E CAMARGO, 2009, p.3).

Observe também que por meio dos diversos tipos de jogos pode-se desenvolver diferentes mecanismos de aprendizagem, quantos aos jogos matemáticos, estes, estão sempre objetivando para que por trás do jogo e suas regras. O aluno aprende este ou aquele assunto correlacionado com a matemática podendo também fazer correlação com outras áreas. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes, enfrentar desafios, lançar-se a 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 de matemática (BRASIL, 1998, p. 47).

Dessa forma, tem-se no jogo um aliado para a possibilidade do aprender, alunos com dificuldades de aprendizagem possuem uma estratégia a mais para construir o processo de aprender.

É óbvio que o jogo por jogar, sem um direcionamento, intenção, não promoverá os mecanismos de aprendizagem e ensino em tamanha dimensão que os direcionados, é preciso ter um cuidado, quanto ao tipo de jogo a ser proposto a uma turma de modo a correlacionar com o currículo proposto. Neste sentido, é pertinente o entendimento do professor quanto ao uso responsável dos jogos.

Dentre os diversos tipos de jogos a serem realizados em sala de aula para ensinar e aprender os conceitos Matemáticos apresentado no quadro abaixo.

Quadro 1: Jogos e suas características

JOGOS	CONTEÚDO
jogo da memória	Tabuada de multiplicar.
Dominó	Pergunta de multiplicação referente a tabuada onde a outra peça tem o resultado
Bingo	Consiste em a professora sortear perguntas sobre a tabuada de multiplicar a resposta deverá constar na cartela.
Torre de Hanói	Consiste em transportar a torre de um pino para outro no número mínimo possível de movimentos. Contagem, função exponencial, progressão, paridade, conceito de diferenciação de áreas, cálculo de valor numérico, indução finita.
Campo Minado	Cada casa deve ser revelada uma por uma, de acordo com a ordem de vez de cada pessoa. Se ao revelar uma casa aparecer uma mina, o jogo termina automaticamente e o jogador que revelou a casa com a mina perde o jogo e, consequentemente o outro jogador vence o jogo; Com esse jogo serão trabalhados os conteúdos de probabilidade, combinatória e lógica.
Jogo de dados	Cada jogador poderá efetuar até dois lançamentos. Se não conseguir nenhuma face 4 no primeiro lançamento, efetua o segundo lançamento com os dois dados. Se conseguiu pelo menos uma face 4 no primeiro lançamento, reserva este dado e decide se lançar ou não o outro dado mais uma vez. Vence o jogo quem obtiver a maior pontuação. Corrobora com o desenvolvimento do raciocínio lógico, atenção e concentração.
Avançando com o resto	O jogo inicia-se na casa 39. Realiza-se um sorteio para escolher o jogador que inicia o jogo. Cada jogador, na sua vez, joga o dado e faz uma divisão em que: - o dividendo é o número da casa onde o seu marcador está; - o divisor é o número de pontos obtidos no dado. Em seguida, efetua a divisão e movimenta o marcador o número de casas igual ao resto da divisão. O jogador que na

	sua vez, efetuar um cálculo errado perde a sua vez de jogar. Cada jogador deverá obter um resto que faça chegar exatamente à casa marcada FIM sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, ele perde a vez e fica no mesmo lugar. Vence aquele que chegar primeiro ao espaço com a palavra FIM. Conteúdos Relacionados: Divisão de números naturais, números primos, divisibilidade e linguagem matemática.
Jogo da Velha 3D	Consiste em posicionar 3 bolinhas em fila, na horizontal, vertical ou diagonal, podendo utilizar os 3 planos.
Figura misteriosa	É formado por dois tabuleiros com uma cartela móvel. Participam do jogo dois alunos onde um tenta adivinhar a cartela misteriosa do outro. Poderá ser utilizado em aula fazendo uso de figuras geométricas.
Polícia e ladrão	É um jogo de tabuleiro com carrinhos e cartas. Quando os dois carrinhos se encontram no mesmo espaço do tabuleiro o jogador marca ponto. Podendo ser trabalhado com funções.

Fonte: (DA SILVA, 2013 p.86).

O jogo pode ser um método que possibilita um maior incentivo e importância por parte do estudante nesse processos. “Compreensão dos conceitos nela envolvidos pelos alunos, o elemento jogo se apresenta com formas específicas e características próprias a dar compreensão para muitas das estruturas matemáticas existentes e de difícil assimilação” GRANDO (2000, p. 21). Neste sentido os jogos matemáticos podem ser aplicados para estabelecer conceitos ou aprofundar conteúdos trabalhados.

3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Conforme a problemática formulada, abordagem da realidade e o número de sujeitos, esta pesquisa exige uma metodologia qualitativa, conforme Silveira e Cordova (2009) a metodologia qualitativa considera que existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, estuda as particularidades, as experiências únicas vivenciadas em caráter subjetivo.

Também se trata de uma investigação exploratória, segundo Silveira e Cordova (2009) é considerada investigação exploratória toda pesquisa que envolve levantamento

bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Sendo assim, a pesquisa qualitativa e exploratória pretende investigar o que dizem os professores de duas escolas da rede de ensino, sobre o uso de jogos matemáticos em sala de aula.

Esta pesquisa realizada com sete professores da educação básica de duas Escolas da rede pública de Ensino da cidade de Mataraca-PB. Estes educadores escolhidos correspondem a todos os professores de Matemática do Ensino Fundamental II e médio das duas escolas.

A escola possui vinte e seis professores e destes cinco são de Matemática. Sendo três do turno da manhã e tarde (correspondente aos professores do Ensino Fundamental II) e dois do turno da noite (correspondente aos professores do Ensino médio).

Assim, quanto a escolha dos professores investigados, foram escolhidos todos os professores de Matemática que trabalham com as turmas do Ensino Fundamental II no ano de 2018 em uma das Escolas Estaduais de Ensino Fundamental II e Médio da cidade de Mataraca-PB.

Para todos os objetivos da pesquisa serão realizadas entrevistas semiestruturadas direcionadas aos sete professores de Matemática que atuam nas duas escolas da rede de ensino fundamental II e médio.

Utilizaremos como fonte para obtenção dos dados de que precisamos entrevistas semiestruturadas sustentadas por um guião previamente definido onde recolhemos informações junto aos professores.

3.1 Contexto da realização da pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida no Município de Mataraca, uma cidade localizada a 50 quilômetros da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, o Município de Mataraca foi fundado na metade do século XIX, no sítio Mataraca, topônimo que significa: Monte de Formiga, suas histórias estão ligadas à de Mamanguape, em virtudes das proximidades de núcleo.

Esta pesquisa foi realizada em duas Escolas do município, sendo a primeira escola municipal e a segunda uma escola estadual em nossa pesquisa não mencionaremos o nome da escola. Quanto a estrutura física é nova e considerável, pois possui sete salas de aula bem arejadas, Um laboratório de informática, Um laboratório

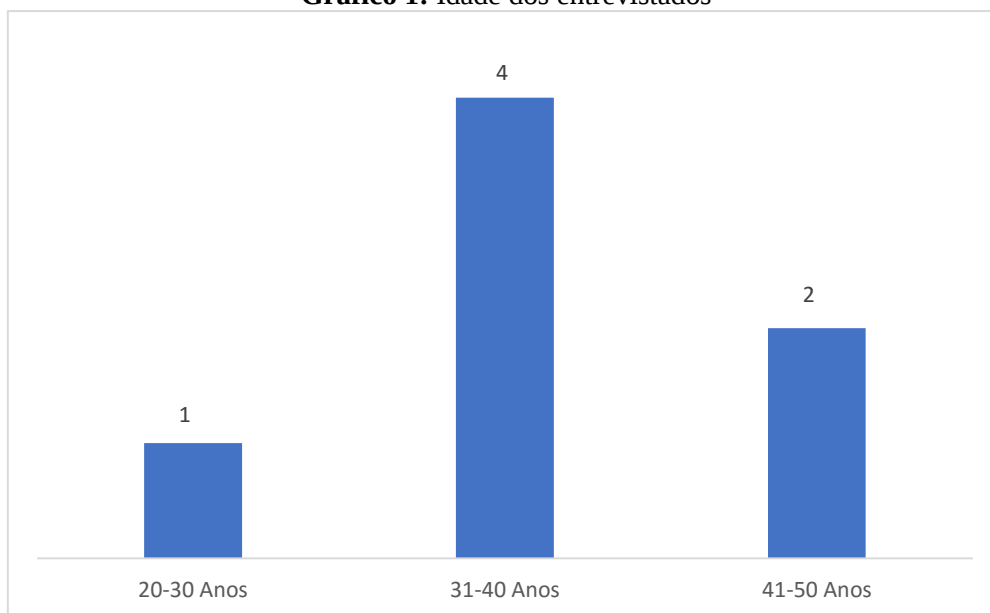
de ciência e uma biblioteca, forma as dependência pedagógicas, as dependência administrativa é formada por Uma sala de professores, Uma sala para a secretaria , Uma sala de arquivo documental e Um almoxarifado, Um refeitório e Quatro banheiros masculinos, Quatro femininos, Dois banheiro de acessibilidade e sala de aulas

Já a segunda escola, a estrutura física é formada por uma diretoria administrativa, uma sala pedagógica, uma sala de atendimento especial, uma secretaria, uma sala de professores, dois banheiros para administração, dois banheiros de acessibilidade, dois banheiros coletivos para alunos masculino e feminino, Uma cozinha e uma biblioteca e oito sala de aulas.

3.2 Os sujeitos da pesquisa

Quem são os sujeito da pesquisa? Para o presente estudo foram entrevistados sete professores que lecionam matemática no Ensino Fundamental II e Médio em duas escolas públicas municipal e estadual da cidade de Mataraca no estado da Paraíba. No primeiro momento era questionando dados da formação docente como: Idade, sexo, Formação acadêmica, Pós-graduação e tempo de serviço em sala de aula.

Gráfico 1: Idade dos entrevistados

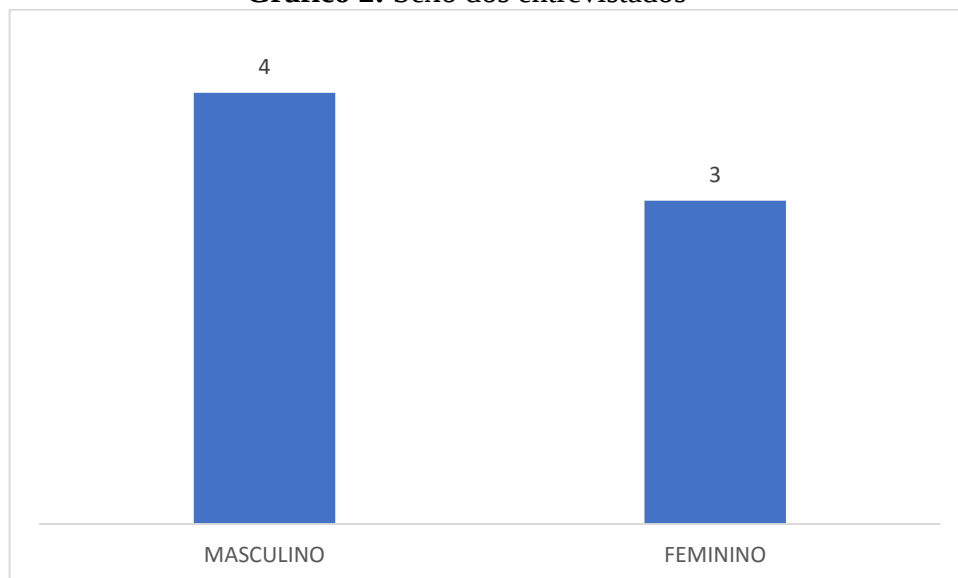


Fonte: Autoria própria, 2020.

Os professores possuem uma grande variação de faixa etária, sendo um professor na faixa etária de 20 a 30 anos, quatro professores na faixa etária de 31 a 40 anos e dois professores na faixa etária de 41 a 50 anos, fazendo com que os alunos seja

privilegiados, pois existe uma maravilhosa relação entre varias experiências vivenciadas do cotidiano escolar, fazendo uma boa troca de conhecimentos entre os professores para uma melhor aprendizagem. Quanto ao sexo feminino e masculino.

Gráfico 2: Sexo dos entrevistados

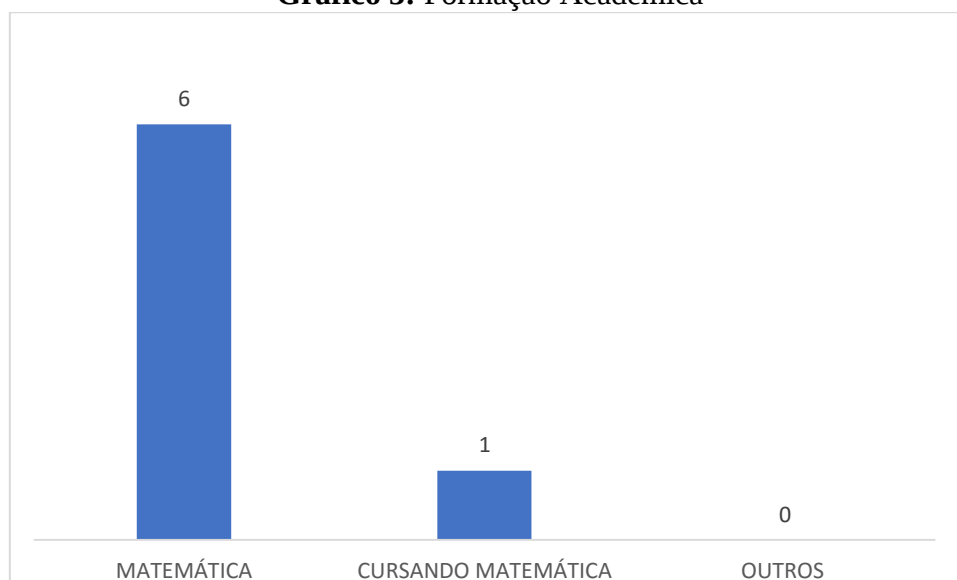


Fonte: Autoria própria, 2020.

Os professores entrevistados são formados por Quatro professores do sexo masculino e três professores são do sexo feminino.

Ao ser questionando sobre a formação acadêmica foi caracterizado por três variáveis se o professor era formado em Matemática, cursando Matemática ou outros.

Gráfico 3: Formação Acadêmica

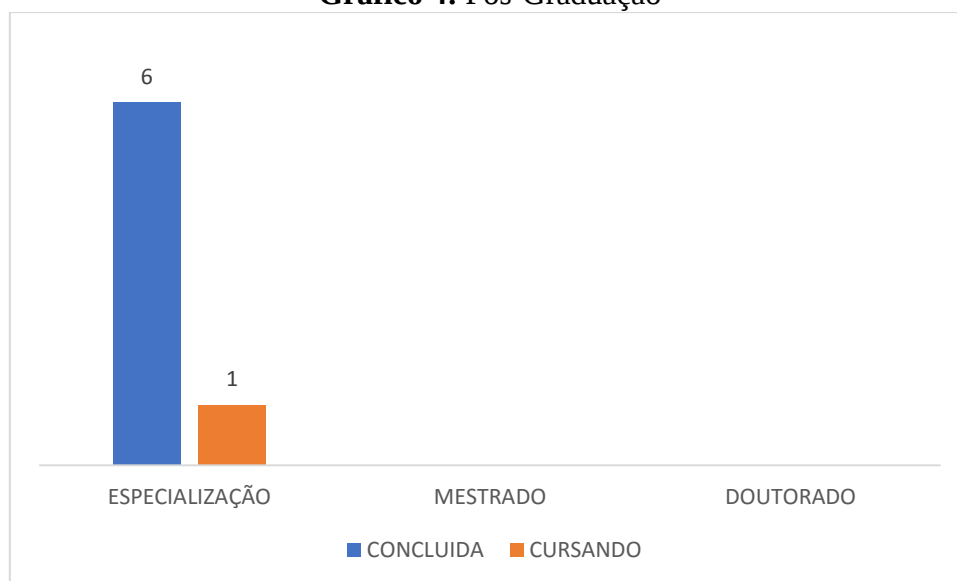


Fonte: Autoria própria, 2020.

Conforme a entrevista com os professores, pude perceber que dos sete professores entrevistado, sua formação acadêmica é formada por seis professores formado em Matemática e Um ainda está cursando Matemática.

Em relação em pós-graduação em que perguntamos aos entrevistados, se o mesmo tinha especialização, mestrado ou doutorado, assim temos conforme o gráfico 4.

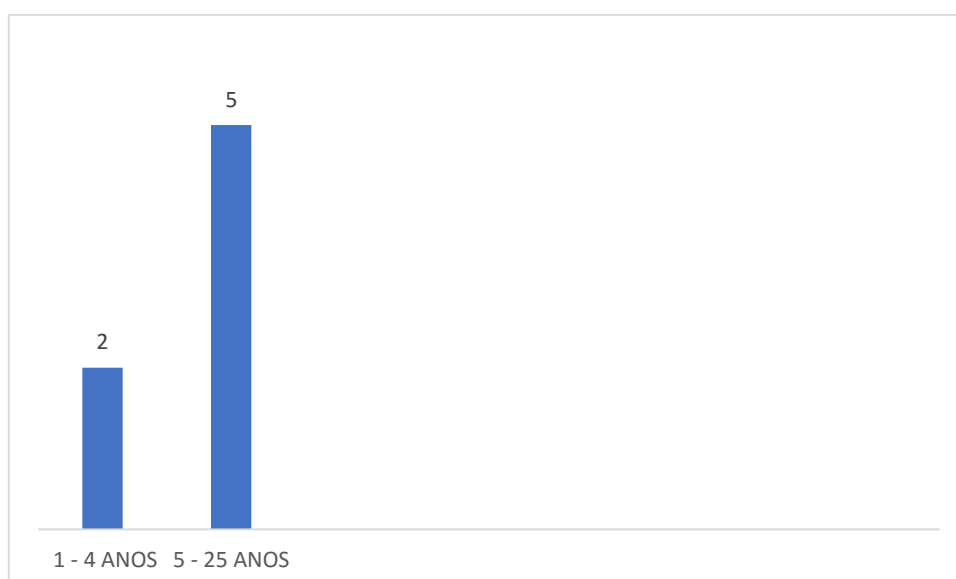
Gráfico 4: Pós-Graduação



Fonte: Autoria própria, 2020.

Quando ao nível de escolaridade temos que seis professores possuem especialização concluída e apenas um professor está cursando especialização, quanto ao tempo de serviço em sala de aula?

Gráfico 5: Tempo de Serviço em sala de aula



Fonte: Autoria própria, 2020.

Conforme gráfico acima, pode-se dizer que os professores possuem uma grande experiência em sala de aula, pois dos sete professores entrevistados, dois possuem entre três e quatro anos de tempo de serviços em sala de aula e os outros cinco possuem entre dez anos a vinte cinco anos de tempo de serviços em sala de aula.

A próxima questão trata-se da quantidade de turmas de matemática que cada professor leciona:

Gráfico 6: Quantas turmas de matemática leciona

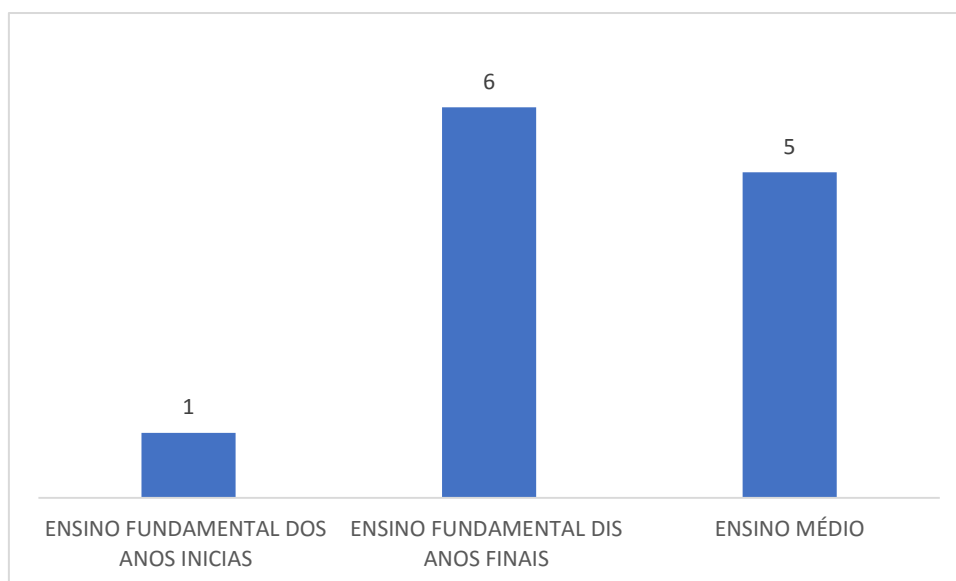


Fonte: Autoria própria, 2020.

Conforme gráfico acima, mostra que todos os professores entrevistados, leciona mais de quatro turmas, fazendo com que os professores possam encontrar vários pensamentos diferente e desafios diário no cotidiano escolar.

Com base neste perfil quantas turmas o professor leciona indagamos quais etapas pois queríamos ter um detalhamento quem é o nosso entrevistado da pesquisa. Neste sentido temos:

Gráfico 7: O (a) senhor (a) Leciona nas turmas



Fonte: Autoria própria, 2020.

Questionado sobre as turmas que leciona, os professores dizem que: um professor, leciona no ensino fundamental dos anos iniciais, seis professores lecionam no ensino fundamental dos anos finais e cinco professores lecionam o ensino médio.

Quanto a coleta dos dados detalhamos no seguinte tópicos.

3.2 Instrumentos utilizados para a constituição dos Dados

3.3.1 A entrevista

A entrevista foi o meio desenvolvido para a construção dos dados dentro da aproximação do tipo de pesquisa que foram desenvolvidos. Nossa investigação pauta no enfoque qualitativa, pelo fato de estudar as particularidades de cada professor, suas experiências únicas vivenciadas, de existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, sempre buscando captar o fato, colhendo informações, examinando cada caso separadamente e tentar-se construir um quadro teórico geral, sempre buscando interpretar o significado seu significado.

A elaboração de uma entrevista é uma das fases mais importantes da pesquisa, sendo precisa dedicação e ponderações por parte do pesquisador. Na entrevista o pesquisador deve ter estratégias no processo do desenvolvimento que são: 1) organização da entrevista (visando atingir os objetivos da pesquisa); 2) Questionamento sobre a escolha do sujeito a ser desenvolvendo na entrevista. 3) A oportunidade da

entrevista; 4) Assegurar de que a identidade do participante da entrevista será preservada. 5) Planejar o roteiro com as questões específicas que serão importantes para a pesquisa com o cuidado para não serem tendenciosas ambíguas ou arbitrarias (LAKATOS e MARCONI, 1996).

Lakatos e Marconi (1996) em discussões sobre as diversas formas de entrevistas, podemos destacar: 1) Entrevista estruturada: baseada em um questionário com perguntas antecipadamente estabelecidas e o pesquisado tem a inquietação de não fugir delas para que no final seja possível uma comparação das respostas. 2) Entrevista aberta: neste modelo tem como finalidade exploratória da questão a ser pesquisada. Neste sentido o pesquisador desenvolve o tema, em uma conversa informal para que o sujeito a ser entrevistado e este tem total liberdade para dissertar sobre o tema.

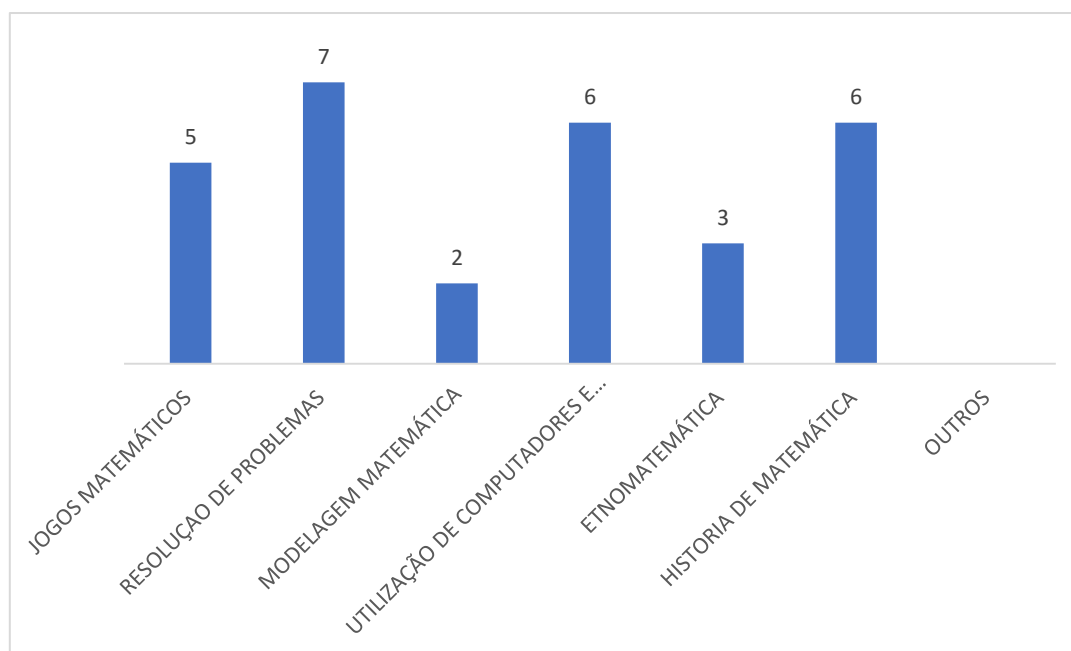
No nosso caso utilizamos a modelo de entrevistas estruturada para analisar o que os professores de matemática que lecionam no ensino fundamental II e Ensino Médio têm a dizer sobre o uso de jogos matemáticos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta etapa optamos por não expor os nomes dos professores da entrevista neste sentido classificamos por Professor 1 (P1), Professor 2 (P2), Professor 3 (P3), Professor 4 (P4), Professor 5 (P5), Professor (P6) e Professor (P7).

Conforme gráfico 8, questionado sobre qual a metodologia de ensino e aprendizagem, e os questionamentos como “Por sua vez, é comum ouvir os alunos se referirem a matemática como uma disciplina extremamente difícil de compreender e ao fato de que os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante.” (LOPES, 2007, pg.6).

Gráfico 8: Metodologia de Ensino e aprendizagem

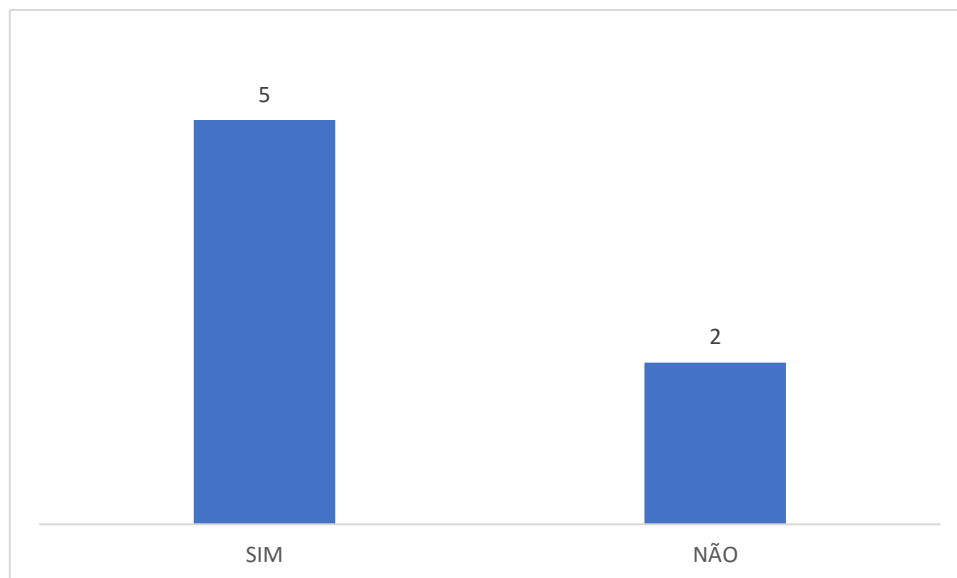


Fonte: Autoria própria, 2020.

Corroborando com Lopes (2007) em nossa pesquisa, observamos que dos sete professores entrevistados, cinco trabalham com jogos matemáticos, sete trabalham com resolução de problemas, dois trabalham com modelagem matemática, seis trabalham com a utilização de computadores e outros programas, três trabalham com etnomatemática e seis trabalham com história da matemática. Usando de varias metodologias de ensino, assim transformando o ensino da matemática em um ensino mais prazeroso.

Quando a sua formação acadêmica científica podemos mencionar de acordo com o gráfico abaixo.

Gráfico 9: Em sua Formação acadêmica científica (a) senhor (a) teve acesso ou experiência com a utilização de jogos matemáticos



Fonte: Autoria própria, 2020.

Questionado sobre sua formação acadêmica científica, sobre acesso ou experiência com a utilização de jogos matemáticos, “Os jogos proporcionam ao professor introduzir pouco a pouco conceitos formais de Matemática, criando significados culturais para os conceitos novos e antigos.” (SILVA, 2018, p. 43). Conforme gráfico acima, percebe-se que a maioria dos professores teve acesso ou experiências com jogos matemáticos, pois cinco dos sete professores conseguiu ter acesso, mais ainda dois professores não conseguiram ter nenhum tipo de experiências ou acesso aos jogos em sua formação acadêmica.

Em afinidade ao que os professores entrevistando pensam sobre ministrar aulas com uso dos jogos matemáticos perguntamos:

2. Professor para ministrar aulas com jogos matemáticos é necessário ter alguma experiência docente ou com jogos?

P1: Sim, para se trabalhar com jogos em sala de aula envolve planejamento e muito conhecimento, pois o sucesso ou o fracasso da atividade está relacionado a sua ação.

P2: Como docente não, mas como jogos sim, para ensinar aos alunos os conceitos presentes neles.

P3: Sim, pois o professor precisa ter conhecimento o suficiente para poder através dos jogos associar o conteúdo que ele está a ministrar e passar para os alunos tudo o que foi planejado.

P4: Sim, pois a vivência e a utilização das regras dos jogos são de suma importância no acompanhamento e na metodologia.

P5: Sim, mas também um número menor de alunos em sala de aula.

P6: Não, basta ter domínio do conteúdo e dos jogos que vai ser colocado em prática.

P7: Experiência docente, sempre, pois através da maneira você terá mais facilidade de transmitir o objetivo do conteúdo em relação ao jogo.

Em nossas entrevistas com P1, P2, P3, P4, P5 e P7 traz evidência de que é necessário um conhecimento e experiência docente com o uso dos jogos. Como afirma Lara (2003)

[...] através dos jogos, é possível desenvolvermos no/a aluno/a, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua autoestima (LARA, 2003, p. 22).

Para P6 em seus discursos menciona que “Não” é necessário experiência docente ou com jogos basta apenas ter domínio do conteúdo e o uso jogos para pôr em prática em sala de aula.

Quando questionado sobre: 3- Ao trabalhar com jogos matemáticos em sala de aula, é necessária alguma formação ou capacitação? Justifique?

P1: Não, basta o professor ter interesse e domínio do conteúdo do jogo a ser aplicado, para propor aos alunos um novo recurso metodológico de se aprender determinado conteúdo.

P2: Não, agora se você puder fazer uma capacitação seria muito viável.

P3: Além da formação acadêmica o professor deve ter um bom conhecimento do jogo e mais ainda do conteúdo que ele está associando e, é sempre com está capacitado.

P4: Sim, a capacitação seria uma boa, pois o professor vai ter o domínio completo dos jogos a ser trabalhado.

P5: Sim, principalmente com jogos eletrônicos.

P6: Não, se nós professores dependesse de formação ou capacitação para realizar uma atividade com jogos, os alunos dificilmente teriam o prazer de fazer uso dessa metodologia.

P7: Acredito que sim, pois como se você não se capacitar, como irá transmitir os algoritmos aos seus alunado.

Para P1, P2 e P6 afirma que não é necessário formação ou capacitação para ministra aulas com o uso dos jogos. Conforme GRANDO, quando afirma que: Ao destacar que é imprescindível que o docente tenha definido os objetivos que almeja desenvolver, quais opiniões estão no jogo e no contexto do ensino e aprendizagem da matemática, que deixe isso preciso para os docentes (GRANDO, 1995). Diferente da afirmativa de P3 questiona que além da formação acadêmica é de suma importância o conhecimento no jogo que será ministrado nas aulas além do domínio do conteúdo e P4,

p5 e P7 deixa evidência que é necessária uma formação ou capacitação para uso dos jogos.

Os docentes relacionam: 4 - Uso dos jogos matemáticos na aprendizagem dos conteúdos?

P1: O uso de jogos matemáticos contribui para somar algumas das dificuldades dos alunos em determinado conteúdo, de forma lúdica e dinâmica, fazendo com que o aluno tenha mais interesse e facilidade na aprendizagem dos conteúdos.

P2: De grande ajuda no desenvolvimento e na aprendizagem.

P3: Quando se tem domínio tanto do conteúdo, quanto do jogo a ser ministrado (ou associado) é excelente para a aprendizagem.

P4: Importante, pois é mais uma forma de motivar a atenção dos alunos.

P5: De suma importância.

P6: Pode ser uma boa ferramenta, desde que consiga atrair a atenção dos alunos.

P7: Acredito que para alguns conteúdos, o uso dos jogos em sala de aula, facilita a aprendizagem.

É possível perceber nas falas p1, p2, p3, p4, p5, p6 e P7 dos professores que o uso dos jogos relacionando com os conteúdos de matemática e sua aprendizagem é considerada importante

“Esse contexto reforça a importância de um trabalho dinâmico e flexível, que favoreça a autonomia dos educandos, pois o ambiente de aprendizagem envolve professores e turmas singulares, que por sua vez são sujeitos únicos, com ideários distintos e expectativas particulares, envolvidos em um mesmo contexto” (SANTOS, 2010, p.44).

Em síntese entendemos que é muito importante o uso dos jogos relacionando com o conteúdo de matemática

Ao introduzir o uso dos jogos matemáticos no ambiente escolar e nas aulas de matemática surge como uma chance de desenvolver o processo significativo no ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos por meio da qual, ao mesmo tempo em que aplica a ideia de aprender brincando (RIBEIRO, 2008). Neste sentido questionamos: 5- Se incluísse em suas aulas de matemática recursos didáticos pedagógicos para o ensino e aprendizagem dos conteúdos matemática o (a) senhor (a) escolheria jogos? Justifique.

P1: Sim, pois será uma ferramenta de ensino, como recurso motivador da aprendizagem matemática.

P2: Sim, usos de jogos em alguns conteúdos.

P3: Com certeza, pois, já tive experiência com jogos, foi muito proveitosa a aula, os alunos se sentem mais atraídos.

P4: Sim, pois seria mais uma ferramenta com material, pra fazer os alunos a se sentirem mais motivados em sala de aulas.

P5: Sim, pois através de jogos os alunos tem uma visão melhor do conteúdo apresentado.

P6: Sim, é muito bom aprender enquanto se diverte.

P7: Sim, em alguns conteúdos sim, pelo fato de maior aprendizagem.

Assim, nas falas dos professores P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7 entrevistados percebemos que os jogos fazem sentido para o conteúdo do ensino e aprendizagem de matemática.

Consideramos que o ponto forte do jogo é o aluno poder realizar a prática no cotidiano. 6 – Na sua concepção o uso dos jogos matemáticos estimula o desenvolvimento do aluno do ensino de matemática?

P1: Sim, pois os jogos podem solucionar algumas das dificuldades que surgem no processo de construção de certo conteúdo.

P2: Sim, estimula o alunado a pensar.

P3: Sim, pois leva os alunos a pensar além do momento que ele está e se torna mais desafiador para eles.

P4: Sim, não só estimula os alunos, mais produz uma maior motivação durante as aulas.

P5: Sim

P6: Sim, se o jogo atrair a atenção do aluno, este por sua vez vai interagir mais, consequentemente desenvolver mais suas habilidades.

P7: Sim, algumas aulas ficam mais dinâmicas com o uso dos jogos em sala de aulas.

Segundo Lara (2004), para o docente o desenvolvimento de jogos matemáticos nas aulas torna-se mais favorável e instigante aos alunos provendo assim um ensino e aprendizagem de boa qualidade.

Para Grando (2000), quando utilizamos os jogos nas aulas de matemática envolvemos os alunos em competição saudável e desafios que o impulsionam a desenvolver os potenciais de estratégias, 7 – Professor (a) o que o (a) senhor(a) acha que os jogos matemáticos podem desenvolver em um aluno nas suas aulas de matemática?

P1: Podem desenvolver o interesse, nas aulas, podendo torná-las mais dinâmica, atrativas e despertar o interesse pela disciplina.

P2: Os jogos vão estimular os alunos a pensar nos resultados de um jeito diferente.

P3: Além de buscar os conhecimentos prévio do aluno sobre o conteúdo que está sendo trabalhado, ele estimula o raciocínio lógico e a buscar maneiras de contornar, ou seja, resolver os desafios que vão surgindo

P4: Atenção, percepção, motivação e estratégia para cada tipo de jogos trabalhados.

P5: Uma melhor aprendizagem e entendimento dos conteúdos estudados.

P6: O raciocínio lógico, concentração, desperta curiosidade, esperteza, rapidez de pensamento, fazendo a aluno socializar mais e aprender a trabalhar em equipe.

P7: O raciocínio rápido

Observamos que nos discursos dos professores estão favoráveis o quanto a importância dos jogos nas aulas de matemática contribuindo assim para uma matemática dinâmica. Assim, é importante que o professor desenvolva com suas alunas atividades prazerosas com o uso dos jogos matemáticos, fortalecendo o pensamento científico dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O professor de matemática que conhece e aplica novas metodologias, bem estruturado e capacitado, tem como desmistificar a aula “chata” de matemática e deixá-la prazerosa, fazer o uso dos jogos matemáticos em suas aulas é uma das principais ferramentas de ensino para uma boa aprendizagem.

O professor de matemática é incansável na busca incessante de conhecimentos e fortalecimento dos conteúdos matemáticos, a fim de transmitir de forma mais apropriada e possível a sua turma. O uso dos jogos matemáticos como uma das principais ferramentas pedagógicas vem aumentar o leque de possibilidades para transmissão dos conhecimentos matemáticos aos alunos.

O professor atuante de matemática da escola atual e da futura escola não se convencem que ensinar matemática é só ensinar a calcular, ele sempre tem que estar atento a cada situação e comportamentos do cotidiano do alunado, pois pode influenciar muito na aprendizagem em sala de aula, fazendo uso dos jogos matemáticos em sala de aula, faz o alunado buscar mecanismo para alcançar a aprendizagem de modo indireto, buscando questionamentos sobre qual passo deverá realizar.

É pertinente que o professor faça o uso de jogos nas aulas de matemáticas, assim poderá promover ao alunado uma proposta de não só jogar, um jogar por jogar, mais construir, confeccionar os jogos, de tal forma que eles pudessem refletir sobre os jogos matemáticos no cotidiano para sua aprendizagem.

Com base na entrevista que propomos aos professores de matemática da rede pública de ensino, percebeu quanto é de suma importância a utilização de jogos

matemáticos em sala de aula para uma melhor compreensão do conteúdo matemático escolar.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C. & BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 2. ed. São Paulo: IME-SP, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** (5ª a 8ª séries): matemática. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnaes/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12657-parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series> Acesso em: 7 nov. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** (5ª a 8ª séries): matemática. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnaes/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12657-parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series> Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. **Brasília: MEC/SEB. Disponível em:** <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

BRIZUELA, B. M. **Desenvolvimento Matemático na Criança: explorando notações**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino da matemática**. UFSC- TCC. Florianópolis, 2006.

DA SILVA, David Leonardo. **Jogos Matemáticos nas Aulas do Ensino Médio: Um Estudo dos Trabalhos Publicados no ENEM**. IFSP: São Paulo, 2013.

Disponível em: <https://ticasdematema.blogspot.com/2008/09/real-de-ur.html:acesso> em 28 fev.2020.

ELORZA, N. S. L. **O USO DE JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: levantamento de teses e dissertações**. 2013. Dissertação. (Mestrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP, 2013.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar. Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: Ed. Record, 1997.

GRANDO, C. R. **O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática.** 1995. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas – SP. 1995.

GRANDO, C. R. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Campinas, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Tese de Doutorado, 2000

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura.** 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil.** Perspectiva, v. 12, n. 22. 1994.

KRANZ, C. R. **CONTRIBUIÇÕES DO DESENHO UNIVERSAL À EDUCAÇÃO matemática inclusiva.** 4º Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática- 4º SIPEMAT. 29, 30 de junho e 1 de julho de 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LARA, I. C. M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série.** São Paulo: Rêspel, 2003.

LOPES, S. E. **Alunos do ensino fundamental e problemas escolares: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução.** Centro de Ciências Exatas-Programa de pós-graduação em educação para a ciência e o Ensino de Matemática. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2007.

LORENZANATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e matérias didáticos manipuláveis.** In: Lorenzanato, Sergio (Org.). O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas, SP: Autores e Associados, 2010.

LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MATTOS, R. A. L. **Jogo e matemática: uma relação possível.** 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

MOURA, M. O. **A séria busca no jogo: do lúdico na matemática.** KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.) In Jogo, Brinquedo, Bricadeira e Educação. 9 ed. Org. São Paulo: Cortez, 2006.

MOURA, M. O. **O jogo e a construção do conhecimento matemático.** Série Ideias n. 10, São Paulo: FDE, 1992. p. 45-53. Disponível em:<
http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf> Acesso em: 5 Jan. 2018.

PEDRO-SILVA, N.; SIMILI, M. F. C. Jogos regrados e educação: concepções de docentes do ensino Fundamental. **Rev. Psicopedagogia**, v. 27, n. 83, p. 236-49, 2010.
RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e modelagem na educação matemática**. Curitiba: Ibpx, 2008.

SANTOS JÚNIOR, B. D. **JOGOS MATEMÁTICOS: metodologias de ensino baseada em jogos uma experiência em sala de aula**. 2015. Dissertação. (mestrado em Matemática) - Programa de Pós-graduação em Rede Matemática Nacional- UFMA, São Luís, 2015. Disponível em: [file:///c:/Users/Asus/Downloads/BeneditoSantos%20\(1\).pdf](file:///c:/Users/Asus/Downloads/BeneditoSantos%20(1).pdf). Acesso em: 7 de nov de 2019.

SELVA, K. R. e CAMARGO, M. **O JOGO MATEMÁTICO COMO RECURSO PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática. GT 01 – Educação Matemática nos Anos Iniciais e Ensino Fundamental. 2009, Ijuí/RS.

SILVA, M. S. da. **Clube de matemática: jogos educativos**. 2.ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.

SILVA, R. M. de L.. **Jogos pedagógicos na aprendizagem de trigonometria do ensino médio**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2018.

SILVEIRA, D. T.; CORDOVA, F. P. **A pesquisa científica**. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.) Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: Acesso em jun 2018.

SMOLE, S. S. et al. **Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 1º a 3º o**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

STAREPRAVO, A.R. **Jogos, desafios e descobertas: o jogo e a matemática no ensino fundamental – séries iniciais**. Curitiba: Renascer, 1999.

TAROUÇO, L. M. R. et al. Jogos educacionais. **RENOTE: revista novas tecnologias na educação [recurso eletrônico]**. Porto Alegre, RS, 2004.

ANEXO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Aluno: Anderson Diego Silva Gonçalves

Orientador: Josevandro Barros Nascimento

Descrição da entrevista com os professores de Matemática.

Dados da formação docente

1. Idade: _____
2. Sexo: () Masculino () Feminino
3. Formação em:
4. () Matemática () cursando Matemática () outros _____
5. Pós-graduação concluída:
() Especialização () Mestrado () Doutorado
6. Pós-graduação cursando:
() Especialização () Mestrado () Doutorado
7. Tempo de Serviço em sala de aula: _____

Dados da atuação docente

1. Quantas turmas de matemática o (a) Senhor(a) leciona:

1. () Uma turma
2. () Duas turmas
3. () Três turmas
4. () Quatro turmas ou mais.

2. O (a) Senhor(a) leciona nas turmas do:

1. () Ensino Fundamental dos anos iniciais
2. () Ensino Fundamental dos anos finais
3. () Ensino Médio

3. Quais das metodologias de ensino e aprendizagem para matemática o (a) senhor(a) conhece?

- 1- () Jogos matemáticos
- 2- () Resolução de Problema
- 3- () Modelagem matemática
- 4- () Utilização de Computadores e outros programas
- 5- () Etnomatemática
- 6- () História da matemática
- 7- () Outros _____

Dados referentes ao uso de jogos nas aulas de Matemática

1. Em sua formação acadêmica científica o (a) senhor (a) teve acesso ou experiência com a utilização de jogos matemáticos?

Sim () Não ()

2. O (a) Senhor(a) acha que o professor para ministrar aulas com jogos matemáticos é necessário ter alguma experiência docente ou com jogos?

3. O (a) Senhor(a) acha que ao trabalhar com os jogos matemáticos em sala de aula é necessário alguma formação ou capacitação? Justifique.

4. Como o(a) Senhor(a) considera o uso dos jogos matemáticos na aprendizagem dos conteúdos?

5. O (a) Senhor(a) acha que os jogos matemáticos são limitados em alguns conteúdos específico? Ou podemos usar em todos os conteúdos de matemática são aceitáveis de serem aplicados os jogos qual sua opinião?

6. Se incluísse em suas aulas de matemática recursos didáticos pedagógicos para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática o(a) senhor(a) escolheria jogos? Justifique

7. Professor (a) na sua concepção o uso dos jogos matemáticos estimula no desenvolvimento do aluno o Ensino de matemática?

8. Professor (a) o que o (a) senhor(a) acha que os jogos matemáticos podem desenvolver em um aluno nas suas aulas de matemática?
