



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL/CAPES
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
MODALIDADE A DISTÂNCIA

EVALDO NOGUEIRA DE MACEDO

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TIC's NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE FÍSICA

CASTELO DO PIAUÍ

2023

EVALDO NOGUEIRA DE MACEDO

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TIC's NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Teresina Central.

Orientador(a): Prof. Me.Gilson Alves da Silva.

CASTELO DO PIAUÍ

2023

EVALDO NOGUEIRA DE MACEDO

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TIC's NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus Teresina Central*.

Aprovado em: 06/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. (a) Me Gilson Alves da Silva
Orientador (a)

Prof. (a) José Solano de Moraes Neto
Membro da Banca

Prof. (a) Christian Clay Matos de Souza
Membro da Banca

A IMPORTÂNCIA DO USO DAS TIC's NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO DE FÍSICA

Evaldo Nogueira de Macedo¹

Gilson Alves da Silva²

RESUMO

A presente pesquisa abordou o tema "A importância das TIC's para o ensino de Física, a qual teve como objetivo geral identificar a importância e necessidade das TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) para a educação e o ensino de Física. O estudo buscou compreender como o uso das TIC's pode reverberar no ensino de Física entre professores e alunos, além de identificar as principais tecnologias da informação e comunicação que podem ser usadas como estratégias metodológicas e pedagógicas. Portanto, esta pesquisa foi classificada de ordem bibliográfica, que é elaborada a partir de materiais publicados, em sua maioria impressos, como livros, jornais, revistas, internet, entre outros. Consultamos artigos científicos, notícias em portais de educação, além de publicações em sites universitários. Concluimos que, de fato, o uso das TIC's se apresenta como uma importante estratégia no processo de ensino e aprendizagem de Física. No entanto, o ensino brasileiro ainda precisa avançar um pouco mais, principalmente na questão do acesso à tecnologia para todos em um ambiente de sala de aula.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia. Metodologia. Estratégia.

ABSTRACT

The present research addressed the theme "The importance of ICT's for the teaching of Physics, which had as general objective to identify the importance and need of ICT's (Information and Communication Technologies) for the education and teaching of Physics. The study sought to understand how the use of ICTs can reverberate in physics teaching among teachers and students, in addition to identifying the main information and communication technologies that can be used as methodological and pedagogical strategies. From published materials, mostly printed, such as books, newspapers, magazines, newspapers, internet, etc. We consulted scientific articles, news on education portals, as well as publications on university websites. We conclude that, in fact, the use of ICT's presents itself as an important strategy in the process of teaching and learning Physics. However, Brazilian education still needs to advance a little more, especially in terms of access to technology for all in a classroom environment.

Keywords: Education. Technology. Methodology. Strategy.

Data de aprovação: 06/05/2023

¹Graduando – IFPI - nogueiraevaldo13@gmail.com

²Mestre em Ensino de Física – UFPI. Professor Efetivo Seduc/PI. gilson_silva15@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa abordou o tema "A importância do uso das TIC's na educação e no ensino de Física", a qual teve como objetivo geral, identificar a importância e necessidade das TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) para a educação. Decidimos implementar um enfoque especial ao ensino de Física. Nosso trabalho preocupou-se em demonstrar algumas possibilidades para um ensino e aprendizagem cada vez mais dinâmico e envolvente, onde o uso da tecnologia, a cada dia, tem demonstrado ser uma ferramenta poderosa para a construção do conhecimento no contexto do ensino de Física.

O estudo buscou se apoiar teórica e bibliograficamente em alguns pesquisadores da educação sobre o uso das TIC's como ferramenta educacional. Nesse sentido, este trabalho buscou se afastar gradativamente de metodologias consideradas tradicionais, utilizando uma variedade de tecnologias disponíveis para as escolas, objetivando identificar e compreender algumas ações educativas envolventes e inovadoras. Para isso, realizamos um estudo bibliográfico com maior ênfase na pesquisa de diversos educadores, apoiadores e defensores do uso das TIC's no ensino de Física. Os resultados obtidos, apontam para um cenário onde a aprendizagem apresenta potencialidades de ser, de fato, significativa.

Sobre o uso da tecnologia no meio educacional, podemos refletir:

No meio educacional, a tecnologia pode auxiliar os estudantes a adquirir competências necessárias para se tornarem tomadores de decisões e solucionadores de problemas, comunicadores e colaboradores criativos de ferramentas de produtividade, pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação e que ofereçam contribuições à sociedade (PEREIRA; ARECO, 2016, p. 60).

Segundo os autores, a tecnologia se manifesta como auxílio à aprendizagem, e, naturalmente podemos associar ao ensino de Física. Por intermédio das TIC's podemos aumentar muito a motivação dos alunos. Os estudantes do ensino médio, por vezes, perdem a motivação e, portanto, oportunidades de desenvolvimento crítico, caso as propostas de trabalho não sejam atraentes aos mesmos.

Partindo dessa premissa, surgiu o interesse em problematizar essas questões, no viés de fazer reflexões sobre a importância do uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ensino de Física. Nesse sentido, em relação ao tema proposto, procuramos encontrar

respostas ao nosso **problema** de pesquisa: Quais são alguns dos benefícios e entraves do uso das TIC's no processo de ensino e aprendizagem de Física?

A partir do problema supracitado, com a presente pesquisa, proporcionamos debates e questionamentos à procura de respostas a fim de avaliar alguns benefícios e entraves do uso das TIC's. Nesta perspectiva, procuramos compreender sua importância na educação e no ensino de Física. Acreditamos que o estudo de adequadas estratégias de ensino e aprendizagem podem subtrair implicações existentes no meio educacional. De acordo com os resultados obtidos, queremos auxiliar e conscientizar professores a recriar ideias favoráveis a uma aprendizagem significativa, sem nos desviarmos do uso das tecnologias da informação e comunicação como meio norteador de estratégias de ensino.

A justificativa desse trabalho se deu pela necessidade de compreender como o uso das TIC's pode reverberar no ensino de Física de nossos docentes, seja aperfeiçoando estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem, ou ainda, induzindo os estudantes à ação, de tal forma que estes interajam e não se sintam entediados nas aulas de Física.

A sociedade passou por uma série de transformações ao longo dos anos, desde o advento dos primeiros computadores pessoais. Temos, neste caso, um conceito surgindo devido a novas tecnologias da informação. Percebemos neste período, as tecnologias sendo absorvidas por diversas áreas da sociedade, incluindo o campo da educação, com possibilidades de avanços no processo de ensino e aprendizagem.

Diante dessa situação, a educação enfrentou (e ainda enfrenta) uma série de dificuldades, pois se manteve “resistente” a este novo cenário permeado pela tecnologia. Com os “tradicionais” quadro branco, pincel e apagador, além de livros qualitativamente limitados e professores ainda alheios ao meio tecnológico e, portanto, resistentes ao uso da tecnologia no contexto escolar, temos um cenário nada animador para a geração atual e também para as futuras.

Quando a revolução tecnológica chegou à sala de aula, ela trouxe dificuldades e, ao mesmo tempo, possibilidades e oportunidades. No entanto, diante do grande volume de informações, é preciso aprender a lidar com essas novas tecnologias. Coerente com estes argumentos, nosso estudo teve como objetivo discutir os principais fatores que elevam as TIC's a se tornarem grandes aliadas no processo de ensino e aprendizagem do ensino de Física. O estudo foi de origem bibliográfica e qualitativa, baseado na metodologia de leitura em artigos e periódicos que discutem os processos educativos, especificamente no que diz respeito ao ensino de Física.

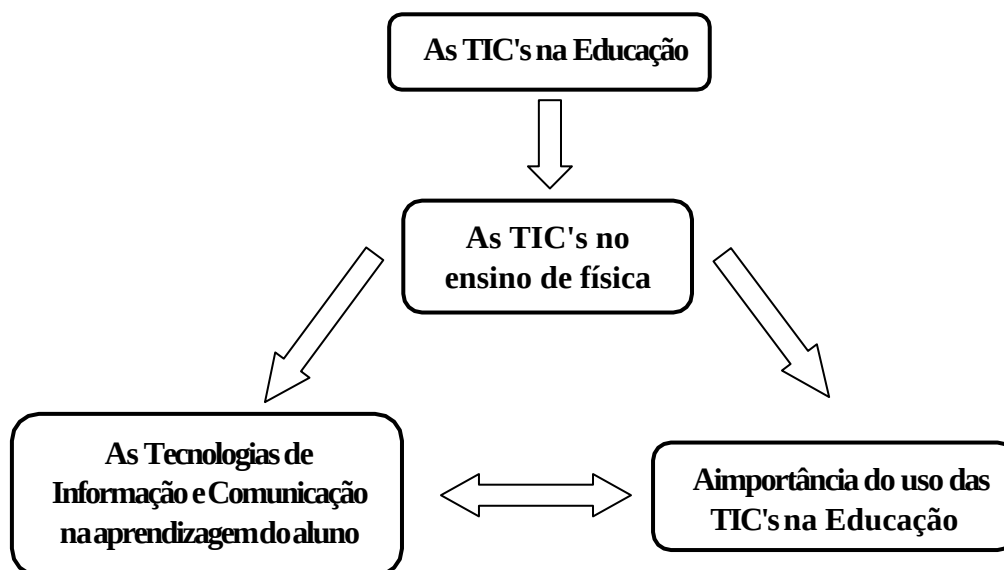
A fim de atingirmos o objetivo geral proposto, adotamos como objetivos específicos: 1- Compreender como o uso das TIC's pode reverberar no ensino de física na perspectiva dos docentes; 2- Identificar as principais tecnologias da informação e comunicação que podem ser usadas como estratégias metodológicas; e, 3- Analisar bibliográfica e teoricamente discussões de autores que versem sobre a temática.

Deste modo organizamos o presente trabalho em 5 (cinco) partes. Após as considerações introdutórias, conduzimos um apanhado geral sobre os fundamentos teóricos sobre as TIC's (em um contexto educacional), para na terceira parte descrevermos o percurso metodológico da pesquisa. A seguir, a quarta parte, discussão dos resultados obtidos, e, por fim apresentamos as considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico necessário a presente pesquisa, partiu da premissa onde visou-se trabalhar sobre o conceito das TIC's na Educação. Nesse sentido, organizamos os subtítulos da seguinte forma: inicialmente, abordamos algumas idéias a fim de favorecer o entendimento sobre o tema, as quais foram divididas em três partes: “As TIC's no ensino de Física”, “As Tecnologias da Informação e Comunicação” e “A importância do uso das TIC's na educação”, com propósitos de embasar o conhecimento teórico sobre o tema. Para tal, elaboramos um quadro onde detalhamos sobre o tema. Para melhor entendimento, seccionamos este Referencial Teórico conforme descrito a seguir, na figura 1:

Figura 1 – Exemplificação teórica



Fonte: o próprio autor.

Consideramos esta divisão e organização (Figura 1), a que melhor se adequou à nossa temática de pesquisa. Nas subseções seguintes (2.1 e 2.2) aprofundamos um pouco as nossas discussões.

2.1 O uso das TIC's na Educação

A integração das TIC's no dia a dia escolar, facilita o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da aprendizagem colaborativa, ao permitir atividades interativas, por exemplo. Ainda, neste sentido, as TIC's auxiliam os alunos a questionar regras, descobrir novos padrões de relacionamento, improvisar e adicionar diferentes detalhes a outras obras para torná-las inovadoras e diferenciadoras.

Com o auxílio das tecnologias, os alunos podem construir seus conhecimentos em um mundo de pluralidade baseado na comunicação e interação, onde não há fronteiras geográficas ou culturais e a troca de informações e experiências é contínua. Os recursos dinâmicos da educação na medida em que, quando bem utilizados por professores e alunos, potencializam e aprimoram as práticas pedagógicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula.

Precisamos entender que as ferramentas tecnológicas não são os pontos principais do processo de ensino e aprendizagem, mas sim dispositivos que proporcionam a intermediação entre educadores, alunos e o conhecimento escolar.

Necessitamos ir além da integração de novas tecnologias em substituição ao modelo educacional vigente. Portanto, deve-se entender que a introdução das TIC's no ambiente educacional depende em grande parte da formação continuada dos professores. Isso com vistas a tentar desenvolver propostas que, com o apoio da tecnologia, permitam transformar o processo educativo em uma prática dinâmica e desafiadora.

Descrever o conhecimento que os alunos trazem e combiná-lo com o conhecimento escolar é essencial para a construção do conhecimento. Ademais, estimula o aprendizado e o desenvolvimento, oportuniza o aperfeiçoamento na área da comunicação, possibilita a construção e o compartilhamento do conhecimento e a torna uma entidade democrática que aprende a valorizar as competências individuais.

Para que os recursos tecnológicos façam parte da vida escolar, alunos e professores precisam utilizá-los adequadamente. Uma parte integrante é que a tecnologia está realmente

inserida nos currículos escolares, treinando e atualizando professores, em vez de ser vista apenas como um dispositivo auxiliar.

Precisamos pensar em uma maneira de garantir que ela seja integrada à nossa vida educacional diária. Em seguida, você deve considerar a criação de conteúdo inovador que maximize o potencial dessas tecnologias. Vá além da sala de aula, incentivando os alunos a ver o mundo muito além dos muros de sua escola, sempre respeitando as ideias e os princípios dos outros. Os professores devem ser capazes de reconhecer as diferentes formas de pensar e as peculiaridades de seus alunos sem impor seu próprio modo de pensar.

Nossa sociedade está em um momento de mudança, e essas mudanças são geradas pelas novas tecnologias de informação e comunicação que costumeiramente surgem, progressivamente interligando as atividades educativas. A revolução da tecnologia da informação impactou muitos setores da sociedade. A educação não pode escapar dessa mudança. A tecnologia está cada vez mais presente nas escolas e no aprendizado dos alunos por meio do uso de equipamentos tecnológicos ou projetos que envolvam educação e tecnologia.

Para Serafim e Sousa (2011, p.2): “Na educação contemporânea o professor não é visto como a fonte de todo conhecimento e o conhecimento não é um objeto, algo que possa ser transmitido do professor para o aluno” [...] Nesse sentido, pode-se dizer que a educação tem sido amplamente vista como uma forma de aprendizagem centralizada, ou seja, os professores atuam como portadores de todo conhecimento e de forma indireta acabam não dando aos alunos a oportunidade de se alinharem com o conhecimento repassado em sala de aula.

Segundo Kensky (2007, p. 44):

A maioria das tecnologias é utilizada como auxiliar no processo educativo. Todos esses novos recursos ajudam no processo de busca de uma educação exemplar, seguindo modelos com boas estruturas e se espelhando naqueles de bons resultados para sociedade.

Desta forma, todos estes novos recursos tecnológicos já citados, contribuem para o sucesso da formação disciplinar e crítica do alunado, seguindo modelos estruturados e com bons resultados sociais refletidos na sociedade. Como poderíamos esperar, isso requer um aperfeiçoamento constante. Treinamento em aplicativos específicos e plataformas educacionais, um maior contato com as tecnologias voltadas para a educação e uma integração de tais tecnologias com o contexto de sala de aula podem auxiliar professores e alunos na busca de um melhor aprendizado. Defendemos que esse processo gera maior conhecimento e agrega

valor e interatividade ao grupo como um todo, além disso, o advento de tecnologias em sala de aula é um caminho sem volta.

2.2 AsTIC's no Ensino de Física

Barroqueiro e Amaral (2011) confirmam que as TIC podem melhorar os processos de ensino e aprendizagem na sala de aula. Várias são as vantagens do uso de tecnologias da informação e comunicação, e muitas delas inclusive têm sido apontadas.

Um dos levantamentos mais importantes foi realizado por Medeiros e Medeiros apud Gaddis (2002). Muitos dos artigos citados pelos autores observam que os alunos podem coletar grandes quantidades de dados rapidamente, permitindo que eles testem hipóteses e desenvolvam conceitos abstratos.

2.2.1 As Tecnologias da Informação e Comunicação

Tecnologia da Informação e Comunicação, ou simplesmente TIC, é considerado sinônimo de tecnologia da informação (TI). No entanto, é um termo geral que enfatiza o papel da comunicação na moderna tecnologia da informação. Entende-se por TIC todos os meios tecnológicos utilizados para processar ajuda de informação e comunicação. Em outras palavras, TIC inclui TI e qualquer forma de transmissão de informação, e corresponde a todas as tecnologias que interferem e medeiam o processo de informação e criatura comunicativa. Além disso, eles podem ser entendidos como um conjunto de os recursos técnicos integrados entre si e fornecidos por meio da função Software e Telecomunicações, Automação e Comunicação Negócios, pesquisa científica e ensino.

Nesse sentido é importante salientar que as TIC são usadas de várias maneiras em vários setores, como, por exemplo, atividades, podendo se destacar na indústria no processo de automação, em Gestão e promoção de comércio, campos de investimento mensagens síncronas e mensagens instantâneas, bem como no processo educacional ensino e educação a distância.

Pode-se dizer que o principal responsável pelo crescimento e aprimoramento do uso das TIC em vários campos mudou-se para a popularidade da Internet, em informação e comunicação, e as possibilidades tecnológicas. Dessa forma, surgindo como uma alternativa à era moderna para promover a educação e inserir computadores nas escolas e melhorar o uso da tecnologia pelo aluno, fazendo que o mesmo possa ter acesso à informação e multitarefa em todos os aspectos da vida humana, exceto através de redes e comunidades virtuais.

Para Imbérnom (2010, p.36):

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade.

As escolas devem usar as TIC como um novo método de aprendizagem em todos os aspectos do currículo. Hoje, as TIC são usadas em trabalhos recreativos ou como um suplemento ao ensino. Os computadores ainda não são um recurso criativo e de pesquisa cotidiano.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Portanto, esta pesquisa pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica, que é elaborada a partir de materiais publicados, em sua maioria impressos, como livros, jornais, revistas, internet etc. (GIL, 2010). Pode-se dizer que as vantagens proporcionadas pela pesquisa bibliográfica estão relacionadas ao fato de ser impossível para os pesquisadores buscarem suas informações de pesquisa em todo o mundo, mas se houver bibliografias suficientes (periódicos, livros, artigos etc.) não será de grande dificuldade.

Já no que diz respeito à pesquisa bibliográfica, Lakatos e Marconi (2003, p. 183), revelam: “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.

De acordo com a fala de Lakatos e Marconi pesquisa bibliográfica é:

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas. (LAKATOS, 2005, p. 183)

Um ponto fundamental na utilização das TIC é o fato de exigir preparo e qualificação para utilizar esse método de ensino e aprendizagem. Para nos adaptarmos a esse novo ambiente,

devemos ter conhecimento técnico para introduzir a tecnologia e desenvolver atividades educativas que utilizem a tecnologia nos métodos educacionais, ao invés de abandonar a tecnologia existente. Neste sentido, Cysneiros (2000, p. 3) declarou:

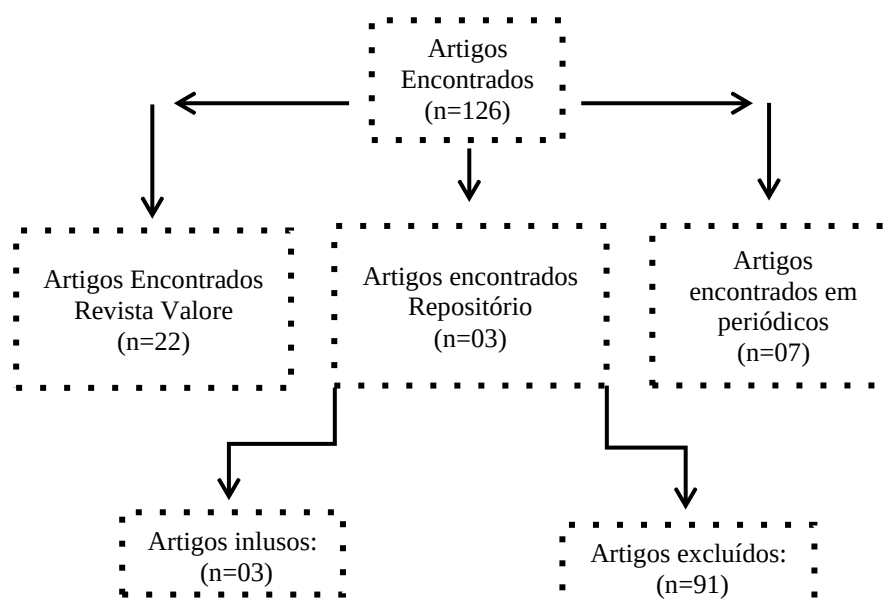
Outra decorrência da adoção da caracterização acima, é que o uso de uma tecnologia implica na aquisição de habilidades físicas de manejo de objetos materiais, por menores que sejam; no caso de tecnologias educacionais, supõe o desenvolvimento de habilidades de escrita no quadro de giz, de manejo de um mouse ou de um teclado de computador.

Importante dizer que a pesquisa foi elaborada através da Google Scielo, e Google Acadêmicos, para coletarmos informações de cunho bibliográfico, onde há artigos que falam a respeito do tema estudado, para que se possa fosse construído um trabalho contundente aos leitores.

Pesquisa significa buscar diligentemente, investigar, buscar respostas para as indagações apresentadas. No presente trabalho, foi realizado um estudo científico composto por uma série de procedimentos sistemáticos com o objetivo de encontrar soluções para os problemas apresentados por meio do método científico.

Considerando o objetivo geral a ser investigado, este estudo classifica-se como descritivo porque está orientado a “descrever características associadas a uma população ou fenômeno” e visa “estudar as características de uma população: sua distribuição por idade, sexo, procedência, escolaridade, nível de renda, saúde física e mental, etc.” (GIL, 2008, p. 47).

Figura 2 – Fluxograma referente ao processo de seleção dos estudos



Considerando a particularidade de nosso objeto de pesquisa, a pesquisa realizada neste trabalho pertence ao tipo de pesquisa bibliográfica. Para Gil (2002, p. 17), a pesquisa bibliográfica determina “um procedimento racional e sistemático que visa dar respostas às questões colocadas”. Dessa forma, também pode incluir pesquisas literárias baseadas em livros, listas de documentos, obras de referência e literatura, cuja principal utilidade é fazer com que os observadores cheguem a um acordo sobre a compreensão do fenômeno. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica pode ser pensada como um levantamento de toda a bibliografia existente, com o objetivo de estabelecer um vínculo entre o pesquisador e o sujeito do estudo.

Apresentamos a seguir um resumo geral em forma de tabela:

Tabela 1 –Matriz Lógica da Pesquisa

Tema: A importância do uso das TIC'S na Educação e no Ensino de Física					
Título: Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação e Ensino de Física					
Pressuposto: Como é vista teoricamente a real importância do uso (TIC) na educação e no ensino de física? Quais são os benefícios de usar (TICs) na educação?					
Problema: Quais são alguns dos benefícios e entraves do uso das TIC's no processo de ensino e aprendizagem de Física?					
Objetivo geral	Objetivos Específicos	Tipo	Instrumentos de coleta	Análise	Base Teórica
Identificar a importância e necessidade das TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) para a educação.	Compreender como o uso das TIC's pode reverberar no ensino de física na perspectiva dos docentes;	Bibliográfica	Artigos Científicos	Quantitativa Qualitativa e Bibliográfica	GONZAGA, (2017). LAKATOS E MARCONI (2003) KENSKI, V. M (2007). SERAFFIM (2011) SILVA (2018)
	Identificar as principais tecnologias da informação e comunicação que podem ser usadas como estratégias metodológicas;	Bibliográfica e Quantitativa	Noticias em portais de educação e revistas científicas.	Coleta de dados em Livros, PDFs, Artigos Científicos	
	Analisar bibliográfica e teoricamente discussões de autores que versem sobre a temática.	Bibliográfica	Publicações em sites universitários. Google Scielo e Google Acadêmico	Coleta de dados em Livros, PDFs, Artigos Científicos	

Fonte: o próprio autor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sabemos que o uso das TIC's na educação ajuda os alunos a crescer e se preparar para um futuro brilhante no mercado de trabalho. Portanto, adquirir conhecimento é muito importante. As novas ferramentas facilitam a interação entre professores e alunos, e certamente melhoram o grau de absorção de conhecimentos, criando indiretamente um senso crítico, analítico e empírico nos alunos.

Nesse sentido, a análise e discussão dos dados da pesquisa foram obtidos através de fontes bibliográficas em sítios eletrônicos na internet, leituras de publicações de autores dentro dessa vertente tecnológica educacional, afim de promover melhor compreensão por parte dos leitores.

Sabe-se que a escola é uma instituição socialmente considerada responsável pela produção, formação e transmissão do conhecimento e pela socialização dos sujeitos que fazem parte dessa demanda educacional.

Por isso, a escola deve constantemente "reinventar" seus métodos, conteúdos e teorias educacionais para acompanhar as mudanças sociais, históricas e tecnológicas que estão constantemente sendo geradas e inovadas. Polato (2009, p. 50) apresenta esse desafio em relação ao uso das TIC nas escolas.

[...] TICs, tecnologias da informação e comunicação. Cada vez mais parece impossível imaginar a vida sem essas letrinhas. Entre os professores, a disseminação de computadores, internet, celulares, câmeras digitais, emails, mensagens instantâneas, banda larga e uma infinidade de engenhocas da modernidade provoca reações variadas. [...] [Porém] a relação entre a tecnologia e a escola ainda é bastante confusa e conflituosa.

Segundo Moran (2003, p. 11), a mudança social pode ocorrer “no modo como organizamos, produzimos, vendemos, entretemos, educamos e aprendemos”.

Kenski (2010, p. 24) diz novamente:

Estamos vivendo um novo momento tecnológico. A ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e o computador, altera nossa forma de viver e de aprender na atualidade.

Cysneiros (2010, p.) aponta: O ar que respiramos, onde estamos, o que vestimos, o que comemos, nossos corpos e tudo mais está sendo afetado pela tecnologia.” Para Kenski (2010, p. 18), a tecnologia tornou-se tão onipresente que foi negligenciado e adotado com intensidade crescente pela sociedade e pelas pessoas. As TIC devem ser integradas de forma prática nas

escolas pelos profissionais da escola em situações em que estratégias apropriadas sejam utilizadas como auxílio ao aprendizado do aluno e ao trabalho do professor.

5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa trouxe como tema a importância das TIC's na educação e no ensino de Física, buscou-se compreender a importância das novas tecnologias como suporte estratégico e pedagógico para os professores dessa importante área de conhecimento, além de elencar as diversas metodologias no ensino e aprendizagem do aluno.

De modo geral, entende-se que as tecnologias tornam possível mudar os processos de pensamento e os processos de criação de conhecimento. É com a ajuda dessas TICs que nosso país pode melhorar seus índices educacionais e assim se aproximar dos países do 1º mundo.

Adaptar o velho ao novo, ainda que de forma delicada, é o primeiro passo comum a todas as transições. Isso é compreendido tanto na forma como os ambientes são imaginados quanto na forma como são incorporados ao processo educativo. O uso ativo desses ambientes é difícil. A forma como o professor usa essas TICs determina seus bons resultados e atinge os objetivos desejados.

No entanto, mudanças devem ser feitas na prática de ensino atual para permitir a introdução de tecnologias de informação e comunicação nas salas de aula, especialmente na Física. Mas como fazer isso? Nesse sentido a presente pesquisa procurou responder essas perguntas e sanar os objetivos, por entender que todos os setores envolvidos (Governo Federal, ministérios da educação estaduais e municipais, gestores e professores) devem estar cientes das responsabilidades. e atributos específicos de cada setor relacionados ao uso educacional das TIC nas escolas.

Através dos artigos estudados concluiu-se que o ensino de Física necessita de novos métodos de ensino além dos tradicionais. O objetivo deste trabalho não foi posicionar o laboratório virtual como a melhor forma de trabalhar no ensino de Física. No entanto, tentou-se fortalecê-lo como uma ferramenta que pudesse tornar a aula mais lúdica por meio de outros métodos e facilitar o ensino e a aprendizagem.

Dessa forma, é necessário que, para garantir o ensino de qualidade e estruturado, devem ser buscadas novas estratégias de ensino, para que os alunos não sejam apenas receptáculos de informações, mas pessoas inspiradas pela informação e que estejam sempre despertadas a

procurar saber o porquê das coisas e fatos da disciplina de Física, que queiram saber mais e que estejam mais preparados para enfrentar a sociedade como cidadãos críticos e participativos.

REFERÊNCIAS

- BARROQUEIRO, C. H., AMARAL, L. O uso das tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nativos digitais nas aulas de Física e Matemática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, p.123-143, 2011.
- CYSNEIROS, P. G. **Interação, tecnologias e Educação**. Recife, PE: Universidade Federal de Pernambuco, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4. ed. 11. reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005.
- MEDEIROS, A.; MEDEIROS, C.F.. **Possibilidades e Limitações das Simulações Computacionais no Ensino da Física**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 2, p.77-86, 2002.
- MORAN, J. M., MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 7 ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.
- PEREIRA, T. A., ARECO, K. C. N. Uso das tecnologias de informação e comunicação por professores da área da saúde da Universidade Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Vol. 40(1), p. 59-66, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/cdTKD88VBjddcLcfL46Kfdb/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 12 jan. 2023. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n1e01482015>
- POLATO, A. Tecnologia + conteúdos = oportunidades de ensino. **Revista Nova Escola**, São Paulo, n. 223, p. 50, jun./jul. 2009.
- SERAFIM, M. L., SOUSA, R. P. **Multimídia na Educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar**. IN: SOUSA, Robson P.; MOITA, Filomena M.; CARVALHO, Ana B. (Orgs.) **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: Eduepb, 2011.