



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA
PARAÍBA – CAMPUS CABEDELO
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
MODALIDADE ARTIGO**

**AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA FÍSICA: UMA INTERVENÇÃO
PEDAGÓGICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

MARIA SONIA FREIRE DE ANDRADE

Cabedelo, abril de 2022

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA –
CAMPUS CABEDELO
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA
MODALIDADE ARTIGO**

**AS NOVAS TECNOLOGIAS NO ENSINO DA FÍSICA: UMA INTERVENÇÃO
PEDAGÓGICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

MARIA SONIA FREIRE DE ANDRADE

Orientador: Prof. Me. Francisco José Dias da Silva

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – Campus Cabedelo, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica.

Cabedelo, abril de 2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

A554n Andrade, Maria Sonia Freire de.
As Novas Tecnologias no Ensino da Física: Uma intervenção pedagógica no Ensino Médio Integrado. / Maria Sonia Freire de Andrade. – Cabedelo, 2022.
28 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientadora: Prof. Me. Francisco José Dias da Silva

1. Física. 2. Intervenção pedagógica. 3. Ensino profissional. I. Título.

CDU 37.013:53

À Deus. À meus pais e familiares, por todo apoio e carinho!

Dedico!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse.

Agradeço aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Obrigada meus irmãos e sobrinha, que nos momentos de minha ausência dedicados ao estudo, sempre fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação.

Ao meu orientador Prof. Me. Francisco José Dias da Silva pelo empenho dedicado a elaboração deste trabalho.

Aos professores presentes na banca examinadora Prof^a. Me. Paula Renata Cairo do Rego e Prof^a. Me. Deusilande Muniz Deusdará Luz, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube e pelas suas contribuições.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa.”

Paulo Freire

RESUMO

Historicamente, a relação ensino-aprendizagem com componentes curriculares advindos das ciências exatas, como a Física, não são bem compreendidos pelos estudantes. Alguns dos discentes declaram não aprender nem a teoria, tampouco a prática dos conteúdos, sendo estes desvinculados com as relações estabelecidas nas diversas áreas da sociedade. O uso das novas tecnologias na educação, portanto, vem apresentando significativas maneiras de se encarar tal contexto desfavorável aos discentes nas últimas décadas. Com o advento das mesmas por parte da docência, novos cenários de aprendizagens vêm sendo construídos tornando a sala de aula mais dinâmica, eficiente e inovadora. Nesse sentido, fundamentado em autores, como: Almeida; Moll (2018); Camillo; Medeiros (2018); Tajra (2001), dentre outros, este trabalho tem como objetivo fazer uma proposta de intervenção pedagógica à luz das tecnologias digitais no ensino da Física. Espera-se, como resultados, que novos elementos constitutivos que facilitem a compreensão dos estudantes em sala de aula possam ser frequentes, ou seja, a instrução, o feedback e a correção gerando aprendizagens mais significativas sob a égide das ferramentas digitais.

Palavras-chave: Novas Tecnologias. Física. Discentes.

ABSTRACT

Historically, the teaching-learning relationship with curricular components from the exact sciences, such as Physics, are not well understood by students. Some of the students declare that they do not learn either the theory or the practice of the contents, which are disconnected from the relationships established in the various areas of society. The use of new technologies in education, therefore, has presented significant ways of facing such an unfavorable context for students in recent decades. With the advent of the same by the teaching staff, new learning scenarios have been built, making the classroom more dynamic, efficient and innovative. In this sense, based on authors such as: Almeida; Moll (2018); Camillo; Medeiros (2018); Tajra (2001), among others, this work aims to propose a pedagogical intervention in the light of digital technologies in the teaching of Physics. It is expected, as a result, that new constitutive elements that facilitate students' understanding in the classroom may be frequent, that is, instruction, feedback and correction, generating more significant learning under the aegis of digital tools.

Keywords: New Technologies. Physical. students.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO	11
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
3.1 A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO	12
3.2 DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO.....	13
3.3 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA SALA DE AULA	15
3.4 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO.....	17
4 METODOLOGIA	19
4.1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA.....	19
4.2 OS SUJEITOS E O LOCAL DA INTERVENÇÃO.....	20
4.3 INSTRUMENTO UTILIZADO	20
5 RESULTADOS ESPERADOS	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1 INTRODUÇÃO

Os recursos tecnológicos pressupõem novas possibilidades de relacionar educação e tecnologia como ferramentas pedagógicas para a formação dos indivíduos, ou seja, incentivam práticas de utilização de diferentes recursos tecnológicos disponíveis em softwares e equipamentos que possibilitam a ampliação da aquisição do conhecimento no ensino.

A tecnologia educacional nas escolas é um conjunto de conhecimentos que buscam compreender a prática pedagógica e as metodologias utilizadas pelos professores, através do uso de equipamentos tecnológicos aplicados aos processos de ensino-aprendizagem.

Segundo Freire (2011), ser professor, implica em um compromisso constante com as práticas sociais e nelas envolvidas as tecnologias educacionais.

O processo de ensino e aprendizagem fazendo o uso das tecnologias podem auxiliar na prática pedagógica e na formação dos discentes. Portanto, em nosso cotidiano, nos deparamos cada vez mais com as tecnologias digitais.

As possibilidades que levam o uso destas para sala de aula, favorecem a comunicação e informação no processo de aprendizagem. Isso porque desvinculados de uma didática meramente tradicional, onde o professor apenas informa os conteúdos. Já ao fazer uso das ferramentas digitais, através da utilização da tecnologia, há momentos de trocas fundamentais entre professores e a alunos, tornando as aulas mais interativas e participativa.

Nessa perspectiva, o uso do computador representa uma ferramenta tecnológica pelo qual o professor realiza suas aulas, podendo variar para outros eletrônicos como o tablet ou até aparelhos celulares ao serem trabalhados nas aulas; ou seja, existem várias formas e instrumentos digitais que podem ser usados em sala de aula.

Historicamente, a relação ensino-aprendizagem nos componentes curriculares advindos das ciências exatas, como a Física, não são bem compreendidos pelos estudantes. Alguns dos discentes declaram não aprenderem nem a teoria, tampouco a prática dos conteúdos.

Por mais que se tenha um esforço das autoridades educacionais sobre como melhorar essa relação, esse contexto se transforma num grande desafio. Por exemplo, quando se oferecem cursos de capacitação aos docentes, pouco se tem alcançado de positivo para mudar essa realidade. As aulas continuam com a dependência do quadro/giz, cansativas e sem sentido para a vida prática na sociedade.

Levando em consideração a natureza da proposta a ser realizada neste estudo, pergunta-se: qual a reação de aprendizagens dos alunos ao se fazer uma comparação entre uma aula meramente expositiva de uma outra que faça o uso das novas tecnologias em sala de aula?

A utilização de equipamentos que envolvam um aparato tecnológico necessário para auxiliar aos professores, bem como garantir uma troca de saberes aos estudantes é fundamental para a educação do século XXI. O mundo digitalizado, em todas as suas áreas não admitem mais a omissão de um ser social conectado para enfrentar os desafios que esse tempo os conduz.

O uso das novas tecnologias na educação possibilita uma nova metodologia de ensino, tornando a sala de aula mais interativa, mais dinâmica, eficiente e inovadora. Nesse sentido, o avanço das tecnologias digitais vem sendo primordial aos educandos objetivando a compreensão dos conteúdos.

Para a efetivação do que se objetiva nesta ação, serão utilizados os conhecimentos adquiridos no Curso Técnico de Informática da Especialização para a Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Paraíba, ofertado pelo Campus de Cabedelo, educação a distância, tendo como polo a cidade de Araruna.

Portanto, as escolas precisam produzir estratégias inovadoras de comunicação, ou seja, novos estilos de trabalho, maneiras de conduzir e ter acesso ao conhecimento, utilizando as ferramentas tecnológicas a fim de despertar nos estudantes, cada vez mais o prazer de estudar. A utilização da tecnologia para o ensino traz uma importância para a educação, por meio, de inovações no ensino para sala de aula facilitando a aprendizagem e aumentando o interesse por parte dos discentes.

Nessa perspectiva, este estudo apresenta a importância de ser trabalhado em prol dos meios de tecnologias digitais em sala de aula em que o professor deva buscar novos meios didáticos para aquisição e ampliação de conhecimento. Por

tanto, os recursos tecnológicos favorecem a aprendizagem dos estudantes, gerando um ambiente de facilitação ao processo intelectual do aluno.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Fazer uma proposta de intervenção pedagógica à luz das ferramentas existentes nas novas tecnologias do ensino em aulas de Física.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Observar como os discentes reagem quando interagem em sala de aula em aula meramente expositiva e em aula que os recursos tecnológicos são utilizados durante numa aula de Física;
- Identificar se há aumento de interesse e/ou participação na aula quando esta está atrelada a um recurso digital utilizado;
- Verificar a aprendizagem dos alunos, comparando as aulas ministradas;

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste estudo, o referencial teórico foi estruturado em quatro subtópicos: o primeiro, *A importância das tecnologias para educação*. No segundo: *Desafios e possibilidades para o uso das tecnologias para ensino*.

No terceiro subtópico *A utilização de recursos tecnológicos na sala de aula* e, no quarto e último: *Tecnologias e educação: estratégias de aprendizagem para os alunos*.

3.1 A IMPORTÂNCIA DAS TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO

De acordo com Dias e Cavalcante (2016), o uso das tecnologias para a educação vem ganhando espaço para uma interação humana por meio de gêneros eletrônicos, ou seja, surgindo como uma nova perspectiva no contexto escolar.

Vale ressaltar a tecnologia simultânea acontece por meio de linguagem universal compartilhada no mundo inteiro transmitido conteúdos através da utilização de equipamentos tecnológicos.

Para os autores Almeida; Moll; Camillo e Medeiros (2018), as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), trouxeram a possibilidade de exercer um processo de ensino-aprendizagem para educação, por acesso à informação tecnológica de forma mais dinâmica, moderno, atrativo e atento às demandas sociais.

Torna-se importante considerar que as TICs são entendidas como um conjunto de dispositivos individuais, como o hardware, o software, as telecomunicações ou quaisquer outras tecnologias que façam parte ou deem forma ao tratamento da informação.

Segundo Soares-Leite; Nascimento- Ribeiro (2012) e Bianchi; Pires (2010), a tecnologia da informação pode ser compreendida recursos técnicos que são acionados para o tratamento da informação de forma a contribuir, sobretudo, na esfera da comunicação, por exemplo, computador é entendido como uma ferramenta pedagógica responsável por melhorar a qualidade e otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

Para autores Almeida, Moll (2018); Freitas et al, (2017); Camillo, Medeiros (2018) e Pereira (2019), a utilização da tecnologia na educação oferecem para os

discentes oportunidades que sejam capazes de inventar e reinventar o mundo com os seus próprios olhos a partir do contato com a tecnologia, torna-se as aulas mais interessante, dinâmica, flexível, moderna e atenta às mudanças da vida real desses alunos.

Peixoto, Araújo (2012) e Pinto (2004), o uso das tecnologias na educação é uma estratégia que desperta a curiosidade nos alunos, possibilitando experiências diversas além do prazer está em sala de aula. Sendo assim, as ferramentas tecnológicas: tablets, smartphones, notebooks, computadores, câmeras digitais bem como as mídias sociais e outros aparatos tecnológicos podem ser trabalhado nas aulas.

3.2 DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NO ENSINO

Os desafios que levam os docentes não usar tecnologias em sala de aula, a falta de recursos que as escolas não possuem. Portanto, conhecer a escolar se existem recursos adequados para introduzir diferentes tecnologias na aula: computador, vídeos, internet, data show, aparelho de som, TV, entre outros que sejam positivos na prática pedagógica.

Para Kenski (2015), relata alguns principais desafios para uso da tecnologia na educação:

- Falta de domínio absoluto do computador como ferramenta pedagógica por parte dos docentes. Da mesma forma que não há formação profissional, treinamentos oferecidos para os professores são ineficientes para a aplicação na prática pedagógica e suas condições de trabalho.
- Existe também uma ausência de motivação do professor para a realização da formação continuada nesta área, devido à ausência de incentivos.
- Outro ponto preocupante é conhecimento inadequado da tecnologia para o conteúdo e o propósito do ensino.

Isso sem falar da precariedade de infraestrutura, equipamento (celular, computador, tablet). Da mesma ordem recursos educacionais digitais: aplicativos, softwares, objetos digitais de aprendizagem, além da conectividade com a internet.