

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: UMA PROPOSTA PARA A PRAXIOLOGIA DOCENTE NO ENSINO DE FÍSICA NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Jamerson Fonseca de Sousa ¹, Shirlene dos Santos Gomes ², Antonio Leonardo de Sousa Sila ³,
Edileuza Amoras Piletti ⁴

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará/Campus Bragança/kdjamerson@hotmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará/ Campus Bragança /gomes.shirlene@yahoo.com.br

³Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará/ Campus Bragança /edileuza.piletti@ifpa.edu.br

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará/ Campus Bragança /antonileonardo@hotmail.com

RESUMO: Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de investigar o processo de Ensino-Aprendizagem em Física com alunos do 3º ano do Ensino Médio de duas Escolas Estaduais, localizada na cidade de Bragança-Pa, ao nordeste do Estado do Pará. As questões que esta pesquisa procurou responder foram: Os alunos conseguem associar os conteúdos de Física ministrados em sala de aula com situações do cotidiano? Que concepção os professores têm sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa? Os resultados apontam que grande parte dos alunos tem dificuldades na associação dos conteúdos, e que a linguagem matemática é vista como uma problemática dentro do Ensino de Física. Identificou-se que os professores são conhecedores da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, porém em suas práticas não é frequente.

Palavras-Chaves: Aprendizagem Significativa, Ensino de Física, Cotidiano.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Física começa com mais profundidade no 1º ano do Ensino Médio. É uma das disciplinas que o aluno encontra muita dificuldade e mais tem aversão. Esse fato ocorre devido à visão “mal” formada que os alunos têm da disciplina antes mesmo do contato, e essa imagem criada faz com que eles tenham ou não animosidade pela disciplina de Física, tornando a imagem da Física como um “bicho de sete cabeças”.

Diante das queixas colocadas no processo de aprendizagem pelos alunos, com relação ao Ensino de Física, que vão desde a não compreensão dos fenômenos físicos até a complexidade dos cálculos matemáticos, com o apoio teórico da Aprendizagem Significativa de David Ausubel e partindo dessa problemática, surgiu a necessidade de devolver uma pesquisa de cunho qualitativo com alunos das Escolas da Rede Pública Estadual de Ensino de Bragança-Pa, com o objetivo de identificar, acerca dos conteúdos ministrados em sala de aula, não necessariamente sobre quais conteúdos estão sendo trabalhados, mas de que forma esses conteúdos geram ou não significados na vida desses alunos dentro e fora do âmbito escolar para encarar sua realidade de vida.

Perante o contexto dos problemas relacionados ao Ensino da Física, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), trazem um conjunto de orientações educacionais para auxiliar os professores no desenvolvimento de competências e habilidades associadas com o cotidiano do discente, que servirão de auxílio para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, onde o indivíduo torna-se apto a atuar no seu meio social com um modelo educacional que favoreça o seu conhecimento diário.

Associa-se a isso, a contribuição da Lei de Diretrizes e Bases – LDB (Lei 9394/96) que propõe sugestões que dão ênfase na interdisciplinaridade e na relação entre Ensino, Ciência e Tecnologia como um novo modelo de ensinar Física. Nesse sentido, nos propomos a discutir metodologias que viabilizem possíveis soluções para o Ensino de Física que vem sendo abordado nas Escolas.

A construção teórica do objeto da pesquisa.

É comum alunos de Ensino Médio rezingarem da disciplina Física. As queixas podem ser de diversas ordens, mas aquela que pode ser destacada é a dificuldades dos alunos com os cálculos e, em seus julgamentos, a matemática é a causa da dificuldade em assimilar os conteúdos de Física.

Essa é uma problemática que já vem mobilizando diversos estudos. Dentre esses, Pietrocola (2009, p.127) afirma que é possível,

[...] constatar um grave problema na forma como a educação científica vem sendo praticada. Nas áreas que a matematização vem se desenvolvendo de forma acentuada, como na física e na química, acredita-se que as formulas precedem as ideias. Em situações mais extremas, as formulas acabam por concentrar os esforços dos educadores, que de forma inconsciente relegam as ideias ao segundo plano. Essa pratica extirpa da ciência seu material mais precioso, pois sem as ideias o conhecimento científica é matéria morta.

Todavia, convém ressaltar o que Pietrocola (2009) chama atenção acima, os professores ao ministrarem as aulas da disciplina Física, priorizam os cálculos matemáticos em detrimento da Física e suas teorias, pois a ausência das interpretações Físicas que deveriam acontecer durante as explicações que envolvem fórmulas não é frequente, dificultando a associação daquele aglomerado de informação com algo do dia a dia. Esta maneira de ensinar utilizada por muitos professores durante o Ensino Médio, faz com que os alunos não se vejam nos conteúdos que estes docentes ensinam.

Hoje grande parte dos alunos questiona-se, por exemplo, por que devo aprender determinado conteúdo? Onde vou usar ou aplicar esse conteúdo no meu dia a dia? O Ensino terá significado se houver um direcionamento mais intenso na vida do aluno, como discorre LUCKESI,

“se o objetivo é privilegiar a aquisição do saber, e de um saber vinculado às realidades sociais, é preciso que os métodos favoreçam a correspondência dos conteúdos com os interesse dos alunos, e que estes possam reconhecer nos conteúdos o auxílio ao seu esforço de compreensão da realidade (prática social).” (LUCKESI, 1994, p. 70)

Ou seja, não tem importância nenhuma apresentar à Física para que simplesmente o aluno saiba que ela exista, mas apresentá-la para fazer com que ele possa se utilizar da Física como uma ferramenta a mais no seu dia a dia, e que ela influencie sua forma de pensar e agir. Entretanto, como superar a dicotomia existente na sala de aula no que se refere ao Ensino de Física? Como vencer a desarticulação entre o conteúdo abordado pelo professor e os conhecimentos que os alunos trazem consigo? De que maneira a Teoria da Aprendizagem Significativa pode contribuir nesse processo?

Aprendizagem significativa e o Ensino de Física

Promover propostas e metodologias de aprendizagem são questões que vem sendo travadas durante o decorrer dos tempos a fim de minimizar a aprendizagem conhecida como tradicional, segundo Zabala (1998, p. 89):

“Desde meados do século XX temos vistos debates nos quais são discutidos o grau de participação e interação de alunos em sala de aula. A característica chamada “Tradicional” ainda se repercute, atribuiu ao professor o papel de detentor do conhecimento e controlador de todos os resultados obtidos, cabe a ele, por meio de explicações, apresentar os diversos conteúdos aos alunos, e o aluno por sua vez lhe cabe o papel de interiorizar tal conteúdo como é apresentado sem especulações, questionamento, ou seja, não passa de meras cópias reproduzidas, tornando-os seres automatizados.”

O conhecimento não se constrói a partir do zero, o aprendiz não é um mero vazio, ou tabula rasa, é preciso conhecer a realidade e as necessidades do aluno, e não apenas copiar e reproduzir conteúdo, mas realizar na sala de aula uma interação horizontal entre professor e aluno.

Para Ausubel, a Aprendizagem Significativa é o processo em que uma nova ideia ou informação estabelece um intercâmbio relevante à estrutura de conhecimento do indivíduo. Como afirma MOREIRA (2006, p. 38), “a aprendizagem significativa é o processo por meio do qual novas informações adquirem significado por interação (não associação) com aspectos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva”. Essa relação de ligar o novo a algo já sabido, Ausubel denominou de conceito subsunçor, ou somente subsunçor (subsumer).

METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Bragança-PA, no nordeste Paraense, localizada a 212 km da capital Belém, em duas Escolas de bairros diferentes. A técnica de pesquisa foi a abordagem qualitativa, visto que o enfoque desta está voltado para análise a respeito do Ensino de Física para identificar se o aluno consegue associar os conteúdos de aprendizagem no seu dia a dia.

Como instrumento de coleta de dados utilizamos o questionário e a entrevista. Foi aplicado um questionário para 30 alunos do 3º ano do Ensino Médio das duas Escolas Públicas, sendo 15 alunos por Escola e a entrevista foi realizada individualmente com dois professores. Os alunos desse nível de formação foram escolhidos pelo fato de estarem na última etapa da educação básica, e tendo em vista que os mesmos já tiveram toda uma trajetória de ensino que corresponda ao acesso de quase todos, se não todos, os conhecimentos acumulados acerca da disciplina de Física do ensino básico.

Preferimos não citar os nomes das Escolas, dos alunos e nem dos professores, a fim de manter suas identidades. E como forma de identificação dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, chamaremos de Escola A e Escola B para representar as Escolas, alunos da Escola A e da Escola B para representar os alunos, professor A e professor B para representar os professores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do questionário aplicado aos sujeitos, três questões foram o foco para o desenvolvimento deste trabalho, chegou-se aos resultados apresentados a baixo.

Realizamos a entrevista com os professores para que pudéssemos identificar se eles conheciam a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, e se os mesmos se utilizavam desta na prática quanto ao Ensino de Física.

Podemos observar na fala do professor A que, ele conhece a teoria ao dizer que:

“Não sei se ele publicou algo específico na área da Física, no entanto o fato dele estabelecer que conhecimento prévio do aluno é a chave para a aprendizagem significativa, já indica que a concepção dos fenômenos naturais são de fundamental importância para essa finalidade. Ou seja, de uma forma geral isso já está presente na vida do aluno.”

Contudo acreditamos que ele não faz uso da teoria em sua prática docente, constatamos isso nas respostas dos seus alunos quando deram exemplos da Física no dia a dia. Já o professor B não fez argumentação alguma sobre a teoria, pelo fato de não lembrar. Porém seus alunos se sobressaíram nas respostas nesta pesquisa.

“Li há muito tempo essa obra de David Ausubel, porém recentemente não lembro claramente.”

Quando questionamos aos alunos se os mesmos tinham ou não dificuldades em compreender os conteúdos abordados pela Física. Podemos constatar que mais de 73% dos entrevistados da Escola A apresentam dificuldades em entender os assuntos que a Física trabalha. E na Escola B, 47% dos alunos que sentem algum tipo de dificuldade. Verificamos que é perceptível que os alunos de ambas as Escolas possuem dificuldades quando a questão é a abordagem dos conteúdos de Física.

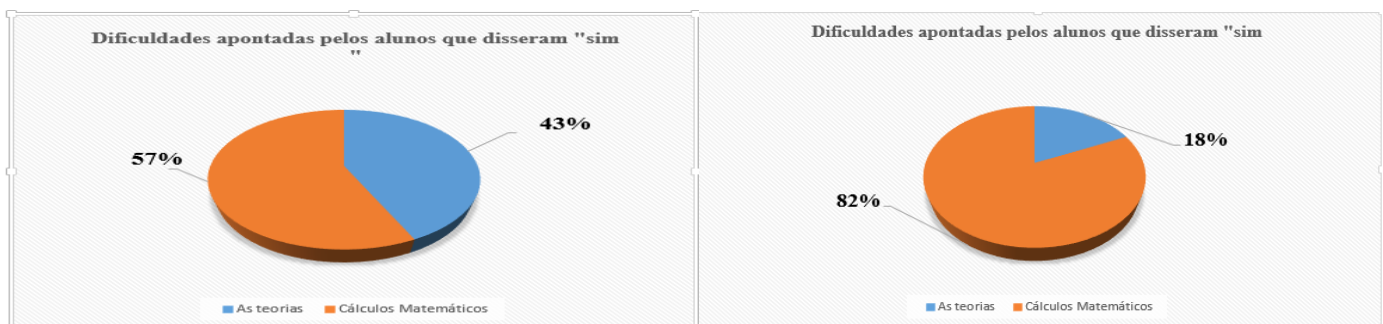


Gráfico 1- Escola A

Gráfico 2- Escola B

Nos gráficos 1 e 2, foram usados somente os dados dos alunos que tiveram como respostas “SIM” na pergunta a respeito se possuíam dificuldades em compreender os conteúdos de Física.

Na Escola A, 82% apontaram os cálculos matemáticos como a problemática maior entre os alunos. Na Escola B, 57% apontaram os cálculos matemáticos como dificuldade dentro da Física. Analisando os gráficos 1 e 2, podemos averiguar com clareza que os cálculos matemáticos são os maiores obstáculos encontrados pelos alunos.

Perguntamos aos alunos sobre a associação dos conteúdos de Física com o cotidiano. Na Escola A, 67% dos entrevistados não conseguem associar os conteúdos de Física ministrados em sala com as situações corriqueiras. E os 33% dos alunos que disseram ‘sim’, não souberam dar um exemplo pautável de onde a Física está presente em situações do cotidiano.

“Porque na sala de aula é tudo fechado não dá para ver as coisas que acontece no dia a dia” (aluno da Escola A)

Na Escola B, tivemos 80% dos alunos conseguem associar a Física com o dia a dia, mas quando foram solicitados a darem um exemplo de onde a Física se encontra no dia a dia, poucos deram um exemplo coerente.

“No ônibus quando presencio a primeira Lei de Newton. Pela inércia do corpo, tendemos a permanecer no estado (movimento ou repouso) que estamos e quando esmurrei a parede



de casa e sentir a reação da minha ação, a toda ação corresponde uma reação (3ª lei de Newton- Ação e Reação) ” (Aluno da Escola B)

As falas dos alunos são reflexos de que ainda precisamos melhorar as metodologias e práticas dentro das salas de aulas.

CONCLUSÃO

Diante da pesquisa, podemos perceber que os alunos do Ensino Médio das Escolas pesquisada possuem dificuldades para compreender os conteúdos que a Física aborda, e que a matemática é um entrave no desempenho de muitos alunos na resolução de fórmulas que a Física tem por detrás dos fenômenos Físicos. Nesse contexto não há uma preocupação com a Aprendizagem Significativa. O ato de ensinar consiste num comprometimento dos indivíduos envolvidos de modo que se possa alcançar uma Educação de qualidade, onde haja uma preocupação reflexiva de como, com qual objetivo e a quem ensinar, com metodologias diversificadas, a fim de promover uma Aprendizagem Significativa, na qual deve ser oferecido ao aluno situações do cotidiano de forma a despertar o interesse de conhecer a Física e assim torná-la útil. Pois não adianta apenas saber as teorias, mas sim unir a teoria a prática. E, talvez esse seja o agravante de nossa Educação, saber as teorias e não praticá-las.

REFERÊNCIAS

LUCKESI, Cipriano Carlos. Tendências pedagógicas na prática escolar. _ . Filosofia da educação. São Paulo: Cortez, p. 70, 1994.

MOREIRA, M. A. A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006

.PCN+. Ensino médio: Orientações educacionais complementares aos parâmetro curriculares nacionais. Brasília, 2002.

PIETROCOLA, Maurício. Curiosidade e Imaginação – Os caminhos do Conhecimento nas Ciências, nas Artes e no Ensino. In: Carvalho, Ana Maria Pessoa de (Org). Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Cengage Learning, p. 119-134, 2009.

SILVA, Marcos Aurélio. O ensino de Física para alunos do Ensino Médio. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/o-ensino-fisica-para-alunos-ensino-medio.htm>> Acesso em: 22/08/2015.

ZABALA, Antoni. A Prática Educativa: Como Ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.