



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**ALINE BUENO MAULAES  
CLENILDA NEVES SANTOS**

**METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO  
ENSINO MÉDIO: Um olhar a respeito da motivação**

Ariquemes - RO  
2017

**ALINE BUENO MAULAES  
CLENILDA NEVES SANTOS**

**METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO  
ENSINO MÉDIO: Um olhar a respeito da motivação**

Artigo Científico Apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Senso em Ensino de Ciências e Matemática (Química, Física e Biologia) da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, como requisito parcial a obtenção do título de especialista.

Prof.<sup>a</sup> Orientadora: Filomena Maria Minetto Brondani

Ariquemes – RO  
2017

# **METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: Um olhar a respeito da motivação**

**Aline Bueno Maulaes<sup>1</sup>**

**Clenilda Neves Santos<sup>2</sup>**

**Prof<sup>a</sup>. Ms. Filomena Maria Minetto Brondani<sup>3</sup>**

## **RESUMO**

Atualmente a educação é motivo de preocupação para profissionais da área, o que resulta na busca de maneiras para minimizar o déficit na aprendizagem, onde as metodologias de ensino alternativas tem se destacado nessa evolução. Esse trabalho além de refletir sobre a realidade do ensino de Física no ensino básico teve como objetivo a elaboração de uma metodologia que estimule à aprendizagem no ensino de Física no qual proporcionará abertura de um leque opções que irá além do conhecimento Físico, no entanto realizar um estudo que desenvolva a temática é uma forma de ampliar conhecimentos e assim integrar-se de maneira mais efetiva e motivadora diante a realidade que atualmente se desenvolve entre as mudanças pedagógicas da educação e assim a necessidade de perceber com mais ênfase os contextos de integração entre o ensino-aprendizagem e ao mesmo tempo em que contribui para a formação de um cidadão crítico.

**Palavras-chave:** ensino de Física; contextualização; motivação.

## **ABSTRACT**

Currently, education is a matter of concern for professionals in the area, which results in the search for ways to minimize the learning deficit, where alternative teaching methodologies have been highlighted in this evolution. This work, besides reflecting on the reality of physics teaching in basic education, was aimed at the elaboration of a methodology that stimulates learning in Physics teaching in which it will provide a range of options that will go beyond Physical knowledge, A study that develops the theme is a way to expand knowledge and thus integrate in a more effective and motivating way before the reality that is currently developing between the pedagogical changes of education and thus the need to perceive with more emphasis the contexts of integration between the Teaching-learning and at the same time contributing to the formation of a critical citizen.

**Keywords:** Physics teaching; Contextualization; motivation.

## 1. INTRODUÇÃO

No dia atual o contexto escolar está cada vez mais associado às incertezas, e a diversidades, à heterogeneidade e a novos desafios, onde a escola se exige uma formação compatível com o chamado mundo contemporâneo, no sentido de assegurar uma preparação para o enfrentamento do que se espera encontrar depois dela. (RICARDO, FREIRE, 2007)

Portanto o meio da aprendizagem pode ser definido de forma sintética, como o modo com que os indivíduos retêm novos conhecimentos, como desencadeiam novas competências e como mudam seus comportamentos por meio de experiências adquiridas.

Segundo Passos (2005), existe uma expectativa de que o uso de novas metodologias seja capaz de promover mudanças significativas no processo de ensino-aprendizagem tornando-o mais motivador e solucionando os problemas detectados. Trata-se de uma concepção fragmentada do papel da dimensão metodológica, pois uma mudança isolada nos procedimentos metodológicos não será capaz de gerar um salto qualitativo na prática docente.

O ensino de Física, assim como de outras áreas de conhecimento, continua essencialmente centrado nos conteúdos, sem apresentar ligação com o dia a dia dos estudantes e baseia-se, na maioria das vezes, em aulas expositivas. Nesta perspectiva, os professores tendem a transmitir conteúdos e os estudantes possuem um comportamento passivo no processo, muitas vezes simplesmente realizando cálculos matemáticos ao invés de interpretar fenômenos físicos, porém nesse contexto, há poucos espaços para a reflexão referentes aos problemas existentes na natureza e muito menos a verificação e a aprendizagem de fenômenos existentes no planeta. (SCORSATTO, DULLIUS, KONRAD, 2011)

Os conhecimentos científicos se fazem presentes no cotidiano, tanto através dos objetos e processos tecnológicos que permeiam as diferentes esferas da vida contemporânea, quanto pelas formas de explicação científica, com a disseminação de suas terminologias e a divulgação fragmentada de seus resultados e modelos explicativos. No entanto Uma alternativa para mudar esta realidade é optar pela contextualização do ensino a partir da motivação utilizando do conhecimento prévio do discente como fator gerador da aprendizagem motivador, o que tornará o ensino

uma vivência eficiente na construção do conhecimento que atenda as necessidades do educando como Cidadão.

## **2. METODOLOGIA**

Esse trabalho foi feito como revisão de literatura na elaboração de uma proposta metodológica, no qual para Santos (2012), conhecido também como revisão bibliográfica, onde visa demonstrar o estágio atual da contribuição acadêmica em torno de um determinado assunto, pois proporciona uma visão abrangente de pesquisas e contribuições anteriores, conduzindo ao ponto necessário para investigações futuras e desenvolvimento de estudos posteriores, e também comprovando a relevância acadêmica do trabalho realizado por um pesquisador.

A busca do material bibliográfico deu-se nos seguintes documentos aplicado através da busca de materiais de dados eletrônicos, a saber: Google Acadêmico (pesquisa avançada) e *Scientific Eletronic Library Online* – SciELO, e livros, que relata os assuntos em questão, os quais contribuíram a elevar a melhor compreensão.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL VOLTADO PARA O ENSINO BÁSICO NA ERA CONTEMPORÂNEA: PROBLEMAS E ALTERNATIVAS**

No dias atuais vivenciamos uma sociedade em que são intensas as relações com a Ciência e a Tecnologia, onde o conhecimento consolida-se como um dos elementos primordiais de nossa sociedade, porém nesse contexto, a educação e em especial a educação brasileira tem experimentado inúmeras mudanças, nos diferentes níveis e áreas, nas práticas pedagógicas, que procuram romper com os paradigmas tradicionais. (PASSOS, 2005).

De acordo com Joaquin e Garcia (2000), ensinar a partir de uma problemática influencia os estudantes a construir conhecimentos e desenvolver habilidades com

pensamentos importantes para tomada de decisões, tornando cada vez mais ágil em suas próprias conquistas futura.

O ensino de Física na educação básica tem passado por transformações, visto que é necessário mostrar na escola as possibilidades oferecidas pela Física e pela ciência em geral como formas de construção de realidades sobre o mundo que nos cerca (PIETRECOLA, 2001, p.31).

Os ensinamentos da Física nas escolas brasileiras apresentam duas vertentes contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante, de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos, com frequência em relação à sua aprendizagem. A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Sendo assim, para revertermos tal situação devem-se reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias de ensino compatíveis com a formação que hoje a sociedade requer (BRASIL, 2010)

De acordo com Hernandes e Martins, (2013) pode-se estudar a Física teórica a partir da contextualização, mostrando o conceito físico aplicado na prática em aparelhos ou, o oposto, como na proposta da coleção do Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF), apresentando um aparelho e procurando discutir a Física envolvida no mesmo.

Para Santos, et al. (2011), o mundo científico tecnológico em que vivemos exige do cidadão conhecimentos mais apurados na área, e a disciplina de Ciências é o que mais oportuniza o enfrentamento dessa exigência, portanto cabe lembrar que é necessário estimular os alunos para esse campo do saber, pois o domínio do conhecimento científico é a alavanca para o desenvolvimento de um país. Além disso, possibilita também o conhecimento de sua própria vida e do mundo que o cerca.

### 3.2 O ENSINO DA FÍSICA PRECONIZADO PELOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) estabelecem que o ensino de Física deve ser desenvolvido adequando-o à realidade da escola, no qual também está claro nos PCNEM a intenção de se dar significado aos conteúdos de Física, relacionados ao cotidiano do aluno. Não se trata, portanto, de elaborar novas listas de tópicos de conteúdo, mas, sobretudo de dar ao ensino de Física novas dimensões, promovendo um conhecimento contextualizado e integrado à vida de cada jovem (BRASIL, 1999, p. 230).

A Física é em muitos aspectos, segundo alguns estudiosos da área, a mais básica de todas as ciências naturais. Ela possui uma abrangência de tal forma que envolve investigações que vão desde a estrutura elementar da matéria até a origem e evolução do Universo. (RONDÔNIA, 2013)

A presença do conhecimento de Física na escola média ganhou um novo sentido a partir das diretrizes apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Trata-se de construir uma visão da Física voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade.

### 3.3 A CONTEXTUALIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS

Sabe-se que as dificuldades e problemas que afetam o sistema de ensino geral e particularmente o ensino de Física não é recente, sendo assim, o desafio que o sistema educacional tem pela frente é de implantar no espaço escolar, atividades motivacionais que envolvam a participação plena dos alunos, ou seja, que eles possam realmente por a mão na massa e também que os conteúdos sejam ministrados de forma contextualizada levando em consideração o cotidiano do aluno, só assim despertará mais interesses pela à ciência e conseqüentemente iram aprender e compreender de fato os fenômenos da Física. (ARAÚJO, ABIB, 2003)

A idéia de um ensino de física contextualizado está cada vez mais presente nos discursos dos professores e educadores, no entanto é bastante comum,

associar a contextualização com o cotidiano dos alunos e seu entorno físico, no qual ainda, a atribuição de certo valor de uso aos saberes escolares, na expectativa de responder aos questionamentos daqueles alunos que não vêem sentido em aprender ciências na escola. (RICARDO et al. 2007).

A contextualização dos conceitos de física, em sintonia com o que consta nas orientações e parâmetros curriculares nacionais configura um dos principais aspectos enfocados na pesquisa em ensino de Física. A partir de estudos socializados no âmbito da pesquisa em ensino de Física, pode-se constatar a importância da contextualização utilizando temas em sala de aula. (BRASIL, 2006)

### 3.4 A UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DE FÍSICA

A elaboração de experimentos que facilitem a aprendizagem de conceitos mais fundamentais contribui para mudanças de concepções, ocorridas em função do processo ensino/aprendizagem. Segundo Brasil (2007) a ausência de experimentação é uma crítica constantemente dirigida ao ensino das ciências nas escolas de nível Fundamental e Médio, mesmo tendo-se como argumento o pressuposto de que a experimentação contribui para uma melhor qualidade do ensino.

A atividade experimental é considerada uma peça fundamental no aprendizado de Física. No entanto, são pouquíssimas escolas de ensino médio que possui um laboratório de física. Para Barbieri (1993) o ensino experimental não se viabiliza nas escolas brasileiras porque, muitos professores têm dificuldades em realizar experimentos, principalmente porque a maioria dos professores que ministram aulas de físicas não são licenciados em física, apenas habilitado, com licenciaturas em outras áreas como: matemática, química e, ou biologia.

Além do mais, as atividades experimentais são pouco utilizadas devido à falta de preparação adequada dos professores, de tempo e de incentivo institucional e material. Esse problema multifatorial resulta no desinteresse dos estudantes, e se converte posteriormente na carência crônica de professores de Física que enfrentamos comprometendo a educação e a ciência do País. (BRASIL, 2010).



O desenvolvimento de atividades experimentais pode ser uma possibilidade de transição dos modelos tradicionais de ensino para a construção de formas alternativas de ensinar Física. De acordo com a nossa experiência, quando o professor introduz os experimentos em sala de aula, ele se vê frente a um novo comportamento dos alunos: mais interessados e participativos. Neste momento, ele poderá optar por uma determinada didática que inclua o uso de atividades experimentais. (CHAVES, HUNSCHE, 2014)

A motivação para realizar atividades práticas se dá por conta de associarem o conteúdo teórico à prática, esperando que o aluno investigue e associe o conhecimento teórico com a demonstração experimental, aproximando-se mais da disciplina. Características estas que se enquadram nas categorias Motivacional, Instrucional e Epistemológica, sugerindo que as atividades práticas despertem o interesse do mesmo se aproximando da disciplina, como também, demonstra exigência de que a prática experimental deva facilitar a explicação, a apresentação dos conceitos e modelos. (LABURÚ, 2005)

#### **4 . CONSIERAÇÕES FINAIS**

As tecnologias e suas inovações tiveram um grande avanço no qual os professores de Física têm-se encontrado com grandes dificuldades em aderir os conhecimentos da Física adquiridos nas instituições de ensino ou universidades, com sua prática docente, no entanto os conceitos abordados no ensino de Física para o ensino médio levam os estudantes a conceituar a Física como uma ciência imaginária, dificultando assim o processo de aprendizagem.

Portanto, faz-se necessário que os professores, no decorrer de sua formação acadêmica, estejam envolvidos em ações que possam associar no seu saber com o educar em Física, tendo postura crítica diante do seu ato de ensinar, dando liberdade de desenvolver conhecimentos adequados para a formação de cidadãos que tenham uma perfeita consciência da importância do componente curricular, ligado a uma capacidade crítica e inovadora.

Nesta linha, o processo de ensino/aprendizagem dessa metodologia deve despertar no aluno a oportunidade de interpretar situações e problemas vivenciados no cotidiano, utilizando-se do conhecimento científico e tecnológico para resolvê-las. Desta forma, possibilitará a este estudante resolver situações complexas a partir da interação da teoria com a prática, o que o tornará um cidadão mais ativo, participativo e preparado para atuar na sociedade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. S. T. de; ABIB, M. L.V. dos S. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. In: **Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol.25 no. 2**, São Paulo, 2003.

BRASIL, **Parâmetros curriculares nacionais de Física (PCNs)**. 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Escassez de Professores no Ensino médio: Propostas estruturais e emergenciais**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação: Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação**, 1999. 230p.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. **Volume 2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. 2006.

CHAVES, J. M. F. HUNSCHE, S. Atividades experimentais demonstrativas no ensino de física: panorama a partir de eventos da área. **Universidade federal do pampa – Campus de Caçapava do Sul Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. 2014.

HERNANDES, J. S. MARTINS, M. I. Categorização de questões de física do novo ENEM. **Cad. Bras. Ens. Fís., v. 30, n. 1**: p. 58-83, abr. 2013.

JOAQUIM, J; GARCIA, G. La Solucion de situaciones problemáticas: una estratégia didáctica para La enseñanza de La química. **Facultad de educación, Universidad de Antioquia Colciencias. Medellin**. Colombia. 2000.

LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no ensino médio: uma investigação a partir da fala dos professores. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, 2005.

PASSOS, C. M. B. **Planejamento para Além do Burocratismo**. Fortaleza, 2005. Nota de aula para a disciplina de Didática, Faculdade de Educação, UFC, 2003. Disponível em: <http://www.fisica.ufc.br/afranio/ensino/downloads/artigo#1.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2017.

PIETROCOLA, M. **Construção e realidade: o papel do conhecimento físico no entendimento do mundo**. Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: EDUFSC, 2001. p. 932.

RICARDO, E. C. FREIRE, J.C.A. A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 2, p. 251-266, (2007) Disponível em: [www.sbfisica.org.br](http://www.sbfisica.org.br).

RICARDO, Elio C. et al. A Tecnologia como Referência dos Saberes Escolares: perspectivas teóricas e concepções dos professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.29, p.137-149, 2007. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/060701.pdf>.

RONDÔNIA. Governo do estado de Rondônia secretaria de estado da educação. **Referencial curricular de Rondônia**. 2013.

SANTOS V. O que é e como fazer “revisão da literatura” na pesquisa teológica. **Fides reformata xvii**, n. 1 p. 89-104. 2012.

SANTOS, et al. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC. **Revista Univap, São José dos Campos-SP**, v. 17, n. 30, dez. 2011.

SCORSATTO, M. C. DULLIUS, M. M. KONRAD, O. **Uma Abordagem Alternativa para o Ensino da Física: Consumo Racional de Energia**. 2011. Disponível em: [www.univates.br/ppgece/media/pdf/uma\\_abordagem\\_alternativa\\_para\\_o\\_ensino\\_da\\_fisica](http://www.univates.br/ppgece/media/pdf/uma_abordagem_alternativa_para_o_ensino_da_fisica). Acesso em: 26 abr. 2017.