



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB / IFPI
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA MODALIDADE
A DISTÂNCIA**

ALISSON SILVIO DOS REIS SILVA

ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

TERESINA-PI

ABRIL/2023

ALISSON SILVIO DOS REIS SILVA

**ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DE FERRAMENTAS
TECNOLÓGICAS**

Projeto de conclusão de curso, apresentado como requisito para aprovação na disciplina de trabalho de conclusão de curso, no Curso de Licenciatura em Física na Modalidade a Distância, da Universidade Aberta do Piauí, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.
Orientador(a): Prof. Dr. Francisco Ronan Viana Araújo

Teresina-PI
Abril 2023

ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS

Alisson Silvio Dos Reis Silva
Prof. Dr. Francisco Ronan Viana Araújo

RESUMO

O uso dos aplicativos de celulares nas atividades dos professores tem sido bastante usado nas salas de aulas como forma de enriquecer conteúdos didáticos e a aprendizagem dos alunos. Nesse trabalho buscava verificar o mostrar a evolução da tecnologia atrelada ao uso de eletroeletrônicos e aplicativos de forma a ajudar no ensino de professores e alunos. O uso da tecnologia iniciadas primeiramente com as redes sociais criadas para interações e conectar pessoas passando pela evolução dos computadores ate a sua portabilidade nos aparelhos que comportam tecnologias para fazer diversos tipos de trabalho, incluindo recentemente aplicativos, e dentro deles surgindo os voltados para área de educação que vieram a contribuir com o ensino-aprendizagem, principalmente no período pandêmico recente e pós-pandêmico vivido recentemente pela população, usando como referencia para mensuração de estrelas para a qualidade deles, sendo feita por pesquisa descritiva sobre o conteúdo e as conclusões que serão feitas no decorrer no estudo da pesquisa.

Palavras-chaves: Tecnologia; Aplicativos; Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

The use of mobile applications in teachers' activities has been widely used in classrooms as a way to enrich didactic content and student learning. In this work I will seek to verify the evolution of technology linked to the use of electronics and applications in order to help in the teaching of teachers and students. The use of technology started first with social networks created for interactions and connecting people through the evolution of computers to their portability in devices that support technologies to do various types of work, including recently applications, and within them emerging those focused on the area of education that came to contribute to teaching-learning, especially in the recent pandemic and post-pandemic period recently experienced by the population, using as a reference for measuring stars for their quality, being made by descriptive research on the content and conclusions that will be made in the course of the research study.

Keywords: Technology; Applications; Teaching-learning.

1 INTRODUÇÃO

O surgimento da pandemia houve a necessidade de adaptação das diversas modalidades de trabalho, incluindo a modalidades de ensino, antes em escolas e instituições de ensino que adotavam ensino presencial, passando a serem ministradas e passando para aulas remotas. Essas modalidades de aula remota é onde o aluno passaria a estudar boa parte do tempo sem o auxílio de um professor diretamente, sendo o auxílio quando houver dúvida, e por meio de ferramentas tecnológicas.

Dentro desse quadro, o uso de eletro eletrônico como: computadores, celulares, tv's smart, smartphones entre outros, veio se difundindo na sociedade e cada vez mais se tornando necessário diariamente, e, por conseguinte, sendo usado também na modalidade de aulas remotas. Esses recursos eletrônicos ajudaram na difusão de informação e foi muito utilizado, ajudando no ensino regular de diversas disciplinas de escolas e instituições de ensino. Além desses recursos, eles também potencializaram o uso de aplicativos, que são software que instalados e utilizados pelo aprendiz, ajudam no ensino das disciplinas e conteúdos. Então, demonstrar as opções ao se tratar de aplicativos para auxiliar no ensino de física a distancia, com os aplicativos de ensino das disciplinas de Física e o desenvolvimento de funcionalidades dos aplicativos.

O uso de tecnologias é cada vez mais frequente pelas pessoas, e os aplicativos cada vez mais ajudam no dia-a-dia delas, e no mesmo sentido, os aplicativos de ensino ajudam também estudantes e professores com os aplicativos e conteúdos explanados pelos recursos. Eles vão desde simplicidade de conteúdos didáticos até os mais complexos e tecnológicos com recursos de imagens em 3D ou animações. Isso possibilita uma interatividade bem maior pelos utilizadores das plataformas contribuindo muito no processo de aprendizagem dos educandos de forma versátil, animada e rica de exemplificações, sendo atraentes aos olhos de quem os utilizam para adquirir conhecimentos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS

Com o advento da pandemia de covid-19 no mundo, as estrutura dos ambientes sociais precisaram sofrer adaptações, nessa esteira, as instituições de ensino também precisaram se adaptar aos novos regramento imposto, como o distanciamento social e isolamento social. Assim, todos os tipos de ensino tiveram que sofrer modificações quanto ao uso de recursos e meios, quanto a didática empregada para o ensino chegar aos alunos. E não foi diferente ao ensino de física para alunos do ensino regular, superior, médio e fundamental, os dois últimos principalmente.

Líbaneo (2006) diz que o professor deve adequar os meios e recursos didáticos para proporcionar o ensino e promover a aprendizagem dos seus alunos, e nesse sentido entram as novas tecnologias para auxiliar nos recursos dos professores e no ensino dos alunos consequentemente influenciando na aprendizagem deles. E no mesmo sentido, Paulo Freire (2001), também diz que a aprendizagem deve ser de forma significativa para o aluno, portanto, sendo recurso tecnológico o meio, o uso de aplicativos é fundamental para proporcionar uma melhor aprendizagem ao educando. Com isso, os recurso tecnológicos são cada vez mais essenciais numa sociedade cada dia mais tecnológica, e o uso de tecnologias facilitadoras vem sendo cada vez mais necessária para o ensino, até mesmo como forma de tornar o ensino mais atraente frente aos jovens, tidos como geração tecnológica ou “geração Y”, para alguns estudos.

Além do fato de ser uma geração tecnológica, aprender a lidar e a utilizar as novas tecnologias para auxiliar a aprendizagem do aluno é um fator diferencial na relação professor/aluno. Descobertas, criações e complementações são feitas quando há uma um ciclo de elementos que propiciem o desenvolvimento disso, no caso o fator preponderante é a tecnologia, facilitando através de aplicativos e recursos eletrônicos o ensino da matéria de física aos discentes.

Ainda para Freire (2001), o professor deve ser um mediador do ensino e facilitador da aprendizagem e com a orientação de utilização de tecnologias, poder expandir o potencial da aprendizagem e com isso fazer a diferença nesse processo. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” Paulo Freire.

As novas tecnologias são inevitáveis, por isso devem ser usadas como um suporte para o professor no ensino de suas atividades, e no ensino de materiais de ciências exatas ganha mais importância devido a grande parte dos alunos apresentarem certas dificuldades no aprendizado dos assuntos relacionados a estas ciências. Aplicativos como o *Física máster*, *Física interativa* e *Física básica*.

2.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS E O NOVO PAPEL DO PROFESSOR: QUEM ENSINA E QUEM APRENDE?

Para professores/educadores que estão na ativa dando aulas há muitos anos, um dos dilemas que surge quando as novas tecnologias passaram a integrar o nosso cotidiano e consequentemente as salas de aula é de como ensinar os estudantes se, na realidade, é preciso que tanto o professor quanto os alunos aprendam a dominar os *gadgets* e os aplicativos. Com isso, o novo papel do professor tem mais a ver com construção de conhecimento, e não só com transmissão de informações.

Aprender a dominar a tecnologia é muito importante, assim como a curiosidade a respeito das tendências, de lançamentos e das novas possibilidades surgem no mercado. Porém, entender o que fazer com a tecnologia é fundamental e que deve ser o caminho a ser seguido pelo professor, considerando novo papel deste no ensino/aprendizagem dos alunos.

Nesse sentido, um dos temas que vem ganhando cada vez mais espaço nos debates sobre a educação do neste século é a inclusão digital. Nas duas últimas décadas vimos o surgimento de redes sociais, por exemplo: o *Orkut* era a rede social do momento no início do século XXI. Já a partir de 2010, o *Facebook* tomou esse posto e passou a habitar as telas de quem acessava a internet. Nos últimos anos o *Instagram* ganhou o espaço das outras redes, se tornando a de maior importância na atualidade, porém seguido de perto já pelo *TikTok*, que começa a despontar como o app do momento.

Ante a tudo isso, para o educador, tão importante quanto ser capaz de usar a tecnologia, dominá-la com responsabilidade, ética e de forma construtiva deve ser a preocupação também uma de suas preocupações. Nesse contexto, também podemos explorar como uma oportunidade para inverter papéis no ambiente escolar e pensar no ensino-aprendizagem de uma forma horizontal, em que estudantes ensinem aos professores também na descoberta de aplicativos ou conteúdos facilitadores da aprendizagem, afinal, aprender ensinando é uma tendência da educação contemporânea.

A presença das novas tecnologias e das de telecomunicações trouxe uma nova dinâmica na maneira de se comunicar, se informar e, sobretudo, aprender. Com a descentralização do conhecimento fluido a partir de diversas linguagens e meios de comunicação, assim, espera-se cada vez mais do papel do professor – que passa a se portar cada vez menos como transmissor de conhecimentos para se posicionar cada vez mais como um mediador de diversas oportunidades que surgem nas linguagens e nas práticas educativas.

Essas e outras características são inerentes a construção de um professor mediador, e contribuem, sobretudo, para o desenvolvimento da autonomia e formação do conhecimento nos educandos, o que significa poder contribuir diretamente para a formação de cidadãos críticos e capazes de fazer leituras conscientes de situações que os rodeiam no dia-a-dia.

Segundo Paulo Freire (2001), o papel de professor é estabelecer relações dialógicas de ensino e aprendizagem, em que professor, ao passo que ensina, também aprende, e assim, juntos, professor e alunos aprendem numa transmissão de conhecimento horizontalizada, em encontros de forma democrática e em ambiente de certa forma afetivo, em que todos tenham voz e vem de se expressar.

Ainda na mesma esteira, o educador Rubem Alves (2000), pontua que a função de um professor é o de instigar o estudante a ter gosto e vontade de aprender, de abraçar o conhecimento que lhe é proporcionado, o professor inserido dentro deste contexto, juntamente com as novas tecnologias, proporcionar maneiras de atrair os alunos.

2.3 TECNOLOGIAS E AS SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Atualmente, sabe-se da grande importância da utilização das tecnologias na atividade do cotidiano, e também não é diferente no âmbito educacional, com os diversos recursos e os inúmeros aplicativos disponibilizados gratuitamente nas redes de internet, que proporcionam as aulas ficarem mais dinâmicas e, a depender da forma como conduzidas, tornam mais atrativas com o despertar do interesse dos alunos. Tecnologias são cada vez mais usadas pelos jovens, cada dia mais inevitável, porém, se utilizado de forma consciente e sendo bem direcionado, os recursos dos aplicativos, fazem grande contribuição na aprendizagem nos jovens nos anos finais do ensino fundamental e, principalmente, os do Ensino Médio, temática esta que já traz previsão nas Diretrizes

Curriculares Nacionais da Educação para o ensino médio, que em seu disposto refere-se a utilização de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem para os discentes.

II – utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio 4/5/2011 - Projetos Políticos Pedagógicos/Cap. VIII).

Então, nessa visão das Diretriz Curriculares (2011), os diversos aplicativos podem ser usados como recursos pedagógicos pelos professores como forma de melhorar o conteúdo e a didática em suas aulas, a própria rede mundial de computadores disponibiliza diversos meios, recursos e aplicativo que podem ser inseridos nas mais diversas áreas do conhecimento, como por exemplo: o aplicativo que vão desde básicos que transforma *smartfone*, *tablet* e computadores em apenas um quadro branco e permitindo a criação de textos, ate aplicativos que dão suporte ao ensino como: Física Master, Física Interativa e Física Básica que são criados para facilitar o ensino e repasse de conteúdos eo/u ate mesmo mostrando exemplos práticos, alguns em 3D, *coreldraw* e *autocad* que suportam um numero maior de recurso e possibilitam uma gama de exemplos e explicações, sendo um recursos excelente para o professor usar junto aos alunos mostrando o beneficio e o potencial na pratica dos aplicativos usados nas aulas.

Existem também aplicativos que permitem exploração de outras áreas da física como: *Goolgle Earth*, que permite a visualização do planeta, assim como dados globais, em tempo real, inclusive climáticos, recebidos de satélites entre outras informações que são relevantes ao ensino e ao conhecimento.

Outro modo de utilizar os aplicativos para potencializar a aprendizagem é o uso da plataforma *Google-forms* e o aplicativo *kahoot*, ambos permitem que o professor criar perguntas de múltipla escolha para os alunos, relacionando ao tema que desejar, com o objetivo de ate mesmo ser um recurso de avaliação da aprendizagem dos alunos, dentre outras possibilidades, mais sempre explorando e mostrando o potencial do uso da tecnologia para a aprendizagem do aluno.

Considerando tudo já mencionando, fica evidente o quão enriquecedor é e as inúmeras possibilidades que pode ter ao incluir os aplicativos educacionais no contexto escolar, e diretamente na sala de aula pelos alunos e professores no ambiente da escola.

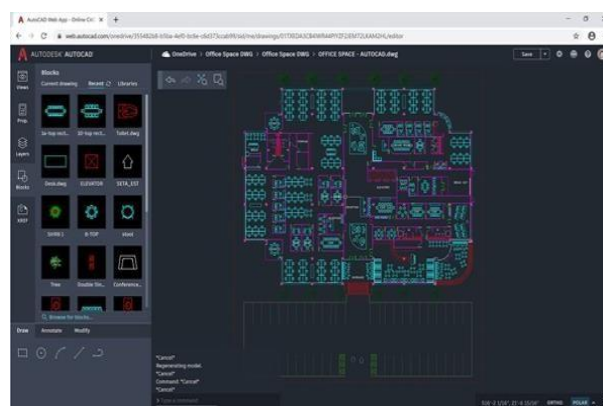
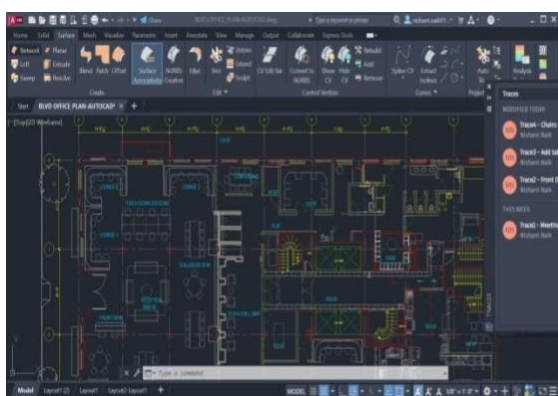
Para Bueno (1999), tecnologia seria um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Nele, o homem tem uma constante necessidade de criar, e a sua capacidade de interagir com a natureza, produzir dos mais primitivos instrumentos até os mais modernos e tecnológicos, utilizando um conhecimento científico para aprimorar técnicas, modificar, melhorar e aprimorar produtos resultados do processo de interação do ser humano com os demais recursos da natureza.

É evidente o grande papel da tecnologia na atualidade, principalmente no que tange a desenvolver meios de facilitar a vida das pessoas, e de como ela pode contribuir positivamente na vida de alunos e professores na formação de uma sociedade, bem como na produção de conhecimento.

2.4 APLICATIVOS FACILITADORES DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE FISICA

Estudar através de smartphone hoje em dia não é mais uma novidade nos dias atuais. Isso se da cada vez mais pelo avanço do da tecnologia embarcadas dentro dos aparelhos cada vez com mais utilidade e funções para as mais variadas situações do dia a dia. Nessa esteira, também foram desenvolvidos também outros tipos de aplicativos que começaram a auxiliar os profissionais de áreas de ciências exatas como o *autocad*, assim como aplicativos de auxilio a alunos no contexto escolar.

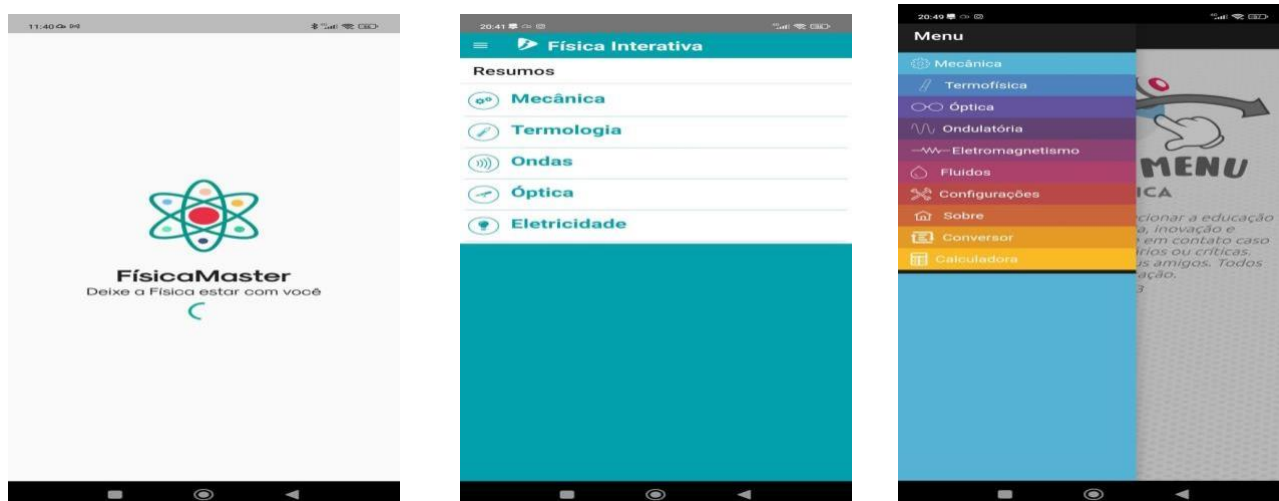
Recursos que auxiliam surgiram primeiramente com modelos para os computadores para auxiliar a serviços das pessoas no dia-a-dia, a exemplo do *autocad* comumente usado para projetar trabalhos de engenharia ou de mecânicas.



Fonte: Internet

Esses recursos que permitem a programação e projetos com maior precisão em menor tempo, otimizando tempo, mão de obra além de ter uma maior além de ter uma maior confiabilidade com relação a cálculos e a projeção futura do projeto, permitindo antever possíveis falhas ou possíveis alterações.

Nessa tomada, apareceram aplicativos que permitiram o ensino de diversas matérias, dentre eles, o ensino da disciplina de física nas escolas, onde os alunos, através de um aparelho celular do tipo *smartphone*, pode baixar o *software* e utiliza-lo como material para complementar a aprendizagem com os recursos que os *widgets* oferecidos pelo recurso. Abaixo discorreremos sobre a utilização de três aplicativos: Física Master, Física Interativa e Física Básica.



Fonte: Play Store

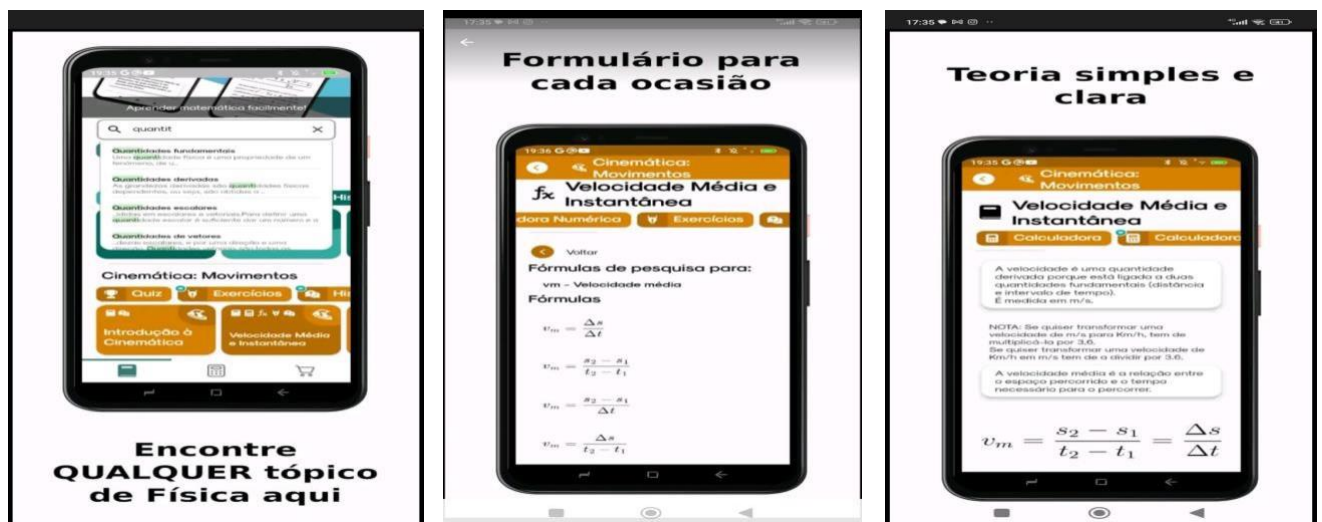
Esses aplicativos quando bem utilizados, permite ao aluno e ao professor explorar diversos modos de aprendizagem, desde aos conteúdos explicitados ate mesmo com a exploração de recursos do meio ambiente para uso de exemplos e contextualização. Ainda permite que o aluno tenha o recuso para em caso de duvidas ter sempre uma forma de consulta além do professor, ou num contexto fora da escola. Esses recursos, quando bem filtrados potencializam significativamente a aprendizagem, pois além de se mostrar acessível e portátil, a tecnologia hoje faz parte do universo de todos, principalmente do aluno.

Os produtos oferecidos dentro dos aplicativos são muito versáteis, tendo deles e seu uso são diversos e vão desde conceitos sobre determinados assuntos, passando por exemplos, e ate mesmo aplicações praticas deixando somente o campo da abstração, e questões para a avaliação da aprendizagem.



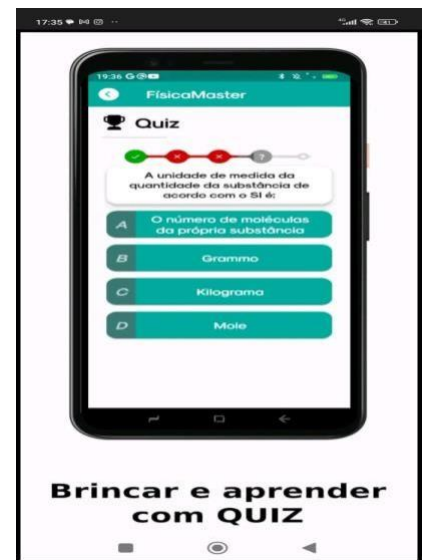
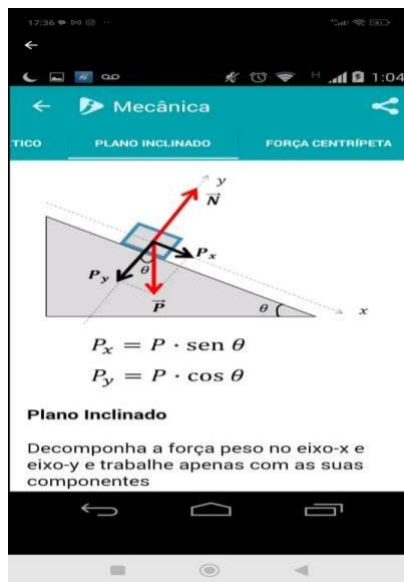
Fonte: Play Store

Alguns Apps, trazem assuntos e conceitos detalhados e inclusivos, e principalmente os que utilizam formulas, que são destacadas para que chame a atenção do campo visual do aluno que esteja utilizando, e de certa forma, enriquece o conteúdo visual do meio prendendo a atenção do aluno ao que realmente é importante e destacável.



Fonte: Play Store

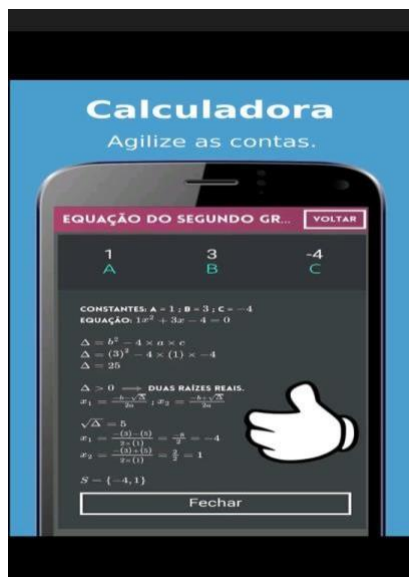
Ainda ha aplicativos como o Física Interativa que utilizam recursos mais aprimorados para enriquece o material e deixar de forma mais lúdica e didática para aprendizagem do aluno, com recursos ilustrativos coloridos em alguns conteúdos, e em muitos casos ate mesmo agindo com interatividade com os utilizadores por meio de ‘quiz’.



Fonte: play store

Os recursos de aplicativos podem ser bem versáteis quando se trata de aprendizagem e modelos e exemplos. Alguns, de tão ricos podem trazer formas animadas para melhorar a interação e exemplificação do leitor. Isso, enriquece a forma didática do exemplo, pois passa uma simulação de situação a serem empregadas no ensino e na prática, prendendo a atenção do aluno e mostrando a sua aplicação em caso prático, facilitando a associação da *practices* (conteúdo/prática) pelo aprendiz.

Outro aplicativo bem utilizado e capaz de criar meios de facilitação do ensino-aprendizagem e a Física Básica. Nesse *app*, é possível contar com conteúdo, exemplos práticos e até exemplos interativos com animações que interagem com o manipulador do aparelho com o recurso, criando assim um meio bem rico de prender a atenção e quando usar.



Fonte: Play Store



3 METODOLOGIA

Este projeto de pesquisa, além disso, seguir um método definido e buscar com esses quesitos estabelecer ligações ou raciocínios que possam contemplar explicações da problemática trazida a voga. Importante, mais do que a problemática, é buscar entender o processo de formação dela e as possíveis soluções do que é proposto.

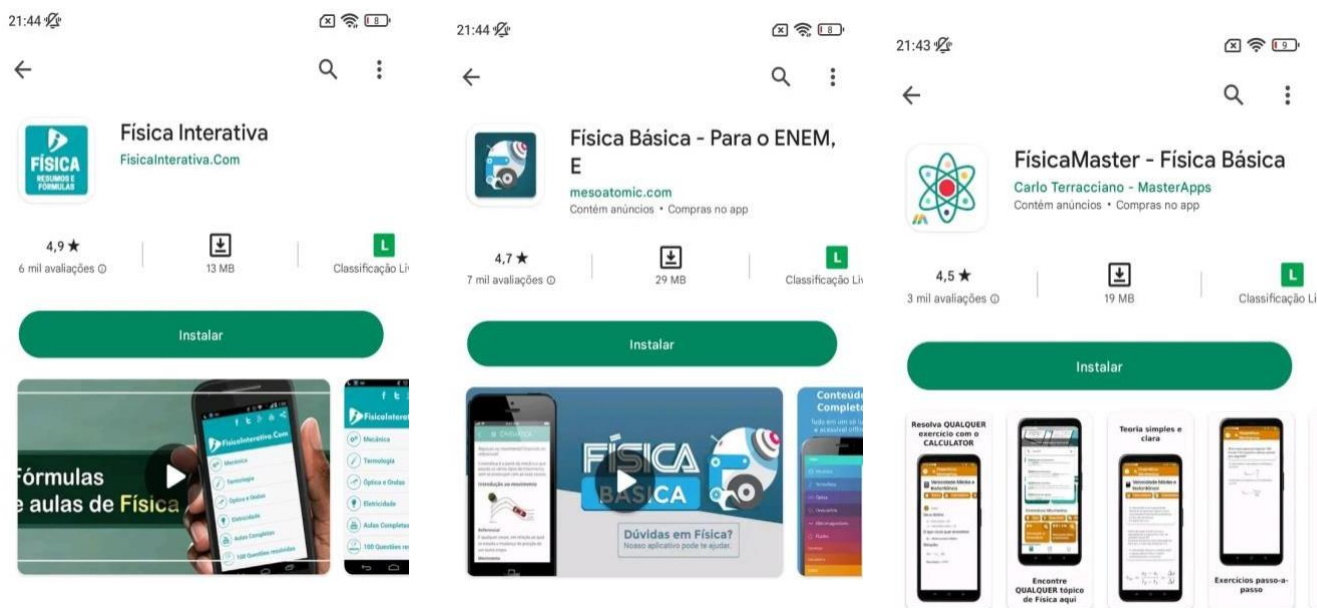
Contudo, esta pesquisa buscará em seu bojo discorrer, por método de pesquisa teórica, sobre o que o ensino de física ante a Pandemia de covid-19 e com o uso dos recursos de tecnológicos para facilitar o ensino da disciplina frente ao isolamento ou distanciamento social enfrentado pela população e, conseqüentemente, os alunos.

Tais métodos de ensino a distância já vinha sendo empregados base em algumas instituições como: universidades abertas do Brasil, instituições particulares, dentro outros tipos. Com o ensino regular, fundamental, médio e superior, usarem essa base para formatar e expandir ensino de forma remota, contudo algumas disciplinas poderiam necessitar de maior atenção por ter peculiaridades ou maior grau de atenção ao diversificar as formas didáticas para repasse do conteúdo do professor para o aluno, principalmente nas matérias e cursos que envolvam ciências exatas, daí surge a necessidade da pesquisa dos recursos tecnológicos no ensino de física.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa se baseia em documentos teóricos obtidos em acervos digitais, de fontes abertas, como forma de propor a problemática da pesquisa e assim mostrar os dados colhidos de forma a embasar conclusões sobre. Para Marconi e Lakatos (2017) a pesquisa descritiva “delimita o que é” e aborda também quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento no presente.

Ante a pesquisa feita, pode-se observar que o processo de tecnologia está cada vez mais se difundindo na sociedade, e dentro das salas de aulas por educadores e educandos. Pode-se verificar pelo número de download dos aplicativos nas plataformas digitais, que giram em torno de milhares, isso pode ser constatado pelos aplicativos física interativa com 6 (seis) mil downloads, física máster com 3 (três) mil downloads e física básica com cerca de 7 (sete) mil downloads.



Fonte: Play Store

Nota-se que o uso desses aplicativos vem se notabilizando e aumentando significativamente, e sua utilidade pode ser medida por nota atribuída pelo usuário nas plataformas, que em uma escala de que leva em consideração o uso de estrelas, sendo 1(uma) estrela seria muito ruim e que 5 (cinco) estrelas seria a nota máxima, para muito bom, e alguns desses *apps* chegando a ficar bem próximo da media de excelência, Física Interativa com 4,9, Física Básica sendo 4,7 e Física Máster com 4,5. Ressalta-se que todas as avaliações são acima de 4 estrelas, ou seja, todas com um bom nível de aceitação pelos usuários, segundo as plataformas hospedeira dos recursos, no caso destes, a play store.

Dessa forma, é possível notar que conforme cresce o uso, juntamente, cresce a medida que o recurso se torna conhecido e bem avaliado.

Importante dizer também que esse crescimento se deu a medida que as pessoas começaram a ter acesso a aparelhos celulares mais tecnológicos, rede mundial de computadores e conhecimentos de tecnologia para usar os recursos. Isso pode ser medido pela população que utilizava o celular, que antes da pandemia, em 2018, em que a população geral brasileira era algo em torno de 210 milhões de pessoas, o celular está nas mãos de 79,3% da população brasileira com 10 anos ou mais de idade, indica a pesquisa da PNAD. Já em 2022 o numero de celulares smartphone passou o numero de habitantes no Brasil, segundo pesquisa da FGV, mostra que o país tem 242 milhões de celulares inteligentes em uso atualmente, enquanto a população é de cerca de 216 milhões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, diante de todo o contexto, é possível verificar que conforme o uso da tecnologia atrelada aos celulares *smatphones* foi se tornando popular, mais pessoas começaram a conhecer os recursos e potencial, e junto a isso, os *apps* de disciplinas de física vem se popularizando como mais uma estratégia de repasse de conhecimento e aprendizagem para estudantes e professores.

As tecnologias são cada dia mais evidente na sociedade, e isso é inevitável com a escalada dos meios e recursos que aparecem a cada dia, dos mais variados formatos e com as mais diversas utilidades. A exemplo disso podemos citar o uso dos celulares, que passaram de simples radio comunicadores para aparelhos multifuncções, desde tirar fotografias ate mesmo realizar tarefas, no passado eram simples calcular algo ou memorizar um número, atualmente realizam ate as mais complexas como ligar aparelho remotamente ou dirigir veículos, tudo através de aplicativos ligados a rede mundial de computadores.

Dentro dessa evolução tecnológica, ou melhor dizendo: revolução tecnológica, também pegou carona o desenvolvimento dos recursos voltados mais para áreas educacionais, desde de o uso das câmeras para gravas aulas e enviar por algum meio *email* e *pen-drives*, ou a criação de salas ou ambientes virtuais na grande rede mundial de computadores, ate o desenvolvimento de aplicativos voltados para o ensino ou de forma a diversificar e melhorar o acesso ao ensino por todos. A tecnologia vem cada dia se mostrando útil para o ensino e a aprendizagem, seja dos docentes ou discentes. Soma-se a isso a difusão do uso dos celulares tipo smartphones que podem ter diversas funções que sendo bem explorados apresentam infinitas possibilidades e auxiliam todos no ambiente escolar, seja diretores com reuniões, professores com pesquisa de materiais, assuntos e formas/recursos didáticos, ate mesmo os alunos com a pesquisa de meios de aprender determinados assuntos que tenham mais dificuldades, e cada dia se tornando indispensável para o processo de ensino/aprendizagem das gerações atuais assim como as gerações futuras.

Diante de tudo já exposto, é inegável o valor da tecnologia para as vidas de todos, e consequentemente para a educação, cabendo a todos balancear o uso desse beneficio da melhor forma a trazer ganhos nas mais variadas áreas, e se utilizado para fins educacionais, que seja aplicada de forma enriquecer as experiências dos aprendizes, tornando algo dinâmico e atraente para que se desenvolva o conhecimento com a apropriação deste afim de soluções para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. Revista Gestão Escolar. Ars Poética, 2000.

ANAIS CIET. 2018 . Disponível em:

<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/71/> . Acessado em 17 fev.2023

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacional para o Ensino Médio**. 4/5/2011.

BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE – CEFET-PR, Curitiba, 1999.

CNN BRASIL. 2022 . Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/brasil-tem-mais-smartphones-que-habitantes-aponta-fgv/> . Acessado em 05 de maio de 2023.

CURADOR, FACILITADOR, MEDIADOR? ENTENDA O NOVO PAPEL DO PROFESSOR NO SÉCULO XXI. 2020. Disponível em:

<https://cer.sebrae.com.br/blog/curador-facilitador-mediador-entenda-o-novo-papel-do-professor-no-seculo-xxi> . Acessado em 15 fev. 2023.

ESTATÍSTICAS SOCIAIS. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa> . Acessado em 05 maio 2023

FREIRE, Paulo. **Das relações entre a educadora e os educandos**. São Paulo: Olho d'água, 1991.

FREIRE, Paulo. **O mentor da educação para a consciência**. Reportagem sobre Paulo Freire e sua teoria.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**, Editora Cortez. São Paulo-SP, 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

METODOLOGIA CIENTIFICA. 2017. Disponível em:

<https://www.metodologiacientifica.org/tipos-de-pesquisa/pesquisa-descritiva>. Acessado em 16 fev. 2023.