

## IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO CULTURAL PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE FÍSICA

Gilberg Pereira da Silva  
gilberg.pereira@gmail.com  
UFRRJ

Regina Formágio  
rformagioi25@gmail.com  
UFRRJ

### RESUMO

*O trabalho visa a enfatizar a valorização da cultura dos alunos sobre o tema radioatividade juntamente com energia nuclear, desconstruindo e construindo um novo olhar sobre esses dois tópicos e a importância social desses termos. Transcender a visão de algo tido como puramente perigoso, faz parte do desafio da transposição didática de assuntos recheado de mitos. Para tal, a pesquisa-ação tem como um dos pontos fundamentais aplicação dos três momentos pedagógicos – problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento, para que assim juntamente com o professor o aluno possa construir um conhecimento que levará para toda vida, e terá uma formação eficaz para utilizar na vida social.*

Palavras-Chave: Educação; energia nuclear, aprendizagem significativa, radioatividade.

---

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura de um povo é determinada por várias influências como hábitos em família e a sociedade que rege as regras do mesmo. Esta cultura atende as necessidades desse povo, deve ser valorizada e principalmente ser considerada como um dos fatores que afeta o processo ensino aprendizagem dos discentes. Visto que o ser humano é um ser social, o que quer dizer necessita do outro para viver, e ao mesmo tempo influencia e é influenciado pelos grupos sociais a quais pertencem, o ambiente de ensino acaba se tornando um ambiente de socialização para alunos e professores.

Com este olhar, o docente deve estar ciente da cultura local onde leciona, para compreender como aluno assimila o conteúdo apresentado pelo professor, como se adaptar as regras da instituição de ensino e a formação pretendida.

Cada um tem uma percepção e uma visão de mundo diferente do outro. Os métodos tradicionais de ensino nos faz pensar que pela repetição é possível aprender qualquer

conteúdo proposto. Contudo, ao direcionar um olhar macro para todo o cenário de ensino, nota-se a utilização de diversos os métodos educacionais ocorrendo concomitantemente no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) na parte introdutória sobre o sentido da aprendizagem das áreas que: “Nunca é demais insistir que não se trata de se incorporar elementos da ciência contemporânea simplesmente por conta de sua importância instrumental utilitária. Trata-se, isso sim, de se prover os alunos de condições para desenvolver uma visão de mundo atualizada, o que inclui uma compreensão mínima das técnicas e dos princípios científicos em que se baseiam.” Alicerçado neste préstimo sobre a aprendizagem, que obriga o docente proporcionar ao discente condições e ambientes onde possa ocorrer e desenvolver uma aprendizagem efetiva.

Ainda de acordo com PCN “A Física, por sistematizar propriedades gerais da matéria, de certa forma como a Matemática, que é sua principal linguagem, também fornece instrumentais e linguagens que são naturalmente incorporados pelas demais ciências. A cosmologia, no sentido amplo de visão de mundo, e inúmeras tecnologias contemporâneas, são diretamente associadas ao conhecimento físico, de forma que um aprendizado culturalmente significativo e contextualizado da Física transcende naturalmente os domínios disciplinares estritos. E é essa Física que há de servir aos estudantes para compreenderem a geração de energia nas estrelas ou o princípio de conservação que explica a permanente inclinação do eixo de rotação da Terra relativamente ao seu plano de translação.” (PCN). Compete ao docente gerar esta correspondência entre as disciplinas de acordo com as necessidades, como conteúdos abordados em disciplinas aparentemente distintas (geografia e física). Assim contribuindo para o início do processo de aprendizagem, em que o discente começa o processo em sala e ao longo da evolução dos mecanismos de aprendizagem, o conhecimento vai se fundamentando até “amadurecer” o que foi ensinado, tornando algo consciente.

“Ao propiciar esses conhecimentos, o aprendizado da Física promove a articulação de toda uma visão de mundo, de uma compreensão dinâmica do universo, mais ampla do que nosso entorno material imediato, capaz, portanto de transcender nossos limites temporais e espaciais. Assim, ao lado de um caráter mais prático, a Física revela também uma dimensão filosófica, com uma beleza e importância que não devem ser subestimadas no processo educativo. Para que esses objetivos se transformem em linhas orientadoras para a organização do ensino de Física no Ensino Médio, é indispensável traduzi-los em termos de competências

e habilidades, superando a prática tradicional.” (PCN). A Física e todas as ciências são fundamentais para a formação cidadã do indivíduo e naturalmente para que este desenvolva um olhar mais crítico. Porém, o que seria “superando a prática tradicional”?

Na dissertação do mestrado interpele ao ensino de Radioatividade nas turmas de Ensino Médio, o processo de diálogo entre o saber formal e o saber que o aluno traz de casa e principalmente como é abordado este tema, pelos docentes desenvolvendo este assunto de uma forma que transcenda as dificuldades da compreensão. Esse ir além, para o aluno do ensino médio nas disciplinas de Física e/ou Química é sair do conceito do senso comum da radioatividade como algo que só existe nas usinas nucleares de Angra dos Reis (Angra um e Angra dois), desconstruindo e construindo um novo olhar sobre radioatividade e a física nuclear. Que existe radioatividade no telefone celular, nas lâmpadas, nos alimentos não perecíveis para esterilização, os equipamentos hospitalares enfim, que nós somos radioativos

## **2-A influência da cultura na formação da consciência social**

A formação da consciência ocorre através da interação com o meio social, e com os valores que se dá aos signos a nossa volta, esta consciência não ocorre isoladamente, são os valores que ao longo do processo vão sendo analisados, compreendidos e assim se tornam significativos.

Qual o significado que se dá ao ouvir o termo radioatividade ou quando vemos o símbolo chamado trifólio?



A resposta é pessoal, porém pode se dizer que muitos têm no seu íntimo um receio, algo perigoso, que pode trazer graves problemas, alguns podem enxergar como solução de doenças ou mesmo formas de energia.

Como é desenvolvido este diálogo em sala? Como o docente apresenta este conceito aos alunos e como estes podem criar uma consciência, juntamente com tudo que é apresentado fora da sala de aula, gerando uma consciência de algo destrutivo ou ter uma visão positiva?

Mikhail Bakhtine e Lev Vygotsky se relacionam quando evidencia que a construção da aprendizagem e da consciência é ocasionada de forma social, que aprender é um processo onde são construídos significados.

## 2.1 – Aprendizagem significativa

Jean Piaget e Lev Vigotski foram os pioneiros do construtivismo começando no início do século XX. Essas idéias passaram a ser utilizadas com grande entusiasmo por instituições de ensino, visto que as a teoria comportamentalista enfrentava uma fase de grande questionamento. (PELIZZARI, 2002)

No ano de 1960 uma nova teoria surge com David Ausubel, a Teoria da Aprendizagem Significativa, que ressalta a importância de uma aprendizagem que gere significados na vida dos alunos. (TAVARES, 2004)

Segundo Ausubel a aprendizagem mecânica que ocorria com a transmissão de informações por repetição não gerava um conhecimento, e para ocorrer uma aprendizagem significativa necessita ter sentido, desenvolvendo relações e habilidades,

O que torna uma grande contribuição educacional.

Aprendizagem Significativa	Requer	Material Potencialmente Significativo	e	Disposição para a Aprendizagem Significativa
Potencial Significativo	depende do(a)	Significado Lógico (a relação não arbitrária e substantiva do material de aprendizagem com as idéias correspondentemente relevantes que se encontram dentro do domínio da capacidade intelectual humana)	e	A disponibilidade de tais idéias relevantes na estrutura cognitiva de um aluno particular
Significado Psicológico (significado idiossincrático fenomenológico)	é o produto da	Aprendizagem Significativa	ou do	Potencial Significativo e a Disposição para a Aprendizagem Significativa

Fonte: Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 35)

## 2.2 – A importância da Aprendizagem significativa no contexto social

Aprendizagem significativa é o ato de aprender e conseguir correlacionar e contextualizar os conteúdos que foram aprendidos ( NETO, 2013), e conseguir relacionar conteúdos novos com os que foram ensinados ( KENSKI, 2007). Esta realidade infelizmente não é vista na maioria das nossas salas de aulas, o que percebe que o aluno aprende não o aprender significativo, ou seja, não fica armazenado internamente, porque foi considerado algo sem importância ou que não será mais utilizado por ele. O discente não foi capaz ou

estimulado a dá ou emitir um valor simbólico pelo que foi apresentado, neste momento percebeu que a atuação do docente se faz mais necessário, e não se limita a somente transferir conteúdo, expor conceitos, requer uma ação mais afetiva e efetiva, que seja capaz de envolver o aluno e despertar o interesse.

O Ensino da Física ainda é um universo e um vasto campo a ser explorado pelos pesquisadores (DOS SANTOS, OSTERMANN; 2005), já que grandes partes dos nossos docentes ainda utilizam um método mecânico (FERRAZZO, MACIEL; 2017) ao lecionar o conteúdo de Física. Que leva a uma reflexão e questionamento sobre o motivo desse método ser tão utilizado nas diversas disciplinas curriculares.

## 1 – Metodologia

Para realização da pesquisa será utilizado observação participante e observação não participante, em momentos diferentes. No primeiro momento da pesquisa será utilizada a observação participante para conhecer e descobrir a cultura e opinião do público que será analisado, para que depois possa iniciar o segundo momento que será a utilização dos três momentos pedagógicos e este momento será feito com análise de observação não participante.

### • 4 – Referência

MARTINS, Roberto de Andrade. Becquerel e a descoberta da radioatividade: uma análise crítica. **Campina Grande: EDUEPB/Livraria da Física**, 2012.

CABRAL, Thiago. O método científico ilustrado pelos filmes biográficos sobre Madame Curie e Louis Pasteur: uma proposta de abordagem para o ensino médio.

KOEPSEL, Raica et al. CTS no Ensino Médio: aproximando a escola da sociedade. 2003.

SILVA THIESEN, Juarez da. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista brasileira de educação**, v. 13, n. 39, 2008.

DALMASO, Alice Copetti; DE OLIVEIRA, Marilda Oliveira; CORRÊA, Guilherme Carlos. Pergunta-criança: uma estratégia de aprender (e ensinar) ciências. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 11, n. 25, p. 213-226, 2018.

PELIZZARI, Adriana et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

AUSUBEL, David P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. **Lisboa: Plátano**, v. 1, 2003.

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, v. 55, n. 10, 2004.

CHAGAS, José Aercio Silva das. Investigando o processo de transposição didática externa: o conceito de transformação química em livros didáticos. 2009.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Papyrus Editora, 2007.

MARCELO GARCIA, Carlos. Pesquisa sobre a formação de professores. **Revista Brasileira de educação, 9, 31-75**, 1997.

BROCKINGTON, Guilherme; PIETROCOLA, Maurício. Serão as Regras da Transposição Didática Aplicáveis aos Conceitos de Física Moderna. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 3, p. 387-404, 2016.

MORAES, Roque. É possível ser construtivista no ensino de ciências. **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**, v. 3, p. 103-130, 2003.