



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

FELIPE NOGUEIRA XAVIER

**JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
PERCEPÇÕES DOCENTES**

**PATOS
2019**

FELIPE NOGUEIRA XAVIER

**JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
PERCEPÇÕES DOCENTES**

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. Kaliane da Silva Gomes.
Coorientador Prof. Me. Júlio Pereira da Silva.

**PATOS
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

X3j Xavier, Felipe Nogueira.
Jogos Matemáticos nos anos finais do ensino fundamental
[manuscrito] : percepções docentes / Felipe Nogueira Xavier. -
2019.
30 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2019.
"Orientação : Profa. Esp. Kalliane da Silva Gomes ,
Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."
"Coorientação: Prof. Me. Júlio Pereira da Silva ,
Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."
1. Jogos Matemáticos. 2. Percepções Docentes. 3. Ensino
da Matemática. I. Título

21. ed. CDD 510

FELIPE NOGUEIRA XAVIER


JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
PERCEPÇÕES DOCENTES

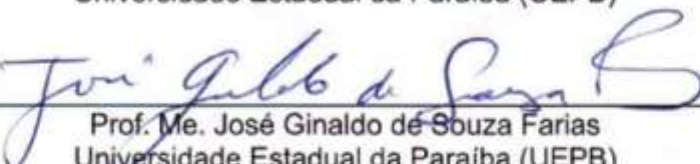
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

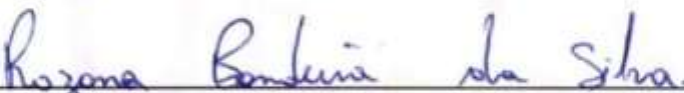
Área de concentração: Matemática

Aprovado em 18/06/2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof.ª Kaliane da Silva Gomes (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Me. José Ginaldo de Souza Farias
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof.ª Rozana Bandeira da Silva
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter dado oportunidade de concluir esse presente trabalho. Em especial, agradeço à professora Kaliane da Silva Gomes responsável pela orientação, sob a coorientação do Prof. Mestre Júlio Pereira, o que fico imensamente grato pelo empenho, dedicação e todo apoio no decorrer deste trabalho. Sempre me motivando e mostrando minha capacidade nos momentos mais difíceis. Tirando muito do seu tempo para me ajudar e fazer com que conseguisse mais essa conquista.

Ao meu pai Paulo Xavier e minha mãe Francisca Xavier, pelo incentivo constante, me guiando sempre para o caminho do crescimento e que sempre confiaram e me apoiaram em tudo, fazendo o possível e o impossível para que eu conseguisse essa vitória.

Agradeço imensamente a minha esposa Daliany pelo companheirismo e pela força sempre que precisei, sempre ao meu lado me ajudando no que pudesse.

Aos professores do Curso de matemática da UEPB, que contribuíram de forma grandiosa para que nos apropriássemos desse elemento mais valioso na vida, que é o conhecimento.

Aos professores e Rozana Bandeira e Ginaldo Farias pelas contribuições valiosas durante a avaliação deste trabalho.

Aos colegas de classe, Jean Santos, Ermerson Alves e José Marcos, pelos momentos de amizade, companheirismo e apoio no decorrer do curso.

Por fim, quero agradecer a todos que de forma direta e indiretamente contribuíram para o meu crescimento acadêmico e para conclusão deste trabalho.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	ASPECTOS TEÓRICOS	8
2.1	Sobre Ensinar e Aprender Matemática: algumas reflexões.....	8
2.2	Jogos matemáticos nas práticas pedagógicas: tecendo considerações	10
3	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	13
3.1	A pesquisa qualitativa do tipo descritiva	14
3.2	Sujeitos, contextos e instrumento de coleta de dados da pesquisa.....	15
4	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	16
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
	REFERÊNCIAS.....	23
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA	25
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	27

JOGOS MATEMÁTICOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES DOCENTES

Felpe Nogueira Xavier ¹
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

RESUMO

Na contemporaneidade há diversos meios que podem ser usados para explorar conceitos matemáticos em qualquer nível da Educação Básica, a exemplo: História da Matemática, Laboratório de Ensino de Matemática, Etnomatemática, Modelagem em Educação Matemática, Jogos Matemáticos e, Uso de Computadores. Dentre esses meios, este trabalho tem por objetivo identificar as percepções docentes sobre o uso de jogos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental (6° ao 9° ano) dos professores de Matemática, da cidade de São José do Sabugi, no, estado da Paraíba. A pesquisa se caracteriza como qualitativa do tipo descritiva, na qual foi aplicado um questionário estruturado, contendo 10 (dez) perguntas abertas e fechadas, a 4 (quatro) professores de Matemática atuantes no município supra citado. O estudo busca respaldo teórico a partir de autores como D'ambrosio (1989), Brasil (1997), Medeiros (2017), Grillo (2012), Barros (2012) (2000), Santos (2014), Vygotsky (1989) dentre outros. Apesar dos depoimentos revelarem alguns desafios oriundos das práticas pedagógicas nas quais o uso de jogos se operacionalizam, os depoimentos relevam que, os sujeitos da pesquisa, percebem o uso de jogos como momento de atrelar teoria e prática, isto é, mostrar significados dos conteúdos explorados e possibilidade de motivação para aulas. Assim, consideram que os jogos matemáticos são recursos necessários e importante, embora estes desafios precisam ser amenizados. Portanto, alunos e professores possuem funções distintas nessa atividade prática, mas ambos se complementam com vistas à alcançar aprendizagens.

Palavras-Chave: Ensino de Matemática. Jogos Matemáticos. Percepções Docentes.

ABSTRACT

At the present time there are several means that can be used to explore mathematical concepts at any level of Basic Education, for example: History of Mathematics, Laboratory of Teaching Mathematics, Ethnomathematics, Modeling in Mathematics Education, Mathematical Games and, Computer Use. Among these means, this study aims to identify teacher perceptions about the use of mathematical games in the final years of Elementary School (6th to 9th grade) of Mathematics teachers, in the city of São José do Sabugi, in the state of Paraíba. The research is characterized as qualitative of the descriptive type, in which a structured questionnaire, containing 10 (ten) open and closed questions, was applied to four (4)

¹ Aluno de Graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII. Email: felipexavier03@gmail.com

Mathematics teachers working in the aforementioned municipality. The study seeks theoretical support from authors such as D'Ambrosio (1989), Brazil (1997), Medeiros (2017), Grillo (2012), Barros (2012) (2000), Santos (2014), Vygotsky (1989) others. Although the testimonies reveal some challenges arising from the pedagogical practices in which the use of games are operationalized, the testimonies reveal that, the subjects of the research, perceive the use of games as a moment to link theory and practice, that is, to show meanings of the explored contents and possibility of motivation for classes. Thus, they consider that mathematical games are necessary and important resources, although these challenges need to be mitigated. Therefore, students and teachers have distinct functions in this practical activity, but both complement each other in order to achieve learning.

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

1 INTRODUÇÃO

A área da Educação Matemática como campo de produção do conhecimento, através das pesquisas que nele são desenvolvidas tem voltado seus estudos para o interior da sala de aula de Matemática, tentando buscar os porquês dos alunos ainda não terem bons desempenhos e aprendizagens efetivas nesta disciplina. Atrelado a isso há grande preocupação dos pesquisadores desse campo do conhecimento em fazer com o aprendizado que são gerados nas práticas pedagógicas sejam cheias de significados e produção de novos conhecimentos.

Assim, como meios alternativos ao Ensino puramente tradicional, salientando que há elementos necessário deste ensino, na contemporaneidade os pesquisadores da área da Educação Matemática sugere o uso de: História da Matemática, Laboratório de Ensino de Matemática, Etnomatemática, Modelagem em Educação Matemática, Jogos Matemáticos, Uso de Computadores entre outros. Trabalhar com algum meio deste exige-se estudos epistemológicos, teóricos, práticos e metodológicos de cada um, pois trata-se de uma metodologia de ensino. Nesse sentido, o trabalho com qualquer metodologia de ensino requer formação sólida e planejamento.

O uso de Jogos matemáticos, por exemplo, não pode ocorrer de qualquer forma. Faz-se necessário estudar sobre jogos, jogar e aprender a trabalhar com jogos matemáticos, uma vez que não se trata apenas de tornar a aula apenas divertida, mas além que perpassa além da diversão: a efetivação da aprendizagem dos conteúdos específicos.

Foi em nossa formação inicial que aprendemos a trabalhar com estas metodologias de ensino. Durante as aulas das Disciplinas Práticas Pedagógicas no Ensino de Matemática e I e II, Laboratório de Ensino de Matemática I e II, História da Matemática e em outras disciplinas da área de Educação e Educação Matemática que fomos compreendendo a necessidade de trabalhar com estas metodologias. Percebemos que não é uma tarefa elementar explorá-las, pois é necessário uma reflexão contínua e organização sistemática, para trabalhar com cada uma.

Assim, nossas percepções foram sendo mudadas de acordo com as discussões que aconteciam durante as aulas da graduação. Com isso, entendemos que os jogos matemáticos quando explorados com fins educacionais e pedagógicos podem apresentar resultados satisfatórios, evidenciando que pode ser aprender Matemática construindo seus conceitos através desses tipos de metodologia.

A partir de então, ficamos a pensar sobre como os jogos matemáticos vem sendo trabalhado nas escolas de anos finais de Ensino Fundamental, pois como mostrado anteriormente, não se pode levar para sala de aulas jogos matemáticos usando apenas o critério entretenimento, julga-se necessário saber escolher qual jogo levar, a hora de trabalhar e como explorar as atividades e conteúdos matemáticos.

Estes critérios iniciais estão ligados as percepções que os professores de Matemática têm sobre o uso de jogos, pois se entenderem que os jogos são apenas recursos de ludicidade, suas práticas perpassará por essa concepção. Diante disso, resolvemos fazer um estudo sobre as percepções que os professores de Matemática tem sobre o uso de jogos matemáticos em suas aulas. Assim, originou-se a questão problema da investigação: Qual a percepção que os professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da Cidade de São José do Sabugi, no estado da Paraíba, têm sobre o uso de jogos matemáticos?

A partir dessa problemática surgiu um objetivo geral e dois específicos. O objetivo geral é identificar a percepção que os professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da Cidade de São José do Sabugi, no estado da Paraíba, têm sobre o uso de jogos matemáticos. Os dois objetivos específicos são: Elencar as vantagens e desvantagens no trabalho com jogos nas aulas de matemática dos professores sujeitos da pesquisa; Explicitar as dificuldades oriundas do trabalho com jogos matemáticos.

Desta maneira, o artigo em questão está dividido em quatro partes: a primeira estão algumas reflexões da teoria do trabalho, na qual é feita algumas considerações sobre os processos de ensino e aprendizagem em Matemática e das potencialidades e limitações sobre os recursos de jogos matemáticos nas práticas pedagógicas de ensino de Matemática. A segunda parte estão os aspectos metodológicos: abordagem, tipo, sujeitos da pesquisa e tipo instrumento de coleta de dados, a justificar cada elemento desse. Na terceira parte apresentamos a análise e discussão dos dados coletados sob o olhar de pesquisadores que fazem tema na área da Educação Matemática. Por último, são feitas algumas reflexões oriundas do estudo e suas implicações em nossa futura prática com professores de Matemática.

2 ASPECTOS TEÓRICOS

Nesta seção estão expostas algumas reflexões sobre os processos de ensino de aprendizagem de Matemática e as potencialidades pedagógicas do uso de jogos matemáticos nas práticas de professores que ensinam Matemática. As discussões feitas são a partir de autores que fazem pesquisas no campo da Educação Matemática.

2.1 Sobre Ensinar e Aprender Matemática: algumas reflexões

Os atos de aprender e ensinar tem sido objeto de pesquisas nas produções acadêmicas. Os processos de ensino e aprendizagem de Matemática, por exemplo, ainda acontecem de forma mecânica, com caráter puramente tradicional, distinguindo papéis diferente dos autores que estão envolvidos nesses processos.

Conforme D´ambrosio (1989) este tipo de prática inculca nos alunos a concepção de que aprender Matemática é decorar formulas e aplicá-las no contexto de exercício mecânicos. Ainda acreditam que a Matemática é uma disciplina de conceitos estáticos e verdadeiros sem poder ser questionados, problematizado os fenômenos matemáticos que vai acontecendo em cada operação, atuando apenas como sujeitos passivos, sem criatividade e acreditam que não podem aprender, pois

é uma prática que não há possibilidade a liberdade para perguntas, criatividade e expressão do pensamento do que está sendo construído.

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 professores, em uma prática puramente tradicional, atuam de forma ativa, apresenta as formulas, transmitem os conhecimentos matemáticos e enchem os alunos de muitos conteúdos; quanto mais conteúdos forem dados, mais os alunos saberão, pois “para o entendimento de muitos professores o aluno, aprenderá melhor quanto maior for o número de exercícios por ele resolvido” (D’AMBROSIO, 1989, p.2).

Faz-se necessário algumas reflexões: A quantidade de conteúdos ministrados em sala de aula gera aprendizado? O aluno atuando de forma passiva aprende mais? Ou o aprendizado melhora quando ele se torna responsável por seu aprendizado? É preciso entender que os tempos mudaram, os alunos nascem em contextos diferentes, e, por isso, as pesquisas apresentam que há novas maneiras de aprender e ensinar. Assim, concordamos que:

“Os alunos mudaram, novos ambientes de aprendizagem surgiram e a construção do conhecimento ocorre hoje de forma muito diversa da do passado. É preciso então dar ao ensino uma dimensão mais dinâmica, romper de vez com uma prática meramente reprodutora. Os alunos precisam ser expostos a atividades significativas e desafiadoras, que lhes interessem, estimulem a curiosidade e que possibilitem ricas oportunidades de aprendizagem²”

É necessário a criação de uma ambiente de aprendizagem no qual o diálogo, a construção dos conhecimentos, participação, cooperação e as dúvidas possam ser retiradas e esclarecidas a fim de que as aulas tornem-se prazerosas e aprendizados efetivos sejam consequências de uma prática pedagógica transformadora.

Conforme (D’AMBROSIO, 1989) é papel do docente orientar e mediar as atividades que ele desenvolve no interior de sala de aula, possibilitando aos alunos como afirma Medeiros (2017, p, 12) “interagir, expressar suas opiniões e pensamentos nas aulas

² Trecho Disponível em:

http://srvd.grupoa.com.br/uploads/imagensExtra/legado/F/FAINGUELERNT_Estela_Kaufman/Matematica/Liberado/Amostra.pdf. Acesso em: 06 junho. 2019.

de Matemática. É fundamental dar voz aluno para que ele participe, interaja, questione e problematize.”

Essas oportunidades podem ser geradas por meio dos uso de metodologias que são alternativas ao ensino tradicional, tais como: História da Matemática, Laboratório de Ensino de Matemática, Etnomatemática, Modelagem em Educação Matemática, Jogos Matemáticos, Uso de Computadores nas aulas de Matemática entre outras. Conforme Santos (2014, p, 46) as atividades docentes que que perpassam por essas metodologias “se esforçam para levar em conta um significado referencial para as situações, os problemas e para a linguagem matemática, do recurso a materiais manipuláveis, jogos etc.”

Assim como Santos (2014) os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental aborda a relevância de trabalha com as metodologias *op. cit.* Conforme os parâmetros essas tipos de recursos geram ambientes interativos de aprendizagens. Nesse aspecto,

“A Matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios” (BRASIL, 1998, 27) **grifos nossos.**

É dentro dessa perspectiva que a disciplina de Matemática pode ser trabalhada: visando à formação social do indivíduo durante a exploração de conceitos que podem ser pelos discentes construídos, validados e reconstruídos mediante as experiências significativas de cada um.

2.2 Jogos matemáticos nas práticas pedagógicas: tecendo considerações

O Uso de jogos matemáticos apresentam potencialidades e limitações durante as aulas. Ambos estão associados às maneiras que os professores utilizam em sala de aula. Como elementos potencializadores podem ser trabalhados por várias finalidades: introduzir, ensinar, reforçar ou avaliar os conteúdos explorados.

Conforme estabelecido nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental para o Ensino de Matemática:

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 de problemas e busca de soluções.

Propicia 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).

É perceptível as várias funções positivas que o trabalho com jogos matemáticos possibilita. Nesse processo é oferecido ao sujeito a oportunidade formular problemas, resolvê-los, validá-los através de planejamento que ocorrem naturalmente em cada jogada.

Os jogos matemáticos, desta forma, auxilia tanto o professor quanto os discentes, respeitando os papéis de cada um. Provoca e fortalece os aspectos cognitivos, desenvolve melhor o raciocínio lógico, trabalha no aspecto social do indivíduo, ajudando a respeitar as regras, esperar a sua e a vez do outro jogar, tornando assim, de forma natural as aulas mais atrativas e interessantes.

De acordo com Vygotsky (1989),

Os jogos propiciam o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. O lúdico influencia no desenvolvimento do aluno, ensinando a agir corretamente em uma determinada situação e estimulando sua capacidade de discernimento. Os jogos educacionais são uma alternativa de ensino e aprendizagem e ganham popularidade nas escolas. Sua utilização deve ser adequada pelos professores como um valioso incentivador para a aprendizagem, estimulando as relações cognitivas como o desenvolvimento da inteligência, as relações afetivas (Vygotsky (1989, p. 15).

O autor destaca outras funções para esse recurso que pode ser confeccionados com materiais simples. Os jogos conforme Vygotsky (1989) é um instrumento que desenvolve a linguagem, pensamento e concentração. Estes são elementos essenciais no desenvolvimento do ser humano, promovendo-o de forma integral.

Conforme Barbosa e Carvalho (2010) os jogos contribuem para o desenvolvimento do pensamento crítico, a autoconfiança e faz com que os alunos

comecem a fazer uma auto-avaliação de suas jogadas, pois ao interagirem com os adversários essa avaliação acontece de forma natural. Vale lembrar que é durante as jogadas que a linguagem matemática precisa ser respeitada, considerando os conhecimentos matemáticos prévios que os jogadores possuem. É a partir deles que vai acontecendo a apropriação dos conteúdos matemáticos.

Para Borin (2007) os jogos reforçam a mudança de papéis que ocorrem entre alunos e professores. Durante a jogada o aluno deixa de ser passivo, apenas receptor dos conteúdos apresentados pelo professor, para uma figura ativa diante dos desafios que lhes são propostos, pois jogar causa entretenimento, motivação e diversão. Assim, aprende brincando, ao mesmo tempo que pode amenizar as insatisfações dos alunos com relação a disciplina de Matemática. Evocamos Borin (2007) ao discorrer que:

Essa metodologia representa, em sua essência, uma mudança de postura em relação ao que é ensinar matemática, ou seja, ao adotá-la, o professor será um espectador do processo de construção do saber pelo seu aluno, e só irá interferir ao final do mesmo, quando isso se fizer necessário através de questionamentos, por exemplo que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. Ao aluno de acordo com essa visão, caberá o papel daquele que busca e constrói o seu saber através da análise das situações que se apresentam no decorrer do processo (BORIN, 2007, p. 10-11).

O autora deixa explícito que não pode dar respostas prontas nas jogadas, é importante fazer com os alunos analisem cada passo, cada jogada, cada respostas a fim de que seja feita, por eles mesmo, uma análise crítica de todas as situações e jogadas vivenciadas por cada um. Nesse trabalho de trocas de ideias há implicitamente o trabalho de formação de atitudes, autoconfiança para enfrentar os desafios, motivando a solucioná-los. Barros (2012) corrobora com isso ao elencar as seguintes vantagens:

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).

Diante de tantas vantagens percebemos que há várias possibilidades do trabalho com jogos nas aulas de Matemática dentro de uma perspectiva pedagógica, faz-se necessário um planejamento dessa atividade quando a mesma é levada para sala de aula, podendo transformá-la em um ambiente favorável de aprendizagens.

Quanto às limitações podemos apontar algumas: falta de seriedade por parte dos alunos quando os professores trabalham com jogos, classes numerosas, uma vez que o professor como mediador precisa acompanhar os jogadores, e as concepções que os docentes apresentam sobre o uso de jogos pode constituir-se uma limitação.

Medeiros (2017) ao investigar as concepções sobre o uso de jogos na prática de Professores de Matemática conclui que, os sujeitos das pesquisas,

Percebem o uso de jogos como interessante e importante recurso nas aulas de matemática É uma ferramenta de grande ajuda no ensino de diversos conteúdos. Desta forma, os pesquisados aprovam o uso deste recurso nas aulas de Matemática (MEDEIROS, 2017, p 23)

Assim, entendemos que estas concepções implicam em atitudes pedagógicas ou não no cotidiano escolar, pois elas são influenciadoras dessas ações: se o professor considera que o jogos pode apresentar resultados positivos certamente será utilizado em sala de aula; se o docente pensa que não há vantagens no trabalho com esse recurso, talvez ele não fará o seu uso em sua prática. Vale acentuar que dentro de nossas concepções os jogos são fios condutores e potencializadores de aprendizagens significativas que atrelados aos outros meios pode fortalecer o ensino e aprendizagem.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta secção estão explícitos o caminho metodológicos da pesquisa, na qual estão indicados a abordagem e tipo de pesquisa, sujeitos e instrumentos de coletas de dados. Estes elementos são essenciais, pois indicam o caminho que percorremos para atingir os objetivos traçados na pesquisa.

3.1 A pesquisa qualitativa do tipo descritiva

Toda e qualquer investigação está dentro de uma abordagem de pesquisa. A abordagem de pesquisa sinaliza uma investigação séria, rigorosa, atendendo, desta forma, as exigências de uma pesquisa acadêmica. Há pelos menos três abordagens de pesquisa: quantitativa e qualitativa. Essas abordagens direcionam as ações do pesquisador.

Para atingir os objetivos propostos, nessa pesquisa, este estudo se caracteriza como qualitativo e descritivo. A abordagem qualitativa é uma das abordagens que oferecem muitas condições para os pesquisadores ampliarem suas análises: qualquer gesto, ação ou movimento afirma alguma coisa sobre o objeto de estudo.

Assim, de acordo com Medeiros (2017)

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 (MEDEIROS, 2017, p. 17).

Fica evidente que a preocupação dos pesquisadores qualitativo não diz respeito a quantidade de dados que são coletados, embora influenciem nas análises, mas na análise profunda dos dados que são coletados, pois de acordo Silveira e Córdova (2009, p. 31) esta abordagem “com “aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.”

Cabral (2017) reforça que

A pesquisa qualitativa aborda os aspectos característicos do objeto investigado, não se detendo em números e permitindo ao colaborador expor seu entendimento, para que, a partir daí, seja constituído um parecer conclusivo acerca da questão analisada (CABRAL, 2017, p. 25).

É importante ressaltar que o entendimento ao qual Cabral se refere vem acompanhado dos aspectos teóricos e conceituais escolhidos para a investigação.

Não se trata de uma análise pessoal, mas baseada nos teóricos os quais fazem parte da investigação.

Quanto ao tipo da pesquisa, esta, caracteriza-se como pesquisa descritiva. A pesquisa descrita descreve o objeto de estudo a partir das leituras e análises profundadas deles realizadas pelos pesquisadores. A investigação de caráter descritivo “busca obter dados mais consistentes sobre determinada realidade, mas ainda não há interferência do pesquisador ou tentativa de obter teorias que expliquem os fenômenos” (WAZLAWICK, 2014, p. 22).

Assim, é um tipo de pesquisa que tenta descrever e analisar os detalhes do objetivo investigado, acontecimentos, ações, manifestações, gestos fatos e outro qualquer fenômenos que estão ligados ao tema de interesse do pesquisador.

3.2 Sujeitos, contextos e instrumento de coleta de dados da pesquisa

Os sujeitos das pesquisas são professores atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental (6° ao 9° ano) em uma escola localizada na cidade de São José de Sabugi, no Estado da Paraíba. A escola possui cinco professores de Matemática em atuação. Entregamos os cinco questionários, mas apenas 4 (quatro) devolveram. Assim, os sujeitos desta investigação são 4 (quatro) professores de Matemática, atuantes no município citado. Abaixo o quadro com o perfil dos sujeitos da pesquisa:

Quadro1: Perfil dos Professores de Matemática (Sujeitos da pesquisa)

PARTICIPANTE	IDADE	ESCOLARIDADE	NÍVEL DE EDUCAÇÃO BÁSICA	TEMPO DE SERVIÇO
Professor 1	18/30	Ensino Superior	Anos finais do Fundamental.	07 anos
Professor 2	31/50	Ensino Superior	Anos finais do Fundamental	-----
Professor 3	18/30	Ensino Superior	Fundamental II/EJA	01 Ano e 06 meses
Professor 4	18/30	Ensino Superior	Anos finais do Ensino Fundamental.	03 Anos e 05 meses

Fonte: dados da pesquisa (2019)

A escolha dos sujeitos da investigação teve como principal critério: professores de Matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental. Além disso, a cidade escolhida foi São José do Sabugi, pois é a localização onde reside o pesquisador. Assim, ficou viável a operacionalização da pesquisa.

Com vistas à operacionalização dos objetivos propostos e responder a problemática da questão, escolhemos como instrumento de coleta de dados, o questionário. Este instrumento de coleta de dados, conforme GIL (2002) é muito usado nas pesquisas de cunho descritivo.

A escolha deste instrumento de coleta de dados se deu fato de ser um instrumento fácil de ser aplicado, além de proporcionar aos pesquisados liberdade para expressar seus pensamentos, concepções e percepções a respeito de um determinado tema, sem interferência dos pesquisadores.

Cabral (2017) acentua:

Evidentemente, este instrumento, através das respostas às perguntas, pode revelar concepções dos sujeitos da pesquisa a respeito de um determinado tema, evidenciar sentimentos e expectativas, além de fornecer informações sobre o que o pesquisado sabe, sente, deseja ou espera do objeto que está sendo investigado (CABRAL, 2017, p. 29).

Percebe-se que é um instrumento de coleta de dados que pode oferecer informações implícitas e explícitas, pode revelar dados importantes para completude da análise do objeto de estudo.

O questionário aplicado (cf. Apêndice A) é composto de 10 (doze) questões, das quais 5 (cinco) eram fechada, isto é, com alternativas para serem marcadas e, 5 eram abertas. Estes tipos de perguntas ou questionário construídos com estes tipos de perguntas tanto oferece oportunidade para sujeitos marcarem como possibilitar que os mesmos se expressem à vontade diante de uma interrogação.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos na pesquisa foram organizados e divididos por temáticas de cada perguntas. Neste processo, foram identificados os resultados a respeito da

utilização de jogos matemáticos em sala de aula de matemática: vantagens e desvantagens, desafios e contribuições desses recursos nos atos de ensinar e aprender. Doravante apresentaremos os discursos dos pesquisados acompanhando de algumas reflexões a partir de autores que realizam estudos sobre os jogos matemáticos e suas implicações nas práticas pedagógicas dos professores.

Uma das questões intencionou identificar se, os professores da pesquisa utilizavam em suas práticas pedagógicas a metodologia de jogos matemáticos, e quais seriam as vantagens e desvantagens desse recurso. Três dos quatro professores responderam que utilizavam “às vezes”, apenas um afirmou que usa “sempre”. Desta forma justificaram que:

Professor de Matemática 1: Às vezes. As vantagens são que os alunos estarão praticando o que é estudado em teoria, e isso faz com que o aluno tenha um aprendizado mais significativo além de ter o prazer, pois se diverte ao mesmo tempo que aprende.

Professor de Matemática 2: “Às vezes. A prática ajuda melhor na sua compreensão e desperta o gosto e interesse que promove, assim, a aprendizagem, colaborando de maneira considerável para o aprendizado, pois aprende de maneira divertida e desenvolve atitudes e habilidades cognitivas.

Professor de Matemática 3: Às vezes. As vantagens utilizando os jogos no ensino permite criar ambientes gratificantes e atraentes, servindo como estímulo para o desenvolvimento integral do educando.

Professor de Matemática 4: Sempre. As vantagens é porque saímos do tradicional e trabalhamos algo motivador e atraente podendo despertar mais a vontade de aprender do aluno. As desvantagens podem existir, dependendo dos jogos utilizados, pois podem acabar prejudicando e não despertando o aprendizado do aluno.

Os professores participantes desta pesquisa demonstram satisfação positiva em trabalhar os jogos matemáticos em sala de aula. Embora apenas um professor tenha explicitado que há desvantagens, a depender do jogos escolhido, a maioria dos sujeitos corroboram as potencialidades que os recursos de jogos, quando planejado com fins pedagógicos, trazem no aprendizado do aluno.

Vale acentuar o que o professor 2 afirma. Segundo ele, (“[...] desenvolve atitudes e habilidades cognitivas [...]”). Medeiros (2017) em uma investigação

semelhante, conclui que “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” (p.23).

É importante destacar que tanto os sujeitos desta investigação quanto os sujeitos da pesquisa de Medeiros (2017) reforçam o entendimento de que os jogos são meios que podem ser explorados conteúdos matemáticos, sem esse fim as aulas com esses recursos ficam apenas no nível de diversão, fugindo do real objetivo do trabalho com jogos.

Sabe-se que trabalhar com jogos matemáticos não é uma tarefa simples nem fácil. É importante planejamento, atividades sistemáticas para exploração dos conteúdos que estão trabalhados, avaliação contínua, reflexão e autorreflexão dos envolvidos nos processos de ensino e aprendizado. Desta forma foi interrogado quais os desafios que os mesmos encontram ao levar os jogos para suas aulas. Nos discursos é possível identificar:

Professor de Matemática 1: Penso que seja o controle de alguns alunos por muitos serem eufóricos e muitas vezes não utiliza os jogos de forma devida para que o objetivo da aula seja alcançado.

Professor de Matemática 2: O jogo modifica a forma de ensinar, pois requer planejamento e objetivos claros, com regras definidas e para isso o professor precisa está aberto a maneiras diferentes de enxergar a solução para suprir a necessidade do aluno.

Professor de Matemática 3: Um dos desafios encontrados em sala de aula ao utilizar jogos é a ausência de alguns alunos em não querer participar por timidez ou por falta de interesse ou compreensão do conteúdo.

Professor de Matemática 4: Às vezes os alunos acabam não levando a sério por ser apenas um jogo e deixando a desejar. Através de jogos pode aprender mais, saindo do tradicional e interagindo mais, despertando de fato a importância dos jogos em sala de aula.

Podemos destacar alguns desafios ao se trabalhar com jogos matemáticos em sala de aula, são eles: alunos eufóricos, falta planejamento e objetivos claros, interesse dos alunos, a não compreensão dos conteúdos que estão sendo explorados e falta de seriedade, por parte dos alunos, quando estão jogando.

Estes desafios precisam ser repensados e as práticas pedagógicas necessitam ganhar novos encantos e significados, pois assim como qualquer outros meio que procure gerar aprendizado, o uso de jogos não pode acontecer de qualquer maneira. É necessário, portanto, que os professores saibam usar os jogos de forma correta, elaborar os objetivos para cada um, trabalhar de forma sistemática os conteúdos e conscientizar os alunos de que no ato de jogar também se aprende e é desenvolvido os aspectos cognitivos. Por isso, concordamos com Medeiros (2017) ao afirmar que:

“É fundamental 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” (MEDEIROS, 2017. 19).

E, quando os sujeitos, participam de uma formação que possibilitem um estudo reflexivo e o manuseio de jogos e como explorá-los nas aulas de Matemáticas, alguns desafios citados pelos professores podem ser amenizados, contribuindo, dessa forma, para os dois atores envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem: alunos e professores.

Na continuação foi interrogado, pergunta de nº 8, quais seriam as dificuldades que os alunos apresentam quando os jogos matemáticos eram explorados. Algumas dificuldades foram elencadas, vejamos:

Professor de Matemática 1. Quando alguns não prestam atenção na teoria e, assim, não sabem utilizar os jogos, mas com orientação vão conseguindo entender.

Professor de Matemática 2. Impulsividade, desordem de atenção, problemas emocionais, etc.

Professor de Matemática 3: Quando alguns dos educandos não assimilam a compreensão do conteúdo em sala, dificultando a prática no lúdico.

Professor de Matemática 4: Às vezes os alunos acabam não levando a sério por serem apenas jogos e acabam apenas brincando, deixando a desejar, pois através dos jogos pode-se aprender mais, saindo do tradicional e interagindo mais, despertando de fato a importância dos jogos em sala de aula.

Há nos registros dos sujeitos um ponto semelhante: a falta de seriedade por parte dos discentes ao jogarem. A falta de atenção na explicação dos conteúdos, aspectos ligados às emoções e falta de atenção são posturas que os alunos têm ao jogarem. Essas posturas sinalizam que são necessários levá-las em consideração em um processo coletivo de diálogo: alunos e professores, de forma dialógica, conversem sobre cada situação, a fim de que os discentes percebam a relevância dessa atividade que além da ludicidade desperta e gera aprendizado.

Na continuação de nossa análise decidimos saber, na concepção dos sujeitos, se os jogos contribuíam para aprendizados de determinados conteúdo. Solicitamos justificativa. Os respondentes disseram:

Professor de Matemática 1: Sim. Pois está praticando o que faz apenas na teoria.

Professor de Matemática 2: Sim. Porque favorecem a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e a superação do mito que a mesma é chata e difícil, além de cativar o aluno com relação a matemática.

Professor de Matemática 3: Sim. Utilizando os jogos matemáticos os educandos tem mais interesse e atenção a compreensão pois estão utilizando uma didática lúdica contendo uma variação de informações práticas e gratificante, possibilitando uma aprendizagem satisfatória.

Professor de Matemática: 4: Sim. Porque através dos jogos podemos despertar no aluno a facilidade de determinados conteúdos e também incentivar a vontade de aprender do mesmo.

A partir das respostas oferecidas pelos professores de Matemática fica explícito que todos os professores confirmam que o uso de jogos contribuem para o aprendizados de conteúdo, mas eles não especificaram quais conteúdos seriam nem disseram exemplo. Embora os professores não tenham especificados os conteúdos, é perceptível que os mesmos afirmam que os jogos contribuem também para associar teoria e prática, superação do mito que a mesma é difícil ou chata, motiva no ato de aprender dentro outros.

Por fim, ao serem indagados com a seguinte pergunta: quais posturas os alunos e professores precisam ter para que o uso de jogos sejam potencializadores dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática?

Os respondentes afirmam:

Professor de Matemática 1. Primeiramente o professor precisa saber bem como irá desenvolver o jogo em sala para conseguir o seu objetivo. Segundo, os alunos devem ter atenção para saber utilizar de forma correta o jogo que será trabalhado.

Professor de Matemática 2. Deve ter um esforço de todos nesse processo de ensino aprendizagem, uma vez que o objetivo principal é a formação de alunos capazes de lidar com a resolução de problemas em seus diferentes significados e conceitos.

Professor de Matemática 3. Para o sucesso do jogo, tanto o professor quanto os alunos devem ter uma boa organização e interação, visto que a metodologia do docente facilitar a compreensão da real ação do jogo para que a aprendizagem dos educandos seja satisfatória.

Professor de Matemática 4. Os professores precisam utilizar mais jogos em sala de aula tendo coerência com os conteúdos para assim, sair um pouco do tradicional. Já os alunos, precisam levar a sério, pois através de jogos matemáticos pode aprender, deixando a aula mais atraente.

Conforme as respostas dos professores alunos e professores apresentam posturas distintas: os professores devem saber utilizar o jogo e como explorá-los em sala de aula, além de organização e planejamento; e os alunos devem ter atenção para saber trabalhar de forma correta o jogo, habilidades para resolver os problemas advindos dos jogos e levar a sério as aulas de Matemática com jogos matemáticos. Enfim, com base nos relatos dos professores o trabalho com jogos matemáticos tem vantagens e implicações positivas no aprendizado dos alunos, mas os desafios apresentados precisam ser superados, uma vez que é necessário para os resultados finais de cada atividade com jogos aconteça por meio do êxito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho evidenciou a relevância do uso de jogos nas práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática, pois é um meio que pode contribuir para que os processos de ensino e aprendizado sejam fortalecidos. Embora as discussões sobre a importância de trabalhar com os jogos de Matemática não

sejam recentes ainda é possível encontrar professores de Matemática com receio de trabalhar com jogos.

Desta maneira, essa pesquisa focou nas percepções que os professores de Matemática que atua nos anos finais do Ensino Fundamental apresentam sobre o uso de jogos matemáticos em suas práticas pedagógicas.

Diante dos dados expostos e análise feita evidenciamos que o trabalho com jogos ainda apresenta desafios que podem ser superados. Os dados sinalizam que, os sujeitos da pesquisa, concebem o uso de jogos matemáticos como meios alternativos que ajudam a atrelar teoria e prática, contribuem para motivação dos alunos pelas aulas de Matemática e podem ser recursos que apresentam significados no que está sendo aprendido.

É possível perceber, também, que ainda há falta de formação sólida para o trabalho com os jogos, pois algumas das dificuldades que sujeitos apresentam podem ser amenizadas a partir de estudos reflexivos, manuseio de jogos acompanhado dos aspectos conceituais matemáticos a serem explorados em cada jogo, além de uma avaliação do trabalho ocorrido.

Assim, entendemos que este estudo gerou novas reflexões, pois como futuros professores de Matemática faz-se necessário participar de formação contínua e procurar estudar sobre os aspectos que envolvem o trabalho com jogos matemático, além de que ao adestrar à sala de aula utilizando esse meio para ensinar e aprender saberemos que desafios semelhantes poderão ser encontrados. E diante do que estudo revelou poderemos amenizar as dificuldades e mostrar aos discentes que durante uma jogada é possível aprender. Para isso, consideramos que um trabalho contínuo de conscientização sobre o uso de jogos e as práticas trabalhadas com este tipos de recursos podem ajudar os alunos a perceber a riqueza dos jogos, ajudando a terem mais seriedade com esses recursos.

REFERÊNCIAS

BARROS, Lílian Débora de Oliveira. **Análise de um jogo como recurso didático para o ensino da geometria: jogo dos polígonos**. 102 p. 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.

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

BARBOSA, S. L. P., CARVALHO, T. O. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros**, 2009.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 6.ed. São Paulo: IME/USP, 2007.

CABRAL, R. M. **Estágio supervisionado na formação do professor de Matemática: significados, expectativas e desafios**. 2017. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2017.

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

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

MEDEIROS, A. C. **Uso de jogos na percepção dos professores de matemática da cidade de São José de Espinharas na Paraíba**. 2017. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2017.

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

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. 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: 29 jun. 2017

VYGOTSKY, LS. A formação social da mente. Martins Fontes. São Paulo, 1989.

WAZLAWICK, Raul Sidney. **Metodologia da pesquisa para ciências da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SUJEITOS DA PESQUISA



QUESTIONÁRIO

Prezado Senhor (a) Professor(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.*

Orientações

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

Não necessita de identificação.

Faixa etária:

- Entre 18 e 30 anos
 31 a 50 anos
 51 a 60 anos
 Mais de 60 anos

Sexo:

- Masculino Feminino

3. Faz quanto tempo que o senhor(a) leciona Matemática? Quais os níveis da Educação Básica?

4. Informe, no quadro abaixo, seu grau de formação Acadêmica, instituição e ano no qual concluiu ou concluirá, caso esteja cursando:

Grau de formação	Instituição	Ano de Conclusão

5. Você trabalha com a metodologia de jogos matemáticos em suas aulas? ()

Nunca

() Às vezes

() Sempre

6. Para você quais vantagens e desvantagens existem ao trabalhar os conteúdos matemáticos por meio da utilização dos jogos?

7. Quais os desafios ao trabalhar com os jogos matemáticos? Explique.

8. Quais as dificuldades os alunos apresentam quando estão trabalhando com jogos matemáticos?

9. Na sua opinião, os jogos matemáticos pode ajudar ao aluno desenvolver uma aprendizagem significativa em determinados conteúdos matemáticos? Justifique.

10. Para o senhor, quais posturas os alunos e professores precisam ter para que o uso de jogos sejam pontencializadores dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática?

Agradecemos a sua colaboração!

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Prezado(a) participante:

Sou estudante do Curso de Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VII, Patos, Paraíba. Estou realizando uma pesquisa, que culminará no Trabalho de Conclusão de Curso, sob a orientação do professora a Kaliane da Silva Gomes e coorientação dos professor Me. Júlio Pereira da Silva. Solicitamos a sua participação/colaboração respondendo a um questionário. Sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento.

Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, congressos e jornais.

A identificação dos/as participantes não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas. Será mantida no mais rigoroso sigilo.

Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante explícita autorização de todos/as participantes.

Não usaremos nem uma marca que o identifique. Sua participação estará contribuindo para compreensão do tema estudado e produção de conhecimento científico.

A sua participação nesta pesquisa não prevê riscos nem compensação de qualquer natureza.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelos pesquisadores.

Atenciosamente

Discente pesquisador Felipe
Nogueira Xavier

Orientador da pesquisa
Professora Kaliane da Silva Gomes.

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

_____ Nome
e assinatura do participante

Local e data