

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
MARANHÃO - IFMA  
CENTRO DE REFERÊNCIA TECNOLÓGICA- CERTEC  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL-UAB**

**DIFICULDADES DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EM SALA  
DE AULA POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO 6º AO 9º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE ARRAIAL – PI.**

**ANTÔNIO MARCIEL DE JESUS GONÇALVES**  
marcielgoncalves@hotmail.com

**JAIRO MENEZES FERRAZ**  
jairo.ferraz@hotmail.com

### **Resumo**

O presente trabalho trata de uma pesquisa de campo com o objetivo de investigar as dificuldades de utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula por professores de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Arraial – PI. Atualmente, o município conta com 7 escolas, sendo três localizadas na zona urbana e quatro localizadas na zona rural, as quais juntas possuem 955 alunos matriculados e 76 professores dos quais, apenas 6 participaram da pesquisa por lecionarem a disciplina de matemática do 6º ao 9º ano no ensino fundamental. Inicialmente a metodologia constituiu-se pelo levantamento de dados junto a secretaria municipal de educação, seguido da visita as escolas e envio de um questionário aos professores de matemática do 6º ao 9º do ensino fundamental. O estudo revelou a falta de recursos tecnológicos nas escolas bem como a falta de conhecimentos dos mesmos por parte dos docentes. Portanto, observa-se que há a necessidade de capacitar os professores para utilizarem as Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula como metodologia de ensino.

**Palavras-chave:** Metodologia. Recursos tecnológicos. Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC).

### **Abstract**

The present work is a field research with the objective of investigating the difficulties in the use of technological resources in the classroom by mathematics teachers from the 6th to the 9th grade of elementary school in the municipal school system of Arraial – PI. Currently, the municipality has 7 schools, three located in the urban

area and four located in the rural area, which together have 955 enrolled students and 76 teachers, of which only 6 participated in the survey for teaching the subject of mathematics from 6th to 9th year in elementary school. Initially, the methodology consisted of collecting data from the municipal education department, followed by visiting schools and sending a questionnaire to mathematics teachers from 6th to 9th grade. The study revealed the lack of technological resources in schools as well as the lack of knowledge of them on the part of teachers. Therefore, it is observed that there is a need to train teachers to use Information and Communication Technology (ICT) in the classroom as a teaching methodology.

**Key words:** Methodology. Technological resources. Information and Communication Technology (ICT).

## 1. INTRODUÇÃO

Com o amplo crescimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no século XXI, observa-se cada vez mais a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula como ferramenta metodológica moderna, atraente e dinâmica. Percebe-se ainda que existem algumas barreiras para o manuseio desses recursos em sala de aula seja por parte dos professores, alunos como também da escola.

É preciso que as TICs sejam de fácil acesso a todos: Instituição-Professor-Aluno, que tenham contato com as máquinas os mais diversos recursos dentre eles os mais utilizados como: (celular, tablet, notebook, computador, data show, aparelho de som, tv, dvd), e que saibam como manipular seus softwares, aplicativos entre outros, para que tenha sentido o uso desses recursos e postos a favor da informatização e colaboração no processo metodológico (SILVA, 2019, p. 9).

Os professores devem buscar metodologias inovadoras para as suas aulas baseadas nos recursos tecnológicos, pois hoje é impossível deixar essa tecnologia de lado visto que ela desperta o interesse de aprender nos alunos. A pesquisa foi desenvolvida na rede municipal de ensino de Arraiá-PI e teve como público alvo os professores de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Atualmente o município oferta o ensino fundamental em três escolas sendo uma escola na zona urbana e duas na zona rural.

Para realização do estudo adotou-se uma abordagem metodológica qualitativa a partir das seguintes etapas: estudo bibliográfico para construção do referencial teórico; pesquisa de campo com o levantamento de dados através da

aplicação de questionários com 12 questões elaborado no Google Forms e disponibilização aos professores via e-mail.

Na busca por encontrar respostas para as indagações, este trabalho tem como objetivo geral: Investigar as dificuldades de utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula por professores de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Arraial – PI. Tendo como objetivos específicos: Identificar se as escolas possuem laboratórios de informática para utilização tanto para professores como para alunos; Investigar se as escolas disponibilizam de recursos tecnológicos a serem utilizados em sala de aula; Coletar informações junto aos professores em relação a utilização dos recursos tecnológicos; Buscar informações a respeito da capacitação e/ou formação continuada em cursos de atualização dos professores; Colher informações junto aos professores se os mesmos possuem recursos tecnológicos próprios e qual sua utilização.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com os avanços das tecnologias os professores cada vez mais precisam se adequar as elas para tornar as aulas mais significativas e atraentes para os alunos, porém muitos professores não se sentem seguros e capacitados para trabalhar com recursos tecnológicos em sala de aula, pois tais recursos necessitam de um manejo eficiente e conhecimentos em informática.

Domeraski (2019) afirma que:

As mudanças no cenário pedagógico levam professores e alunos a se adequarem ao mundo digital, que os oferece independências em diversos setores da educação principalmente no que são voltadas às práticas didáticas em sala de aula. (p. 13)

É necessário que os docentes estejam preparados para trabalharem com recursos tecnológicos para a construção de ensino-aprendizagem eficaz, visto que eles estão sendo cada vez mais desafiados a superar os limites encontrados para alcançar aulas mais dinâmicas e atraentes possibilitando uma nova maneira de ensino.

Silva (2016) afirma que, a grande dificuldade do professor em se adequar ao novo modelo de ensino envolvendo as tecnologias é que muitos seguem os ensinamentos dados pelos seus professores na época em que eram estudantes.

É necessário o conhecimento das ferramentas tecnológicas como computador, internet e outras por parte dos professores para que os mesmos possam manuseá-las e utilizá-las em favor de uma aprendizagem de qualidade, pois o conhecimento da tecnologia permite que o professor realize aulas dinâmicas e pedagogicamente direcionadas para cada situação de aprendizagem (SOUZA; SANTOS, 2017, p. 23).

Assim, observa-se que os alunos de hoje aprendem de maneira totalmente diferente dos nossos tempos passados, especialmente porque já nasceram em uma sociedade cheia de recursos tecnológicos atraentes. São eles que estão a exigir dos professores metodologias educativas mais inovadoras voltadas para as tecnologias atuais.

A inexistência de formações voltadas para o uso de recursos tecnológicos em sala de aula é um desafio como declara (STAUB et al. 2016, p. 6): “A falta de formação continuada para os professores fazer uso adequado dos equipamentos de informática também é um grande desafio para o uso de tecnologia na sala de aula”. Os autores acrescentam ainda que mesmo nas poucas vezes que essas capacitações são realizadas, os próprios professores não evoluem, a maioria não procura se atualizar ou não disponibiliza tempo suficiente para a informática na sala de aula.

Diante do exposto, é inevitável a necessidade que o docente tem de se capacitar, aperfeiçoar e se preparar para lidar com esse “novo” que são as tecnologias digitais, e com esse novo paradigma de educação e ensino que não reconhece o professor mais como o único detentor do saber, mas como mediador dele. Esse novo ambiente de aprendizagem, em que aluno e professor constroem juntos o conhecimento e que deve ser significativo para a vida do educando (SILVA et al., 2016, p.5).

É necessário que os professores tenham domínio de pelo menos um recurso tecnológico e cursos de atualizações para agregarem na sua formação, pois através disso aumenta suas potencialidades em utilizá-lo como metodologia de ensino. É importante esclarecer ainda, que os recursos tecnológicos não são simplesmente mais uma tecnologia, e sim mais uma opção de metodologia a ser trabalhada em sala de aula contribuindo para a construção do conhecimento mais satisfatório e inovador.

## 2.1 Campo de Pesquisa

A pesquisa de campo foi desenvolvida na rede municipal de ensino de Arraial-PI. Atualmente, o município conta com 7 escolas, sendo três localizadas na zona urbana e quatro localizadas na zona rural, possui 955 alunos matriculados e um total de 76 professores dos quais, 8 estão exercendo funções de chefias na rede municipal e apenas 6 lecionam a disciplina de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. O Quadro 1, a seguir apresenta a caracterização dessas instituições, que foram nomeadas de A a G para preservar o anonimato dos interlocutores da pesquisa.

**Quadro 1:** Caracterização das escolas contexto do estudo

<b>Escola</b>	<b>Modalidades</b>	<b>Turmas</b>	<b>Nº de Alunos</b>	<b>Nº de professores</b>
A	Ensino infantil	10	146	10
B	Ensino infantil, Ensino Fundamental do 1º ao 9º Ano	4	58	4
C	Ensino infantil e Ensino fundamental do 1º ao 5º ano	3	32	4
D	Ensino infantil e Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano	4	58	6
E	Ensino fundamental do 1º ao 9º Ano e EJA	22	520	34
F	Ensino infantil, Ensino fundamental do 1º ao 9º Ano	5	90	6
G	Ensino infantil e Ensino fundamental do 1º ao 5º ano	4	51	4

**Fonte:** Próprio autor

O Quadro 1 demonstra que apenas as escolas “B”, “E” e “F” ofertam Ensino fundamental do 1º ao 9º ano. Cabe ressaltar ainda que as escolas “B”, “C”, “D” e “G” como são escolas da zona rural, possuem algumas salas de multisseriado devido a pequena quantidade de alunos e professores.

## 2.2 Metodologia Aplicada

Em todas as etapas da pesquisa, devido ao período pandêmico, foram adotados todos protocolos de segurança previstos pela vigilância sanitária. Na primeira etapa houve um contato inicial com a secretaria municipal de educação para colher informações sobre a quantidade de escolas ativas e a quantidade de professores lotados na rede municipal.

Na segunda etapa da pesquisa, foi feita uma visita às escolas que ofertam o ensino fundamental do 6º ao 9º ano, com o intuito de colher informações se as escolas possuem laboratórios de informática para utilização tanto de professores como de alunos bem como se as escolas disponibilizam de recursos tecnológicos a serem utilizados em sala de aula.

A terceira etapa da pesquisa deu-se através do contato com os professores de matemática. Em seguida foi enviado um questionário, via e-mail, para os professores de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, a fim de coletar informações junto aos mesmos em relação a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, assim como sobre a formação continuada e/ou cursos de atualização, recursos tecnológicos próprios e qual sua utilização.

### 2.3 Análise e Interpretação dos Dados

Participaram da pesquisa todos os professores de matemática, que totalizam seis docentes, lotados em três escolas municipais de Arraial - PI que trabalham em turmas de 6º a 9º ano do Ensino fundamental. Os dados referentes a tempo de formação superior e se os mesmos possuem especialização são originados das perguntas: “1. A quanto tempo você concluiu sua formação superior?” e “2. Possui alguma especialização? Se sim, Qual (ais)?” do questionário, estão sintetizados no Quadro 2, que segue.

**Quadro 2:** Perfil profissional dos professores sujeitos do estudo

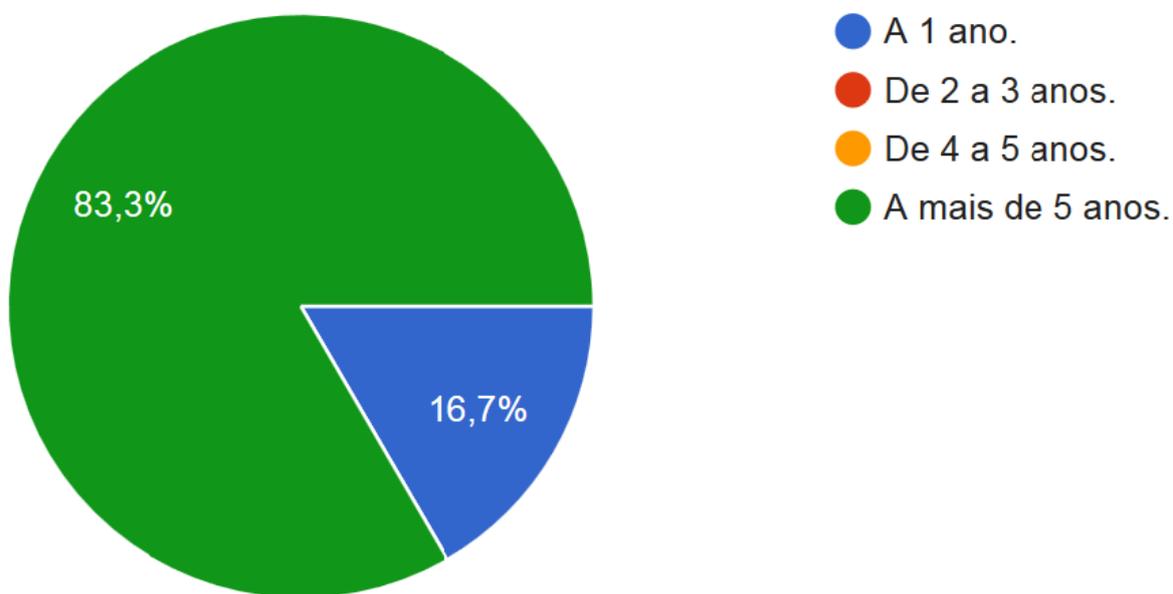
Professor	Tempo de Formação Superior	Especialização
P1	A mais de 5 anos	Matemática aplicada na área do cálculo
P2	A mais de 5 anos	Metodologia do ensino de matemática
P3	A mais de 5 anos	Metodologia do ensino de matemática
P4	A mais de 5 anos	Docência do ensino superior
P5	A mais de 5 anos	Psicopedagogia
P6	A mais de 5 anos	Não

Fonte: Próprio autor

Os dados do Quadro 2 revelam que todos os envolvidos no estudo concluíram sua formação superior a mais de 5 anos. Em relação à especialização dos professores, observamos que três professores possuem especialização na área da matemática, um professor com especialização em Docência do ensino superior, um professor com especialização em Psicopedagogia e um professor sem especialização.

O Gráfico 1, visa responder à pergunta 3 do questionário: “A quanto tempo você leciona na escola atual que trabalha?”.

**Gráfico 1:** Tempo de sala de aula na escola atual



**Fonte:** Próprio autor

Os dados do Gráfico 1 revelam que 83,3% dos docentes, que corresponde a 5 professores lecionam na escola atual a mais de 5 anos sobrando 16,7% de docentes correspondente a 1 professor que leciona na escola a 1 ano.

Quanto a pergunta 4 do questionário: “Qual(ais) recurso(s) tecnológico(s) você possui que pode(m) ser(em) utilizado(s) em sala de aula como metodologia de ensino?” Obtivemos as seguintes respostas:

P1 – Notebook, tablet e celular.

P2 – Notebook.

P3 – Notebook, data show, celular, televisão, etc.

P4 – Notebook.

P5 – Retroprojektor e videoaulas.

P6 – Notebook, impressora e celular.

Pode-se observar que nem todos os professores envolvidos da pesquisa possuem recursos tecnológicos que podem ser utilizados em sala de aula como metodologia de ensino, procurando com isso não atingir aulas inovadoras e atraentes para despertar de forma nova e moderna a construção do conhecimento dos alunos.

Outro ponto que buscou-se esclarecer junto aos interlocutores do estudo diz respeito a Qual(ais) dificuldade(s) você possui em utilizar recursos tecnológicos em sala de aula? As seguintes respostas foram apresentadas:

P1 – Problemas de acesso à internet e queda de energia.

P2 – Falta de estrutura física do prédio escolar, pois nem uma tomada na sala de aula funciona.

P3 – Falta de capacitações para os profissionais, como também o aparelho que nem todos possuem.

P4 – Falta de internet e energia péssima.

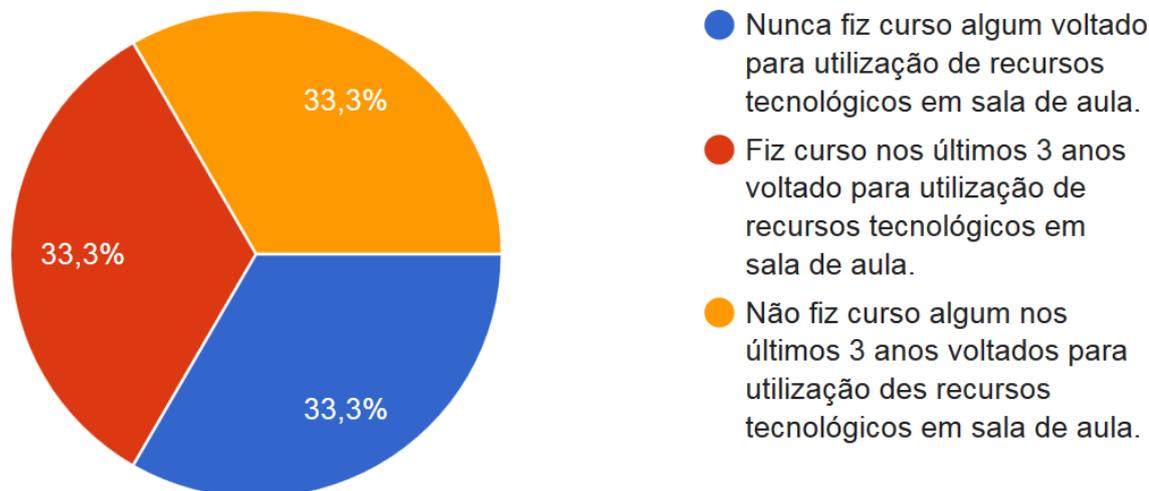
P5 – A maior dificuldade é porque só tem um computador.

P6 – Falta de recursos tecnológicos e falta de conhecimento aprofundado dos recursos tecnológicos.

Em suas respostas os professores atribuíram diferentes tipos de dificuldades em utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula, seja por ausência de suporte físico e técnico, pela quantidade mínima de recursos tecnológicos nas escolas ou pela falta de cursos direcionados ao uso dessas tecnologias em sala de aula. Essas respostas mostram que os professores reconhecem suas dificuldades e limitações em utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula.

O Gráfico 2, visa analisar as respostas da pergunta 6 do questionário. “Qual o último ano de seu curso de formação continuada ou atualização em relação aos recursos tecnológicos utilizados em sala de aula?” Segue o gráfico.

**Gráfico 2:** formação continuada ou atualização em relação aos recursos tecnológicos utilizados em sala de aula

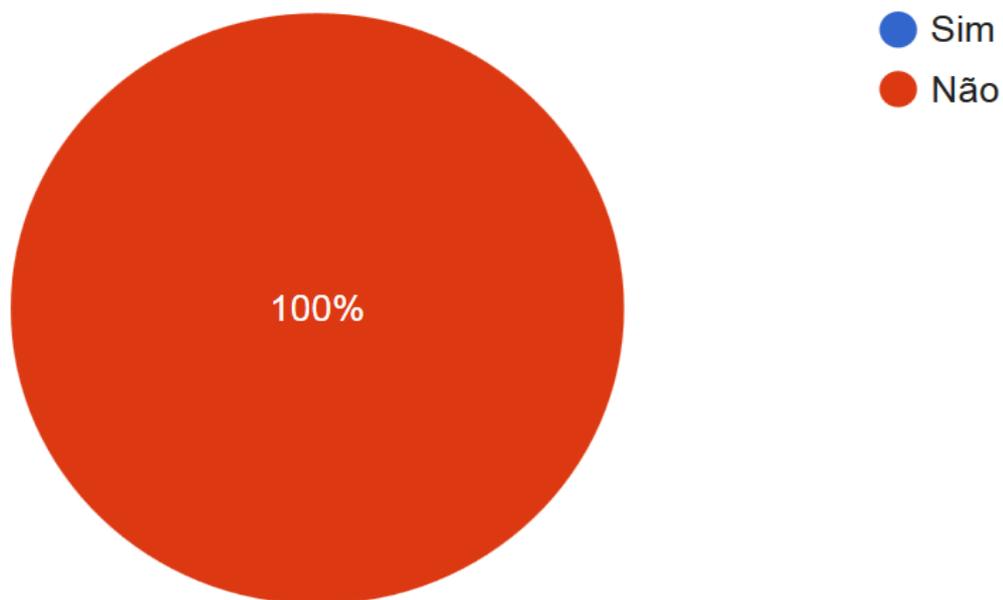


**Fonte:** Próprio autor

Baseado nas informações colhidas nos questionários, observa-se que 2 professores nunca fizeram curso algum voltado para utilização de recursos tecnológicos em sala de aula, 2 professores efetivaram curso nos últimos 3 anos voltado para utilização de recursos tecnológicos em sala de aula e 2 professores não efetuaram curso algum nos últimos 3 anos voltados para utilização de recursos tecnológicos em sala de aula.

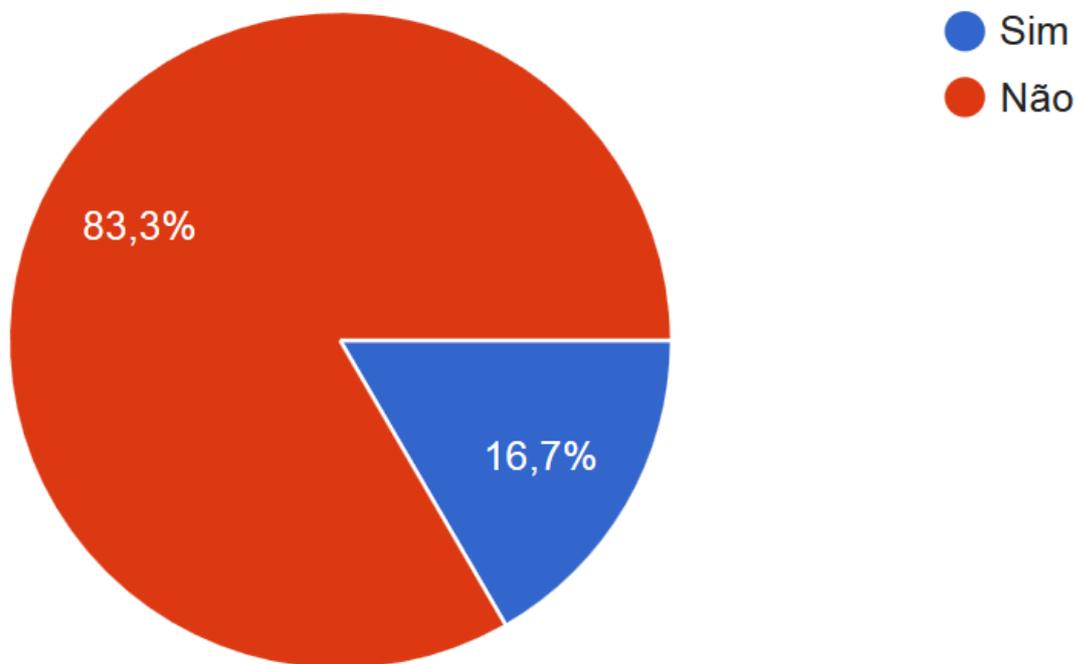
Os Gráficos 3 e 4 e o Quadro 3 buscam divulgar e interpretar as respostas dos professores envolvidos a respeito se “A escola que você trabalha possui laboratório de informática?”, “A escola que você trabalha ou a secretaria municipal de educação realiza no início de cada ano letivo cursos voltados a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula?” e “A escola que você trabalha possui recursos tecnológicos disponíveis a serem utilizados em sala de aula? Se Sim Qual(ais)?” Seguem gráficos e quadro de respostas dos professores.

**Gráfico 3:** Escolas com laboratórios de informática



Fonte: Próprio autor

**Gráfico 4:** Cursos ofertados pela escola ou secretaria municipal de educação no início do ano letivo



Fonte: Próprio autor

**Quadro 3** - Recursos tecnológicos das escolas

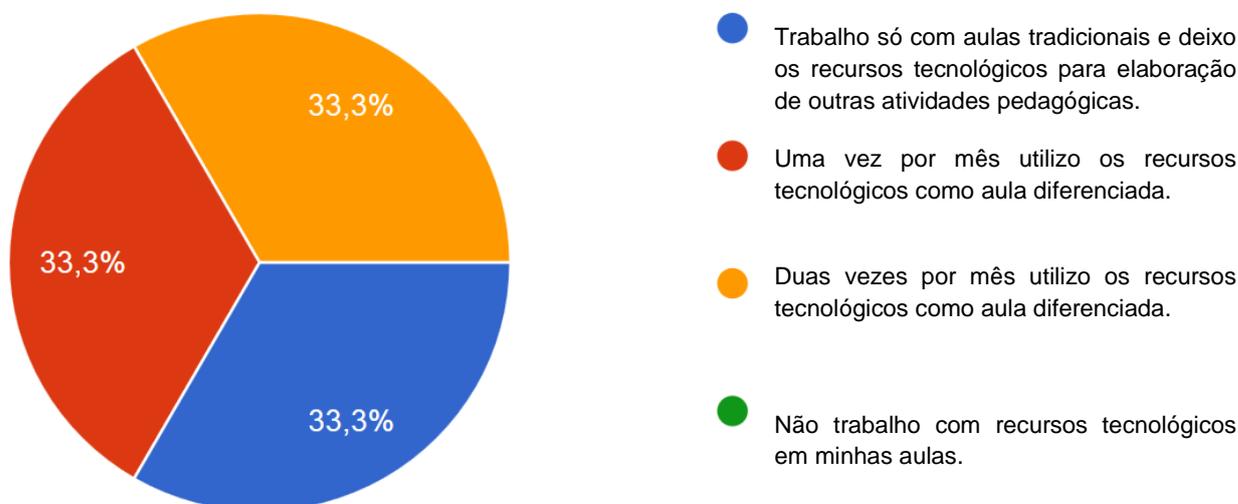
Professor	Escola possui(em) recurso(s) tecnológico(s)	Qual(ais)
P1	Sim	Data show, notebook, caixa amplificadora
P2	Sim	Computador e outros
P3	Sim	Retroprojektor
P4	Não	-
P5	Não	-
P6	Não	-

Fonte: Próprio autor

Analisando o Gráfico 3, observa-se que todas as escolas envolvidas na pesquisa não possuem laboratórios de informática que possam ser utilizados por professores e alunos. Já no Gráfico 4, embasado nas respostas dadas pelos envolvidos na pesquisa, pode-se observar que somente um professor afirmou que a escola ou secretaria municipal de educação oferece cursos voltados para a utilização de recursos tecnológicos no início de cada ano letivo. Essas situações dificultam a utilização das tecnologias como ferramenta metodológica por parte dos professores, visto que analisando o Quadro 3, contempla-se que metade das escolas envolvidas na pesquisa não possui recurso algum, baseando-se ainda nas respostas dos professores, constatou-se que as demais escolas possuem alguns tipos de recursos tecnológicos.

O Gráfico 5 busca interpretar as respostas dos professores envolvidos na pesquisa a partir do questionamento: “Em suas aulas você utiliza metodologias tradicionais ou insere recursos tecnológicos?” Segue o gráfico.

**Gráfico 5** - Utiliza metodologias tradicionais ou insere recursos tecnológicos

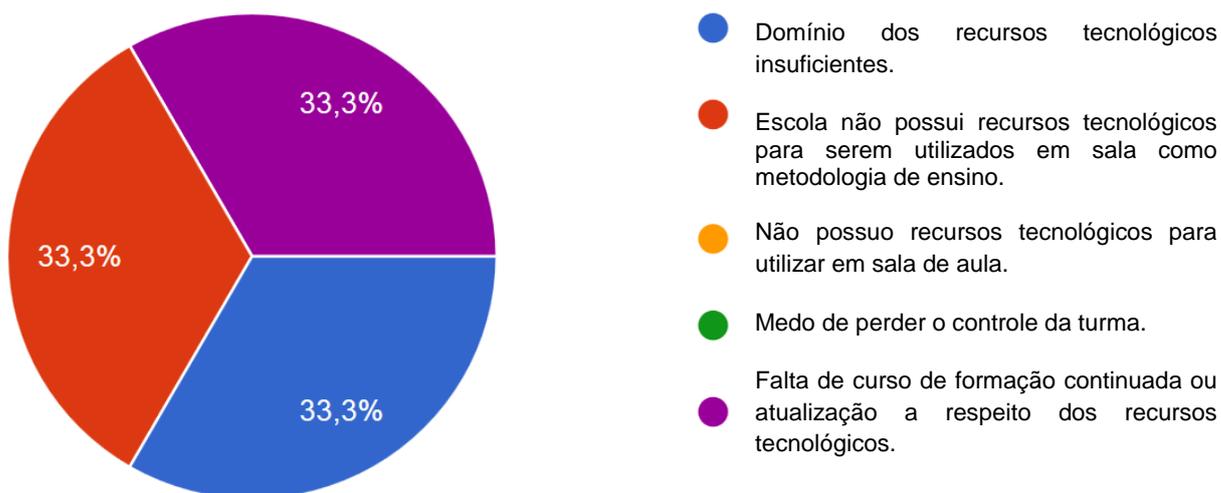


Fonte: Próprio autor

Analisando esses dados, observa-se que 2 professores Trabalham só com aulas tradicionais, deixando os recursos tecnológicos para elaboração de outras atividades pedagógicas, 2 professores uma vez por mês utilizam os recursos tecnológicos como aula diferenciada e 2 professores duas vezes por mês utilizam os recursos tecnológicos como aula diferenciada. Observa-se ainda que, nenhum dos professores respondeu que não trabalha com recursos tecnológicos em suas aulas.

Ainda procurando saber mais a fundo sobre as dificuldades de utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, foi levantado o seguinte questionamento: “Qual dificuldade você mais encontra para utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula?”. Segue dados no Gráfico 6 para análise e interpretação.

**Gráfico 6** - Maior dificuldade em utilizar os recursos tecnológicos em sala de aula

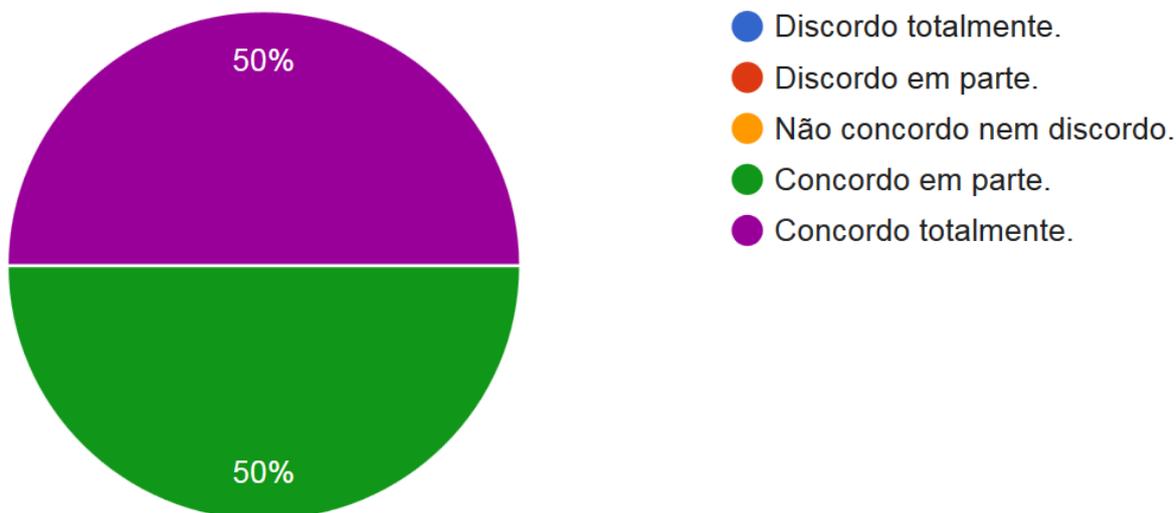


**Fonte:** Próprio autor

O Gráfico 6, mostram que 2 professores afirmaram que o domínio dos recursos tecnológicos é sua maior dificuldade, 2 professores afirmaram que a maior dificuldade é a escola não possuir recursos tecnológicos para serem utilizados em sala como metodologia de ensino e 2 professores afirmaram que a falta de curso de formação continuada ou atualização a respeito dos recursos tecnológicos é sua maior dificuldade. Reitera-se ainda que nenhum professor envolvido da pesquisa informou a falta de recursos tecnológicos para utilizar em sala de aula e nem tão pouco o medo de perder o controle da turma como suas maiores dificuldades.

O questionamento “12: Na sua opinião a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula melhora o aprendizado dos alunos?” busca saber o ponto de vista dos professores envolvidos na pesquisa a respeito do aprendizado dos alunos frente a utilização dos recursos tecnológicos. Segue o Gráfico 7.

**Gráfico 7:** Aprendizado dos alunos frente a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula



**Fonte:** Próprio autor

Com base no Gráfico 7, observa-se que metade dos professores envolvidos concordam totalmente que a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula melhora a aprendizagem dos alunos. E a outra metade concordam em parte que a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula melhora o aprendizado dos alunos.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância da utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, observa-se que as escolas, como parte do contexto desse estudo, não possuem estruturas e condições mínimas no que diz respeito aos recursos tecnológicos para serem utilizados como metodologia de ensino. Segundo as observações e os relatos dos professores, as escolas não possuem laboratórios de informática, sendo esse item indispensável nas instituições de ensino atuais.

Outro aspecto que o estudo revelou, foi em relação ao perfil profissional dos professores de matemática do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, que mesmo

com recursos tecnológicos próprios a maioria não os utiliza como metodologia de ensino. É preciso que os professores sejam capacitados e façam planejamentos prévios de utilização dos recursos em sala de aula, pois isso auxilia a construção do conhecimento.

Portanto, conclui-se que é necessário que as escolas ou a própria secretaria municipal proporcionem recursos suficientes e cursos voltados ao manuseio das tecnologias em sala de aula para os professores, pois esses recursos auxiliam no processo educacional.

## REFERÊNCIAS

DOMERASKI, Marcio Boeno. **O USO DA TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA EM SALA DE AULA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**. Porto Alegre. 2019. Disponível em: <  
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197902/001099084.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>

Google Forms. Disponível em: <  
<https://docs.google.com/forms/d/1kstOatXCzv0pymnE08RJZf7vsz3J5R9t5Y0iLYO0B6c/edit>>

SILVA, Ione de Cássia Soares da; PRATES, Tatiane da Silva; RIBEIRO, Lucineide Fonseca Silva. **As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula**. Norte de Minas. 2015. Disponível em: < file:///C:/Users/MARCIEL/AppData/Local/Temp/42297-165240-1-PB.pdf>

SILVA, Paula Cavalcante da. **TIC's E RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO: UM INSTRUMENTO FACILITADOR NA PRÁTICA DO PROFESSOR E APRENDIZAGEM DO ALUNO**. Arapiraca. 2019. Disponível em: <  
<https://ri.fera-al.com.br/publicacoes/73>>

SOUZA, José Maria Moreira de; SANTOS, Maria da Paz Moreira de Souza. **ANÁLISES DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES PARA O USO DO COMPUTADOR E DA INTERNET NA SALA DE AULA NA EMEF NICOLAU NERIS DA SILVA NO MUNICÍPIO DE IRITUA – PA**. Paragominas. 2017. Disponível em: <  
<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/887/3/AN%c3%81LISES%20DAS%20DIFICULDADES%20ENCONTRADAS%20PELOS%20PROFESSORES.....pdf>>

STAUB, Gabriela; COSTA, Luciana Mendes da; WELTER, Maria Preis. **A IMPORTÂNCIA DO USO DA INFORMÁTICA NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**. Itapiranga. 2016. Disponível em: <  
<http://faifaculdades.edu.br/eventos/SEMIC/6SEMIC/arquivos/resumos/RES3.pdf>>