



UFRR  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
LICENCIATURA EM INFORMÁTICA

GILMARA DA SILVA MENDONÇA

O USO DO APLICATIVO “MATEMÁTICA ELEMENTAR” COMO FERRAMENTA DE  
AUXÍLIO NO ENSINO DA POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO DO 6º ANO

Rorainópolis – RR  
2019

GILMARA DA SILVA MENDONÇA

O USO DO APLICATIVO “MATEMÁTICA ELEMENTAR” COMO FERRAMENTA DE  
AUXÍLIO NO ENSINO DA POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO DO 6º ANO

Monografia de Graduação apresentada ao  
Núcleo de Educação a Distância da Universidade  
Federal de Roraima como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Licenciatura em Informática.

Orientador: Prof. Msc. Filipe Dwan Pereira

Rorainópolis – RR  
2019

GILMARA DA SILVA MENDONÇA

O USO DO APLICATIVO “MATEMÁTICA ELEMENTAR” COMO FERRAMENTA DE  
AUXÍLIO NO ENSINO DA POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO DO 6º ANO

Trabalho de Conclusão de Curso da  
Licenciatura em Informática a Distância do  
Núcleo de Ensino a Distância da Universidade  
Federal de Roraima. Defendido em 05 de  
dezembro de 2019 e avaliada pela seguinte  
banca examinadora:

---

Profº Msc. Filipe Dwan Pereira  
Orientador

---

Profª. Drª. Marcelle Alencar Urquiza  
Membro 1

---

Profº. André Luiz da Silva Pereira  
Membro 2

*Dedico aos meus pais pelo  
apoio e carinho. A meu  
esposo, que esteve presente em  
todas as minhas conquistas.  
Ao meu filho Pedro Gabriel,  
meu melhor e maior presente  
e que tem me proporcionado  
grandes alegrias.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho, pela força e coragem durante esta caminhada, que sempre direcionou a minha vida e quem tem feito maravilhas por mim. Sem a sua infinita sabedoria, jamais teria conseguido.

Meu agradecimento especial aos meus pais João Medeiros de Mendonça e Maria do Carmo da Silva Mendonça, que me deram a oportunidade de nascer, educando-me com amor, respeito, valorizando sempre os conceitos morais. Eles foram responsáveis pela maior herança da minha vida: meus estudos.

Agradeço também ao meu esposo Gedeão Veras Sousa, que sempre me apoiou e me deu força para vencer as dificuldades.

Ao meu orientador Prof. Msc. Filipe Dwan Pereira pela paciência na orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

A todos os professores do curso, que foram importantes na minha vida acadêmica.

*Ensinar não é transferir  
conhecimento, mas criar as  
possibilidades para a sua própria  
produção ou a sua construção.*

*Paulo Freire*

## RESUMO

É visível o aumento de jovens e adolescentes que utilizam celulares, logo vê-se um potencial para ensinar e aprender por meio deste recurso e aplicativo que possibilitem explorar os processos educacionais. Sendo assim, o presente trabalho apresenta um estudo sobre o uso do aplicativo “Matemática Elementar” como ferramenta para auxiliar os processos de ensino e aprendizagem dos conteúdos de potenciação e radiciação no 6º ano do ensino fundamental. O aplicativo pode ser útil para a melhor compreensão dos conteúdos referentes às operações matemáticas de potenciação e radiciação. Portanto, o objetivo deste estudo é demonstrar através de experiências práticas que o aplicativo matemática elementar poderá contribuir para o ensino se tornar mais entendido. Os procedimentos metodológicos da pesquisa empregada na elaboração deste trabalho ocorreram a partir de um questionamento realizado com três professores de matemática, que atuam no 6º ano do ensino fundamental, para saber como estes associam o software "Matemática elementar" ao ensino da disciplina de Matemática. Na perspectiva dos professores o software é um forte aliado para o ensino, pois afirmam que o aplicativo teve um impacto positivo no processo de aprendizagem dos alunos, logo contribui para o melhor entendimento das operações de potenciação e radiciação.

Palavras-chave: Matemática Elementar. Ensino e Aprendizagem. Potenciação e Radiciação.

## ABSTRACT

It is visible the increase of young people who use mobile phones, so you see a potential to teach and learn through this feature and application that make it possible to explore the educational processes. Thus, this paper presents a study on the use of the application "Elementary Mathematics" as a tool to assist the teaching and learning processes of potentiation and root content in the 6th grade of elementary school. The application can be useful for a better understanding of the contents regarding the mathematical operations of potentiation and rooting. Therefore, the aim of this study is to demonstrate through practical experience that the elementary mathematical application can contribute to teaching becoming more understood. The methodological procedures of the research employed in the elaboration of this work were based on a question made with three math teachers, who work in the 6th grade of elementary school, to know how they associate the software "Elementary Mathematics" with the teaching of Mathematics. From the teachers' perspective, the software is a strong ally for teaching, as they claim that the application had a positive impact on the students' learning process, thus contributing to a better understanding of potentiation and root operations.

Keywords: Elementary Mathematics. Teaching and Learning. Potentiation and Rooting.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sala de aula com computador.....	16
Figura 2 - Turma utilizando.....	18
Figura 3 - Aplicativo Matemática Elementar.....	21

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil demográfico dos sujeitos da pesquisa.....27

Tabela 2- Respostas quanto a importância de utilizar os recursos tecnológicos.....29

Tabela 3 - Respostas quanto a utilização do Aplicativo Matemática Elementar.....30

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.1.1 <b>Geral</b> .....	13
1.1.2 <b>Específicos</b> .....	13
1.2. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	13
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	14
<b>2.1 A TECNOLOGIA NO AUXÍLIO DO ENSINO DA MATEMÁTICA</b> .....	14
2.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	15
<b>2.2.1O uso dos computadores pessoais no ensino</b> .....	15
2.2.2 <b>O uso de <i>tablets</i> no ensino</b> .....	16
<b>2.2.3 Uso de <i>smartphones</i> no ensino</b> .....	18
2.3 APLICATIVO “MATEMÁTICA ELEMENTAR” – INSTRUMENTO DE AUXÍLIO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.....	21
<b>3. TRABALHOS CORRELATOS</b> .....	21
3.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DA INFORMÁTICA.....	22
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	25
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA.....	25
4.2 TIPO DE PESQUISA.....	25
4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS.....	26
4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	31
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE A.....	34
APÊNDICE B.....	37
APÊNDICE C.....	38

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico está a cada momento presente em nosso cotidiano. Ter acesso às informações se tornou mais simples. A presença da tecnologia tem ganhado espaço também no ambiente escolar, utilizada como instrumento no ensino e aprendizagem dos alunos. Os professores ao usar essas novas tecnologias têm a possibilidade de realizar aulas criativas, dinâmicas e produtivas, como afirma Barros e Dniz, baseados em Lorenzoni.

O uso dos *smartphones* (celular inteligente) e do *tablets* (LORENZONI, 2016) evidencia cada vez mais a necessidade do docente utilizar esta ferramenta e sua prática docente, tendo em vista que o processo de ensino-aprendizagem passa por constante transformação/ inovação. A tecnologia móvel permite a qualquer pessoa o livre acesso ao conteúdo disponibilizado de maneira portátil (de fácil utilização/manuseio). (BARROS; DINIZ, 2016, p. 2).

Compreende-se que a matemática é uma disciplina considerada complicada de se entender, isso devido as suas formas e relações numéricas. Há pessoas que tem bastante facilidade em compreender os conteúdos da disciplina, porém outras não têm essa facilidade. Para tanto, Jesus afirma a seguinte situação.

Cada vez mais, se torna complicado estabelecer uma relação do sujeito com a Matemática quando este se julga incapaz de aprender, no qual considera a Matemática difícil e inconsistente e quando inserido em um contexto em que a Matemática já está reprovada, o fenômeno rejeição é acentuado. (JESUS, 2016, p. 6).

O uso de recursos tecnológicos no ensino da potenciação e radiciação pode ser uma aliada no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, considerando que o mesmo auxiliará melhor esses alunos a compreender os conteúdos ministrados, possibilitando uma aprendizagem muito mais rica, logo questiona-se: De que maneira a utilização do aplicativo Matemática Elementar pode auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem das operações de potenciação e radiciação, do 6º ano do ensino fundamental?

O presente trabalho trata do tema sobre o uso do aplicativo “Matemática Elementar” como ferramenta de auxílio no ensino e aprendizagem das operações

matemáticas no que se refere à potenciação e radiciação do 6º ano do ensino fundamental. O uso do aplicativo como ferramenta metodológica pode ser aplicado e desenvolvido nas diversas disciplinas curriculares, mas o propósito desta pesquisa é destacar o uso da tecnologia como auxílio no processo de ensino e aprendizagem com ênfase no ensino da matemática.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

Compreender a importância que o aplicativo Matemática Elementar tem para o desenvolvimento do ensino das operações de potenciação e radiciação do 6º Ano do Ensino Fundamental.

### 1.1.2 Específicos

1. Verificar a relação professor e aluno em experiências práticas utilizando o aplicativo matemática elementar nos processos educativos considerando a potenciação e a radiciação;

2. Comparar os métodos de ensino (tradicional x por meio do aplicativo) distinguindo qual deles trará resultados mais significativos com relação ao ensino e a aprendizagem da potenciação e radiciação;

3. Relatar os resultados alcançados depois da realização dos experimentos práticos com o aplicativo Matemática elementar, descrevendo os pontos positivos e negativos.

## 1.2. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A estrutura do trabalho está organizada em cinco capítulos a saber:

No primeiro capítulo, traz a *Introdução*, na qual contextualizamos a temática, justificamos a motivação pelo o assunto abordado, o problema da pesquisa, objetivo geral e objetivos específicos.

O segundo capítulo, - apresenta a fundamentação teórica, com o tema *A Tecnologia no Auxílio no Ensino da Matemática*, que aborda um pouco da história da

informática na educação brasileira, e discorre sobre o computador como ferramenta de ensino, fala também sobre softwares e seu uso no ensino aprendizagem da matemática.

O terceiro capítulo mostra de forma resumida alguns dos *trabalhos correlatos*.

O quarto capítulo, apresenta à *Metodologia*, a natureza da pesquisa, procedimentos e instrumentos, população alvo e amostra e os resultados obtidos da pesquisa.

O quinto capítulo apresenta a conclusão, onde tratamos dos resultados deste trabalho fundamentado nos autores pesquisados.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 A TECNOLOGIA NO AUXÍLIO DO ENSINO DA MATEMÁTICA**

A tecnologia, no ambiente educacional, tem ganhado cada vez mais espaço. Com o avanço da tecnologia, o acesso à informação se tornou mais fácil e acessível.

Segundo Almeida (2007a), “a informática vem trazer verdadeiras novidades às políticas educacionais, à escola – como estruturadora de currículo – e à aprendizagem e ao ensino em sala de aula”.

Durante toda a evolução da humanidade, Matemática e tecnologia sempre andaram juntas, numa relação que poderíamos dizer simbiótica, ou seja, agem ativamente. A tecnologia entendida como convergência do saber (ciência) e do fazer (técnica), e a matemática são intrínsecas à busca solidária do sobreviver e de transcender. A geração do conhecimento matemático não pode, portanto, ser dissociada da tecnologia disponível (D’AMBROSIO, 1996). Nesse contexto, é preciso fazer uma análise sobre a maneira que a tecnologia está sendo integrado no processo de desenvolvimento do ensino aprendizagem da matemática.

A integração do uso de recursos tecnológicos no ensino da matemática, tem a possibilidade de despertar nos alunos um interesse maior pela disciplina. Sendo, que para alguns o ensino da matemática é um desafio, mas a tecnologia possui diversas ferramentas que proporciona métodos capazes de desenvolver habilidades para auxiliar no progresso da disciplina.

O professor de Matemática tem o papel de valorizar essa disciplina, tornando-a prazerosa, criativa e útil, garantindo a participação e o interesse dos alunos, a fim

de proporcionar um aprendizado eficiente e de qualidade (BORBA, 2004, p. 261). A tecnologia pode proporcionar aos professores novos caminhos para o processo ensino aprendizagem que através desses recursos tecnológicos, novas metodologias podem surgir trazendo estratégias inovadoras que auxiliam na melhoria do desempenho dos alunos.

## 2.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

É sabido que existem diversos recursos considerados tecnológicos capazes de auxiliar em muitas áreas do conhecimento, inclusive em processos que se tratam do ensino e da aprendizagem no ambiente educacional, para tanto, a seguir será abordado alguns desses recursos para que se possa compreender melhor a temática a qual está sendo desenvolvida.

Contudo, é importante que profissionais da educação saibam aproveitar tais recursos para da melhor forma possível orientar a aprendizagem de seus alunos, por essa razão Dullius e Quartieri (2015, p. 13) deixa bem claro. "Uma questão central que se coloca para professores e investigadores é saber como é que os mais diversos recursos tecnológicos, hoje bastante disseminados, podem ser utilizados para a aprendizagem da matemática'.

### 2.2.1 O uso dos computadores pessoais no ensino

Os computadores propiciam uma verdadeira revolução nos processos de ensino/aprendizado. Há diferentes tipos de abordagens de ensino que podem ser realizados utilizando o computador como ferramenta (VALENTE, 1991, p.28).

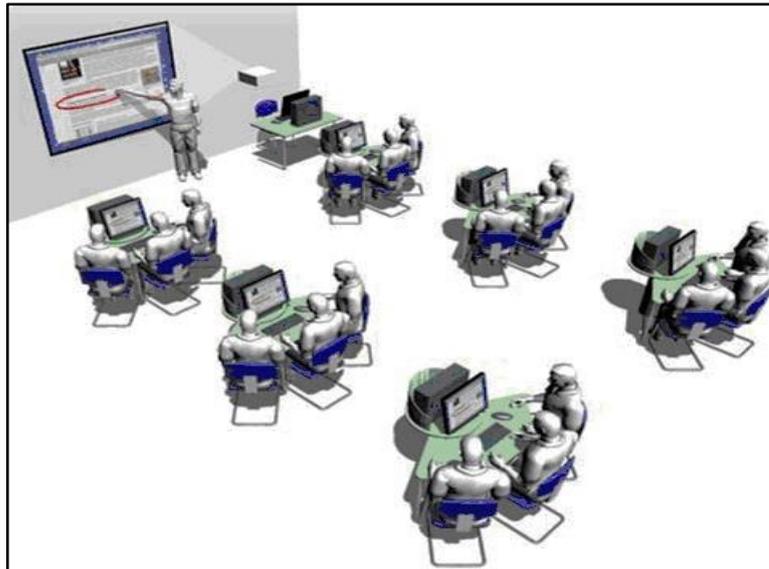
Ainda segundo Valente (1999), o computador pode enriquecer ambientes educacionais e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento.

O computador é considerado como um recurso didático, quando bem utilizada possibilita enormes contribuições no processo de aprendizagem, em especial na área da Matemática. (TOLEDO, 2009).

De acordo com os estudos de Filho (2008), abordagem do computador como ferramenta passa a ser projetado como um instrumento onde o aluno desenvolve

suas habilidades aprimora seus conhecimentos. Processadores de textos, bancos de dados, planilhas editores eletrônicos são aplicativos úteis tanto para os alunos como para os professores. Para a utilização desses recursos é necessário que o professor conheça como são desenvolvidos, para auxiliar os alunos a utilizarem. A figura 1 mostra uma sala de aula com computadores, onde os alunos podem desenvolver suas atividades utilizando o computador.

**Figura 1-** Sala de aula com computador.



**Fonte:** (Barbosa, 2009).

O computador como ferramenta no ensino deverá promover mudanças na abordagem educacional, e não apenas colaborar com o professor para que o processo de transmissão de conhecimento produza bons resultados.

A informática na educação possibilita ao educando desenvolver seu conhecimento, e transforma o ambiente educacional num espaço real, onde há interação, troca de resultados e adapta os dados à realidade do educando.

### 2.2.2 O uso de *tablets* no ensino

Diferente do computador, o *tablet* é um equipamento portátil, logo um recurso mais fácil de manusear, no sentido de levá-lo de um local para o outro, é um dispositivo prático e que oferece acesso à internet em pontos que disponibiliza tal

sinal, além de não precisar do uso de mouse e teclado. Outro fator favorável se trata da questão de que nesse equipamento podem ser utilizadas diversas leituras que facilitará a vida do estudante no que diz respeito a questão da mochila pesada. Como salienta o autor a seguir.

Vale destacar que por meio das tecnologias móveis, como os *tablets*, há uma tendência de substituição dos livros de textos por conteúdos digitais, seja para diminuir os pesos das mochilas dos alunos ou para baratear o acesso ao conteúdo não impresso (além de ser ecologicamente mais correto). (TYBEL; NOBRE; NUNES, 2014, p. 22).

Esse equipamento foi utilizado por um período em determinadas escolas do Rio grande do Sul, os quais se acreditam que propiciavam aos professores e alunos a pesquisa de vários conteúdos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, contudo, entende-se que a experiência não foi significativa, diante da exposição do autor abaixo.

[...] em 2013, no Rio Grande do Sul, algumas escolas foram dotadas de tablets para algumas turmas da Educação Básica e para muitos professores estaduais que atuam no Ensino Médio. Entretanto, para além das necessidades estruturais, está a de formação continuada, que é uma das formas de possibilitar a integração de tais recursos na prática docente. (DILLIUS; QUARTIERI, 2015, p. 11).

Contudo, o *tablet* foi um equipamento considerado com grande potencialidade para favorecer o auxílio no ensino e na aprendizagem, pois este poderia se aproveitado para o uso didático de maneira eficiente.

A questão é que ter responsabilidade quanto ao seu uso necessitava de bastante cuidado e autocontrole, para que os alunos não desviem a atenção do objetivo proposto, ou seja, observar bem para que eles não fiquem acessando redes sociais, o que não favorece a aprendizagem do conteúdo.

[...] os tablets surgem como uma potencial tecnologia transparente com possibilidades promissoras do uso didático. São utilizados de maneira natural pelos estudantes, ou seja, o destaque está na atividade, no conteúdo trabalhado e não na tecnologia. [...], contudo, embora quase todos os alunos saibam utilizar as tecnologias para realizarem tarefas cotidianas, temos dúvidas se os estudantes sabem como tirar proveito em prol de sua aprendizagem. (OLIVEIRA, 2014, p.15).

Para alguns estudiosos o uso do *tablet* contribui para que o ensino e a aprendizagem se tornem mais dinâmica, uma vez que essa ferramenta pode ser

utilizada de maneira mais abrangente, isto é, "os *tablets* tem tamanho e potencial para promoverem aos educadores com possibilidades educativas e criativas que antes, com os computadores *desktop*, eram limitadas". (OLIVEIRA, 2014, p.85).

Essa nova geração sem dúvida não terá muitos problemas para manusear um *tablet*, pois são dotados de curiosidades, as quais provocam estes, descobrir até mesmo o desconhecido, vão mexendo, olhando, buscando alternativas de solução e acabam aprendendo a utilizar o dispositivo de maneira correta, logo é primordial aproveitar essas habilidades em favor da aprendizagem escolar.

**Figura 2** – Turma utilizando o *tablet*.



Fonte: <https://www.google.com.br>

### **2.2.3 Uso de *smartphones* no ensino**

Celulares de diversas marcas e modelos são utilizados por crianças, jovens, adolescentes e adultos, não importa a idade, todas as faixas etárias passam horas com esse objeto nas mãos, seja para qual for à utilidade, entretenimento, pesquisa, redes sociais, enfim, acredita-se que provavelmente o mesmo oferece o que há de melhor para qualquer pessoa. E para confirmar a referida argumentação, vejamos os posicionamentos dos autores a seguir.

Vivemos numa era em que a maioria dos cidadãos, sejam eles nativos ou imigrantes digitais, dispõe de seus próprios recursos tecnológicos, celulares, *tablets* ou computadores. As tecnologias passaram a fazer parte do cotidiano

dos cidadãos de forma transversal às várias gerações da população. Os jovens recorrem às tecnologias, sendo o celular o recurso perfeito, eleito para comunicar, pesquisar, jogar e ouvir música, entre outras tarefas. (DULLIUS; QUARTIERI, 2015, p. 5).

Já que esse aparelho é tão acessível e ainda por cima portátil, nada melhor do que aproveitá-lo em benefício do ensino e da aprendizagem, com um auxílio a mais sempre é bom para os processos educativos. Portanto, Fernando faz referência quanto à importância do celular.

O aparelho de telefone celular, que era visto apenas como um “pesadelo, pelos professores na sala de aula, já é usado por alguns como aliada na aprendizagem. A intenção é deixar as atividades escolares diferentes, mais dinâmicas e atrativas. Mas, para que o educador alcance os objetivos com essa nova ferramenta pedagógica, é preciso ter foco, segundo a especialista em mídias e tecnologias na educação Talita Maretto. (FERNANDO, 2018, p. 6).

Para os autores, além de o celular ser visto como um essencial aliado aos processos de ensino e aprendizagem é uma ferramenta que desperta o interesse dos alunos por apresentar meios de acesso à internet, que por sua vez oferece diversos aplicativos para baixar no tal aparelho e então usufruir o que acreditam serem pertinentes, sendo assim, aproveita-se do mesmo para desenvolverem atividades na sala de aula.

Embora, o Brasil tenha atingido um bom nível tecnológico em internet e aplicativos de celulares, entende-se que o uso do celular pode ser um aliado importante no aprendizado escolar, pois existe um fascínio dos alunos pela tecnologia dos celulares de última geração. (FERNANDO, 2018, p. 20).

Contudo, Barros e Diniz (2016, p.9) afirmam que "é importante considerar que o celular não deve ser apenas um recurso de entretenimento entre os alunos, sendo necessário que este recurso conte no plano de aula do professor." Acredita-se que essa etapa é fundamental no desenvolvimento dos processos educativos, pois objetivos devem ser traçados antes de qualquer recurso, porque é por meio deles que o profissional sabe os resultados que quer pretende alcançar.

### 2.3 APLICATIVO “MATEMÁTICA ELEMENTAR” – INSTRUMENTO DE AUXÍLIO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Segundo as informações disponibilizadas no Google, "Matemática Elementar" é um aplicativo desenvolvido pela fábrica de software da UFMS, o qual foi criado com objetivo educacional, que por sua vez se encontra disponível gratuitamente para ser baixado em aparelhos celulares que tenham o sistema operacional *android*. E por falar em celular, este aparelho precisa cada dia mais ser considerado como uma ferramenta capaz de permitir com que os alunos passam a utilizá-lo com mais responsabilidade, o mesmo deve ser visto como alternativa para auxiliar tanto o ensino como a aprendizagem, como apresenta Oliveira.

Mais recentemente, os celulares com acesso a internet (*smartphones*) deixaram de fazer parte apenas da rotina de grandes executivos para tornarem-se equipamentos presentes no dia a dia da grande maioria da população. Essa ubiquidade dos *smartphones* nos oferece um novo cenário de aprendizagem: o chamado M-Learning ou aprendizagem móvel. (OLIVEIRA, 2014, p.23).

O aplicativo em evidência atende especificamente a disciplina de matemática, logo contempla o ensino e a aprendizagem de conteúdos da matemática elementar, neste caso, o aplicativo será utilizado particularmente para atender aulas e exercícios de potenciação e radiciação.

O app Matemática Elementar (Android) permite que os estudantes identifiquem melhor as próprias dificuldades e, com isso, possam trabalhá-las com exercícios e aulas voltados para conteúdos variados, como funções, conjuntos numéricos e inequações, por exemplo. (<https://novosalunos.com.br>).

Nesse sentido, apresenta-se uma imagem que trata do referido aplicativo, o qual facilitará a compreensão dos conteúdos ministrados primeiramente através do método expositivo, como é o costumeiro pela maioria dos professores e posteriormente aplicação de atividades práticas que contemplem o uso do aplicativo e conseqüentemente aquisição da aprendizagem de forma diferenciada.

**Figura – 3.** Aplicativo Matemática Elementar



**Fonte:** <https://www.cissamagazine.com.br>

Ao baixar e acessar o Matemática Elementar sob orientação do professor o aluno terá todas as informações pertinentes de como ele funciona, assim poderá iniciar seus estudos para favorecer seu aprendizado. Fora o assunto em questão o aplicativo traz outros conteúdos fundamentais à aprendizagem.

Além do aplicativo apresentado existem vários outros capazes de auxiliar o professor em sala de aula, dependendo do nível de escolaridade, bem como do conteúdo curricular, sempre haverá uma maneira tecnológica para promover o ensino e a aprendizagem de modo a torná-los de melhor qualidade, como enfatiza Oliveira (2014).

Os autores citam apps criados para o ensino da matemática: *Clockmaster*, *MathTappers* (*findsums*, *multiplex*, *estimate*, *fractions*, *equivalents*, *carbono choices*, *numberline*) e concluem afirmando que todas as crianças podem aprender Matemática e que uma maneira de conseguir é por meio da criação de simples aplicativos de fácil utilização para os dispositivos que já estão em suas mochilas. (OLIVEIRA, 2014, p.90).

### 3. TRABALHOS CORRELATOS

Neste capítulo, serão apresentados, de forma resumida, alguns trabalhos relacionados ao tema desta pesquisa, pois são vários os autores que buscam

demonstrar a importância dos recursos tecnológicos para serem aliados dos processos de ensino e aprendizagem da disciplina de matemática.

### 3.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DA INFORMÁTICA

O artigo “Práticas pedagógicas e o uso da informática” traz reflexões sobre o uso do computador como instrumento facilitador para a construção de um ambiente que beneficia o aprendiz, proporcionando uma maior contribuição e formas de abordagem no processo das atividades em sala de aula, também retrata a reflexão sobre o espaço escolar como ambiente de adquirir conhecimento para o educador e a importância do professor com relação aos novos desafios que estão surgindo. Dessa forma os autores trazem a seguinte informação. “Cada vez mais o computador e programas específicos são usados em muitas áreas e atividades de aprendizagem como ferramentas para facilitar tarefas, melhorar os sistemas ou criar ambientes de trabalho nas escolas”. (CORRADINI; MIZUKAMI, p. 85, 2013).

Os autores desse artigo enfatizam uma realidade que se evidencia na educação, em que as novas tecnologias podem servir como uma ferramenta de apoio, auxiliando na prática e no processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e que as novas tecnologias são instrumentos que podem ser favoráveis e adequados no processo do aprendiz. Diante de tantas possibilidades de busca oferecidas pela tecnologia, a utilização do computador tornou-se uma forma mais atrativa para os alunos realizarem as pesquisas escolares.

No artigo “O uso da tecnologia no ensino da matemática” traz uma reflexão sobre o uso da informática no processo de ensino aplicado a disciplina de matemática, a fim de mostrar quais dificuldades os professores encontram ao utilizar a tecnologia no desenvolvimento dos conteúdos aplicados; retrata sobre a carência de profissionais qualificados voltados para área tecnológica; e softwares educacionais voltados para a disciplina de matemática. Daí o posicionamento das autoras abaixo.

Eis que denota-se que muitas vezes o uso da tecnologia no ambiente escolar se torna sem proveito, pois uma imensa quantidade de professores levam os alunos até os laboratórios de informática para o cumprimento de horários, deixando os alunos a livre escolhas do que desejam trabalhar com tal ferramenta tecnológica. Muito disso ocorrem em função de não haver

profissionais habilitados atuando, como professores de informática. (SPECHT; COLLISELLI, 2016, p. 7).

A matemática é uma disciplina que envolve cálculos e raciocínio lógicos, muitos encontram dificuldades em assimilar os conteúdos. O uso de recurso tecnológico tem a possibilidade de proporcionar aos professores diversas maneiras de ajudar o aluno a compreender o assunto integrando em sua aula o uso de softwares educacionais aplicados a disciplina de matemática. De acordo com os autores desta pesquisa para diversificar as aulas desenvolvidas os professores precisam se adaptar as novas mudanças.

O artigo por tema “uso dos recursos tecnológicos e a mediação do ensino aprendizagem no contexto escolar” por sua vez, busca retratar o uso das novas tecnologias no contexto escolar, destacando a sua utilização no processo de ensino, explorando as diversas capacidades que os recursos tecnológicos possam contribuir para a aprendizagem do aluno. Para os autores desta pesquisa o uso de recursos tecnológicos é uma ferramenta produtiva no processo educacional. Com o emprego da tecnologia no contexto escolar surgem novas possibilidades de desenvolver em sala de aula métodos diversificados como o uso das multimídias para ajudar na compreensão dos conteúdos aplicados e proporcionar atividades que permita ao aluno aprimorar seus conhecimentos e desenvolver sua criatividade.

A busca pelo saber, tem se tornado um aspecto bastante significativo mediante o uso das ferramentas tecnológicas, tendo em vista que as facilidades de busca e dinamicidade da informação estão cada vez mais próximas do pesquisador. Não basta prender-se somente a livros e aulas presenciais, pois o universo de informação é acessível em qualquer ambiente situacional. (MONTE, 2015, p. 2).

A presente pesquisa com a temática “O uso da tecnologia em sala de aula” traz reflexões sobre o uso da tecnologia em sala de aula. A fim de abordar a inserção da tecnologia em sala de aula, verificar a percepção dos professores com relação ao uso dos recursos tecnológicos e como eles lidam com essa ferramenta, pois usado de forma adequada pode trazer benefícios muito satisfatório no processo de aprendizagem. O seu uso pode ser um grande aliado em despertar o interesse nos alunos, através de atividades que possam estimular e contribuir para a construção do saber. O uso dos recursos tecnológicos em sala de aula pode promover mudanças no modo de ensinar e de aprender, possibilitando o

desenvolvimento de uma aula dinâmica e contribuindo para mudanças inovadoras no processo educacional. Portanto, Ramos (2012, p. 9) afirma, “essas ferramentas em sala de aula tornam-se fortes aliadas do professor, pois permitem, através dele o trabalho com músicas, filmes e imagens, trabalhando o conteúdo de modo mais vivo e dinâmico”.

“Tecnologias de aplicativos para telefones celulares no ensino da matemática” é um trabalho de sete autores, os quais se dedicaram a uma pesquisa que pudessem comprovar por meio de uma experiência prática que determinados aplicativos utilizados em aparelhos celulares são capazes de promover a aprendizagem significativa de certos conteúdos curriculares no que tange a disciplina de matemática, por isso os autores abaixo deixam suas considerações.

Dessa forma, nós acreditamos que, sempre que ao aprender e/ou ensinar um determinado tópico, deveríamos ter em mente que é fundamental está aberto para: gerar conexões, solucionar problemas presentes no cotidiano, e também humanizar a matéria, com a finalidade de aumentar o interesse do aluno. (FERNANDO *et.al.*, 2007, p. 15).

Para os autores o mais importante é os professores saberem utilizar o aparelho de forma adequada, bem como terem instruções corretas quanto à forma de uso do aplicativo, dessa maneira a aprendizagem tem tudo para ser satisfatória.

A ideia da pesquisa desses autores surgiu quando estes perceberam a dificuldade que alunos tinham em aprender a matemática pelo método convencional e quando observaram que tais alunos também tinham interesse em celulares e seus aplicativos, uniram as duas tecnologias e desenvolveu um projeto para obterem resultados pertinentes a situação.

Os autores abordam a resistência que a escola apresenta quanto ao uso do aparelho celular na sala de aula, contudo, a experiência obtida foi que, tanto o uso do celular como do aplicativo sobre vistas ortogonais foram bem sucedidas, logo acreditam que esse método tecnológico permite que os alunos entendam com maior facilidade os conteúdos selecionados de matemática.

Entre tantas pesquisas apresenta-se mais uma que mostra que aparelhos e seus aplicativos fazem toda a diferença em uma sala de aula. Esse traz a temática “O celular como recurso didático nas aulas de matemática: a visão do professor”. O contexto enfatiza a visão que o professor tem com relação à utilização do aparelho celular nas aulas de matemática, para desenvolver o conceito de função.

Nessa perspectiva a autora chega à conclusão que o aparelho celular em conjunto com aplicativos educativos é muito poderoso, uma vez que permite a construção de novos conhecimentos, a ampliação do entendimento e a aquisição de uma aprendizagem mais significativa, além de não precisar deslocar os alunos para outro ambiente, o que levaria tempo para acomodar todos e iniciarem um método de ensino e aprendizagem distinto, para tanto, a autora coloca a seguinte informação.

Nessas discussões o papel do professor é essencial para a condução da aula, pois é necessário instigar os alunos com perguntas que se sintam motivados a buscar e explorar cada vez mais. Como o celular já está inserido na sala de aula, o professor querendo ou não, é possível observar diversas facilidades como: não precisar levar os alunos ao laboratório de informática para utilizar a tecnologia na sala de aula. (RAMANELLO, 2016, p.11).

#### **4. METODOLOGIA**

Este capítulo apresenta a caracterização do local da pesquisa, a sua descrição, procedimentos e instrumentos utilizados para a coleta de resultados, a população envolvida e a amostragem dos dados coletados.

##### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA**

O presente trabalho foi realizado na cidade de Rorainópolis, localizada ao sul do Estado de Roraima, juntamente com os professores da Escola Estadual Tenente João Azevedo Cruz, localizada na zona rural do mesmo município. A escola oferta o Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos – EJA.

##### **4.2 TIPO DE PESQUISA**

Identifica-se como uma abordagem do tipo qualitativa, visando uma análise dos dados coletados, onde os mesmos serão analisados e apresentados estatisticamente. A pesquisa qualitativa é um método que não precisa quantificar, isto é, é necessário descrever os fatos ocorridos, como aponta SILVEIRA, LANA e DALFOVO (2008, p. 9) “Os estudos de campo qualitativos não tem um significado preciso em quaisquer das áreas onde sejam utilizados”.

A pesquisa ainda se baseia em análises bibliográficas, uma vez que alguns trabalhos correlacionados ao tema em questão foram considerados para que este trabalho se torne consolidado e as informações contidas nele se tornem verídicas.

#### 4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

Os instrumentos selecionados para a presente pesquisa foram:

1. Questionários aplicados para professores e análise após coleta de dados. Os dados coletados mediante a aplicação do questionário para saber se de fato o aplicativo em questão ajuda no ensino e na aprendizagem, a frequência de uso de recursos tecnológicos, aplicativos considerados como metodologia de ensino/aprendizagem, a importância de utilizar tais recursos tecnológicos no desenvolvimento do ensino da matemática no ponto de vista desses professores.

De acordo com Marconi; Lakatos (2010, p.86), “o questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

Portanto foi possível realizar levantamentos essenciais para fundamentar o desenvolvimento da pesquisa através de aplicação de questionários. A elaboração do questionário foi realizada com base nas pesquisas dos trabalhos correlatos que foram utilizados para ajudar no desenvolvimento desta pesquisa. O questionário foi aplicado a três (3) professores de matemática da rede estadual de ensino que atuam nas séries do 6º ano do ensino fundamental regular.

Os questionários utilizados para análise quanto ao uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem conteve dez (10) perguntas, sendo duas (2) perguntas fechadas, duas (2) perguntas abertas e seis (6) perguntas de múltipla escolha, isso para o primeiro instrumento. O segundo conteve apenas cinco (5) perguntas, sendo estas a respeito do aplicativo Matemática Elementar. Para preservar as identidades dos professores que participaram desta pesquisa, serão identificados como professor 1 (P1), professor 2 (P2) e professor 3 (P3).

A apresentação dos resultados se deu após a seleção das categorias retiradas das respostas dos pesquisados.

### Fluxograma metodológico



Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos quanto ao nível de formação, identificação e faixa etária dos professores entrevistados são apresentados através de um perfil de dados demográficos, conforme mostra na tabela 1. É possível verificar a quantidade de professores entrevistados nas diferentes faixas de acordo com o sexo, podendo observar que todos estão em nível de pós-graduação.

**Tabela 1** - Perfil demográfico dos sujeitos da pesquisa.

PROFESSORES (P)	SEXO	FAIXA ETÁRIA	FORMAÇÃO
P <sub>1</sub>	Feminino	36 - 45	Pós-Graduação
P <sub>2</sub>	Masculino	36 - 45	Pós-Graduação
P <sub>3</sub>	Masculino	26 -35	Pós-Graduação

Fonte: Dados da pesquisa

Sobre o uso de novas tecnologias e a frequência de atividades envolvendo esses recursos em sala de aula, conforme respostas advindas dos questionários, o P<sub>1</sub> afirma que sempre utiliza os recursos tecnológicos para auxiliarem a explicação dos conteúdos de matemática. O P<sub>2</sub>, por sua vez afirma que infelizmente ainda não utiliza nenhum recurso para dinamizar suas aulas, continua ministrando os conteúdos da forma tradicional. O P<sub>3</sub>, também faz uso dos meios tecnológicos, o mesmo procura dinamizar suas aulas e proporcionar um método diferenciado para seus alunos, com a finalidade de que os mesmos compreendam melhor o que está ensinando.

No questionamento sobre quais os recursos tecnológicos que a escola disponibiliza para que o professor desenvolva atividades de ensino em sala de aula, segunda a diretora da escola, a mesma oferece computadores, os quais possuem sinal da internet para pesquisas e oferta também, data show, para que os professores possam ministrar seus conteúdos de forma a não se prenderem somente ao quadro. Entretanto, como os recursos são limitados, nem sempre é possível contemplar todos os alunos.

No que se refere aos instrumentos tecnológicos, que mais o professor costuma utilizar em sua aula, pode-se dizer que a maioria utiliza seus próprios notebooks em conjunto com o data show da escola e o sinal da internet disponível. No mais faz uso de calculadora, instrumento comum, barato e acessível a quase todos os alunos.

Foi questionado aos professores entrevistados como eles classificam a importância de utilizar os recursos tecnológicos no desenvolvimento do ensino na disciplina de matemática, as respostas para esse questionamento serão apresentadas na tabela 2.

**Tabela 2-** Respostas quanto a importância de utilizar os recursos tecnológicos.

<b>PROFESSORES (P)</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>P<sub>1</sub></b>	É importante, mas é necessário mais apoio do sistema educacional de ensino. Os recursos que utilizo muitas vezes são recursos meus. A sala de informática da escola está sendo utilizada para outros fins.
<b>P<sub>2</sub></b>	Como uma ferramenta importante para o ensino e aprendizagem.
<b>P<sub>3</sub></b>	Classifico como nota mil, pois o uso da tecnologia na sala de aula conduz o conhecimento de forma mais rápida e satisfatória.

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Outro questionamento refere-se à capacidade de usar a tecnologia, foi perguntado aos professores entrevistados se eles se sentem preparados para utilizar as novas tecnologias nas suas aulas de matemática, por meio da análise das respostas, a maioria dos professores relatam que se sentem preparados para utilizar as novas tecnologias nas suas aulas, contudo, as dificuldades são em virtude de ser precária oferta desses recursos.

Segundo o P<sub>1</sub> entende-se que é preciso um olhar mais atencioso quanto essa questão, pois a escola não dá o suporte necessário para que ele utilize os recursos disponíveis com seus alunos, além de afirmar que a sala de informática é utilizada para outras finalidades, o que infelizmente faz com que o professor deixe a desejar e ainda deixa claro que para ter uma aula diferente usa seus próprios recursos.

Já o P<sub>2</sub>, apenas afirma que os recursos tecnológicos são importantes nos processos de ensino e aprendizagem, sem muitas informações a acrescentar, logo subentende-se que este profissional precisa ampliar seus horizontes de conhecimento.

De acordo com o P<sub>3</sub>, compreende-se que trabalhar com estes recursos é de suma importância e até classifica com uma excelente nota, daí percebe-se o quanto mostrou-se empolgado por ter a oportunidade de ensinar seus alunos por meio de ferramentas que sejam eficientes o bastante para propiciar resultados de forma rápida e satisfatória.

**Tabela 3** - Respostas quanto à utilização do aplicativo Matemática Elementar.

<b>PROFESSORES (P)</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>P<sub>1</sub></b>	O aplicativo utilizado é interessante e o mesmo propicia uma melhor compreensão do conteúdo ministrado, sem dúvida este fará parte do meu repertório educacional.
<b>P<sub>2</sub></b>	Não conhecia Matemática Elementar, agora percebo que este é muito bom para auxiliar as aulas de matemática, com um bom planejamento e organização do tópico a ser estudado, com certeza teremos resultados significativos.
<b>P<sub>3</sub></b>	Bem, como quase todos os alunos têm celulares e trazem para a escola, baixar o aplicativo e reforçar o ensino de determinados conteúdos será ótimo. Todo método educativo é importante para sanar certas dificuldades de aprendizagem.

**Fonte:** Dados da pesquisa.

Após traçar os perfis, três (3) professores entrevistados em relação ao uso de tecnologias em sala de aula, analisou-se a percepção deles em relação ao aplicativo Matemática Elementar.

Conforme a resposta dos professores percebe-se que estes ainda não conheciam o aplicativo Matemática Elementar e ao apresentar a eles e desenvolver atividades práticas de potenciação e radiciação foi possível observar que ainda faltam iniciativas por parte dos professores para ensinarem de forma mais dinâmica e prazerosa a ponto de motivar e estimular o interesse dos alunos que por sinal muitas das vezes deixam a desejar.

O P<sub>1</sub>, afirma que achou o aplicativo muito interessante e que ele é capaz de oferecer uma melhor compreensão do assunto, além de a partir de agora incluí-lo nos processos de ensino e aprendizagem para facilitar a ministração de suas aulas.

O P<sub>2</sub> por sua vez, entendeu que com o auxílio do aplicativo é mais fácil ensinar e aprender, pois este possibilitará resultados mais práticos, isto considerando bons planejamentos e organizações necessárias para ministrar uma ótima aula.

Já o P<sub>3</sub>, acredita que pelo fato da maioria dos alunos possuírem celulares, não há dúvidas de que o aplicativo Matemática Elementar resolverá parte dos problemas de dificuldades de aprendizagem.

Considerando a argumentação dos professores pode-se afirmar que a utilização do aplicativo Matemática Elementar será um forte contribuinte para auxiliar as dificuldades de aprendizagem que por ventura venham a surgir durante o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de potenciação e radiciação dos alunos do 6º Ano do ensino fundamental.

No que se refere à relação professor aluno no que diz respeito as experiências práticas com a utilização do aplicativo Matemática Elementar observou-se que os alunos apresentaram uma boa aceitação e até mesmo uma melhor compreensão no que tange a resolução das operações de potenciação e radiciação, isso porque o aplicativo reúne aulas resumidas e exercícios práticos para que o aluno efetue de modo mais dinâmico.

Quanto aos métodos de ensino, ou seja, o modelo tradicional x aplicativo, o primeiro na visão dos alunos, percebem que eles não conseguem se concentrar para ouvir uma explicação verbal, se sentem cansados em copiar do quadro muitas informações, pois além da disciplina de matemática há outras que seguem o mesmo padrão de ministração. Já com o segundo método, eles se sentem participativos, interagindo ali com o aplicativo e os conteúdos nele apresentados, acompanham de forma atenciosa as pequenas aulas e posteriormente, conforme os exemplos resumidos efetuam as operações de maneira mais fácil.

Pode-se dizer que o Matemática Elementar é um potencial recurso, pois trás uma maior praticidade para cálculos de potenciação e radiciação nas aulas, o que pode ser bastante útil para os alunos verificarem respostas de exercícios anteriores, confirmando assim seus números de acertos. Por outro lado, confirma-se que o aplicativo não substitui o processo de aprendizagem com as aulas expositivas, caneta e papel, sendo ele uma ferramenta a mais para auxiliar os processos de ensino e aprendizagem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa realizada teve como finalidade estudar o uso do aplicativo Matemática elementar como ferramenta de auxílio no ensino e aprendizagem de

matemática do 6º ano do ensino fundamental. Aplicativo este capaz de auxiliar na compreensão dos conteúdos ministrados. Por meio do aparelho celular, instrumento este que a maioria dos alunos possui ficou bem mais fácil ensinar e aprender a matemática.

Após experimentos realizados com o aplicativo Matemática elementar é visível os resultados de melhoria, ou seja, os alunos se mostraram mais motivados por estarem lidando com um tipo de aula diferente e por poderem realizar cálculos que consideram difíceis de modo prático. Depois de toda aquela explicação do conteúdo e exercícios de fixação e em seguida aplicar outras tarefas por meio do aplicativo, dessa forma acredita-se que o Matemática Elementar veio para somar, para contribuir no ensino e por fim, sanar certas dificuldades apresentadas.

De acordo com as respostas obtidas através do questionário realizado pelos professores, fica evidente que o uso da tecnologia não é muito utilizado pelos mesmos, pois há pouco suporte tecnológico para que os professores possam utilizar como recurso no processo de ensino-aprendizagem de matemática, contudo, como a maioria dos alunos utiliza o aparelho celular e evidentemente com acesso a internet, ficou mais fácil desenvolver atividades sobre potenciação e radiciação, contribuindo assim para um ensino e aprendizagem de maior qualidade.

Percebeu-se que há um grande interesse por parte dos professores em associar a tecnologia como um recurso didático, mas não tem o apoio necessário, mas com o aproveitamento do aparelho celular e o aplicativo matemática elementar ficou melhor para os professores trabalharem juntamente com seus alunos.

O uso da tecnologia em sala de aula é uma maneira de proporcionar uma aula diferente, uma aula que desperte o interesse do aluno em aprender matemática, fazendo com que ele desenvolva suas habilidades e explore seus conhecimentos.

Portanto, com relação ao uso da tecnologia no ensino da matemática, vale ressaltar ainda que não basta só conhecer, mas é necessário acima de tudo saber usar adequadamente tanto o dispositivo disponível como o aplicativo envolvido para ambos, professores e alunos tenham resultados significativos e satisfatórios.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José. **Computador, escola e vida: aprendizagem e tecnologias dirigidas ao conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Cubzac, 2007a.

BARBOSA, Anderson.A **TECNOLOGIA NO AMBIENTE EDUCACIONAL**. Webartigos, 2009.

BARROS, Anderson Henrique Costa.; DINIZ, Diana Costa. **Aplicativos matemáticos e a democratização do ensino de matemática**. Educação matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. Relatos de experiências -. SP/SP. 13 a 16 de julho de 2016.

BORBA, Marcelo de Carvalho.; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Educação Matemática: Pesquisa em Movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

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

CORRADINI, Suely Nercessian.; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O USO DA INFORMÁTICA**. Revista EXITU. Volume 03, 2013.

D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM, ano II, n.2, 1996.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n. 4, p. 01-13, sem II. 2008

DULLIUS, Maria Madalena.; QUARTIERI, Marli Teresinha (orgs.). **Explorando a matemática com aplicativos computacionais: anos iniciais do ensino fundamental**. Lajeado: Ed. da univates , 2015, 127p.

FERNANDO, Paulo Henrique Linxandrão.et al. **Tecnologias de aplicativos para telefones celulares no ensino da matemática**. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. De 26 a 13 de julho de 2018.

GOMES, A. S.; PADOVANI, Stephania. **Usabilidade no ciclo de desenvolvimento de software educativo**. In: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação SBIE´2005, 2005, Juiz de Fora (MG). Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação SBIE´2005, 2005. v. 1.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005.

MONTE, Hildevânia da Silva.;MONTE. Maria Aucilene Leite. **O USO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS E A MEDIAÇÃO DO ENSINO APRENDIZAGEM NO CONTEXTO ESCOLAR.** Editora Realiza, 2015.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação.** Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

OLIVEIRA, Rosa Aluotto de. **Potencialidades e dificuldades no uso dos tablets como ferramenta didática: O estado da arte das pesquisas.** São Pulo, 2014.

PADILHA, Elizabete Lorena Peruzzo. **Rejeição pela matemática: um desafio a ser vencido.** O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense. Produção Didático - Pedagógica. 2012.

RAMANELLO, Laís Aparecida. **O celular como recurso didático nas aulas de matemática.** Encontro Brasileiro de estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Curitiba – PR, 12 a 14 de novembro de 2016.

SOTWARE, Projeto Educando: Ensino Fundamental. Versão 2013.

SPECHT, Tânia Marise; COLLISELLI, Naiara; WELTER, Maria Preis. **O USO DA TECNOLOGIA NO ENSINO DA MATEMÁTICA.** Eventos. UCEFF. Publicação 2016.

TAVARES, Jéssika Lima. **Modelos, Técnicas E Instrumentos de Análise de Softwares Educacionais.** João Pessoa: UFPB, 2017.

THOALDO, Deise Luci P. B. **O uso da tecnologia em sala de aula.** Monografia de pós-graduação em Gestão Pedagógica: Educação Infantil e Séries Iniciais. Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida.; TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e prática da matemática: como dois e dois,** volume único. São Paulo: FTD, 2009.

TYBEL, Adrian de Jesus.; NOBRE, Isaura Alcina Martins NUNES, Vanessa Battestin. **Uso de tablets na educação na percepção de professores da educação profissional.** NuevasIdeas em Informática Educativa TISE, 2014.

VALENTE, José Armando (org.). **Liberando a mente: computadores na educação especial.** Campinas: UNICAMP, 1991.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: Unicamp/Nied, 1999.

XAVIER, Luís A. R.; SILVA, Marise B. da. **Recursos Midiáticos para o Ensino.** Blumenau – SC, IADE, 2011.

## APÊNDICE A

### Questionário para pesquisa de campo de TCC.

Caro (a) professor (a), estamos realizando uma pesquisa cujo tema é o uso do aplicativo “matemática elementar” como ferramenta de auxílio no ensino e aprendizagem da potenciação e radiciação do 6º ano do ensino fundamental. Solicitamos a sua colaboração para realização dessa pesquisa preenchendo este questionário. O questionário é de cunho acadêmico e servirá como instrumento de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC da licenciada Gilmara da Silva Mendonça, do Curso de Licenciatura em Informática da Universidade Federal de Roraima - UFRR, que está sendo orientada pelo Prof. Msc Filipe Dwan Pereira. Comprometo-me em usar as informações aqui obtidas sem identificar os nomes dos docentes envolvidos nessa pesquisa.

Desde já agradeço a colaboração de todos, pois, é importante para esse trabalho.

#### **1-Sexo**

Feminino  Masculino

#### **2-Idade**

18 a 25  26 a 35  36 a 45  Mais de 45

#### **3-Nível de formação**

Magistério  Superior incompleto  Superior completo  Pós-Graduação

#### **4- Qual seu o conhecimento em Informática?**

- básico (lê e envia emails, navega na internet e digita provas)
- intermediário (básico + uso de pendrive, edição de fotos, planilhas)
- Avançado

#### **5- Você faz uso das novas tecnologias em sala de aula?**

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Não faz uso

**6 - Quais os Recursos Tecnológicos que a escola disponibiliza para que você desenvolva atividades de ensino em sala de aula?**

---

---

---

---

---

**7- Com que frequência você utiliza atividades envolvendo Recursos Tecnológicos em sala de aula?**

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Não utiliza

**8 – Dos instrumentos tecnológicos abaixo quais os que você costuma utilizar em sua de aula de Matemática (Obs: pode marcar mais de uma opção).**

- Notebook  Vídeos  Computador  Internet  Data show
- Calculadora  Software  Nenhum dos itens

**9 - Como você classifica a importância de utilizar os recursos tecnológicos no desenvolvimento do ensino na disciplina de matemática?**

---

---

---

---

**10 – Você se sente preparado para utilizar as novas tecnologias nas suas aulas de matemática?**

- Não
- Sim

## APÊNDICE B

### Questionário para pesquisa de campo de TCC.

Caro (a) professor (a), estamos realizando uma pesquisa cujo tema é o uso do aplicativo “matemática elementar” como ferramenta de auxílio no ensino e aprendizagem da potenciação e radiciação do 6º ano do ensino fundamental. Solicitamos a sua colaboração para realização dessa pesquisa preenchendo este questionário. O questionário é de cunho acadêmico e servirá como instrumento de pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC da licenciada Gilmara da Silva Mendonça, do Curso de Licenciatura em Informática da Universidade Federal de Roraima - UFRR, que está sendo orientada pelo Prof. Msc Filipe Dwan Pereira. Comprometo-me em usar as informações aqui obtidas sem identificar os nomes dos docentes envolvidos nessa pesquisa.

Desde já agradeço a colaboração de todos, pois, é importante para esse trabalho.

**1- Você conhece o aplicativo Matematica Elementar?**

Sim             Não             Já ouvir falar a respeito

**2- Você utilizaria o aplicativo Matematica Elementar em suas aulas?**

Sim             Não             Depende

De quê: \_\_\_\_\_

**3- Todos os alunos levam celulares para a sala de aula?**

Sim             Não             As vezes

**4- Na escola tem wi-fi que possa ser disponibilizado para os alunos conectarem seus celulares á internet?**

Sim             Não

**5- Você é a favor do aluno utilizar o celular na sala de aula para fins educativos?**

Sim             Não             Depende

De quê: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C

### PLANO DE AULA

#### TURMA:

- ✓ 6º Ano do Ensino fundamental

#### PERÍODO:

- ✓ Duas aulas (4 horas)

#### CONTEÚDOS:

- ✓ Potenciação
- ✓ Radiciação

#### OBJETIVO:

- ✓ Efetuar as operações de potenciação e radiciação por meio do aplicativo Matemática Elementar desenvolvendo assim metodologias de ensino de forma mais prática.

#### METODOLOGIA:

- ✓ Aquisição do aplicativo (baixar nos celulares)
- ✓ Acesso ao aplicativo obtendo em primeiro lugar as informações de funcionamento
- ✓ Explicação de como se efetua as operações no aplicativo
- ✓ Efetuação das operações.

#### RECURSOS:

- ✓ Aparelho celular
- ✓ Software Matemática Elementar.

#### AValiação:

- ✓ Observação quanto a orientação dos professores
- ✓ Observação quanto a participação e desempenho dos alunos.