SOCIEDADE CIENTÍFICA

Revista Multidisciplinar

VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018

ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO NA DISCIPLINA DE FÍSICA

Sibele Teixeira Peres[1], Luis Guilherme Ribeiro Nunes[2], Carlos Eduardo Lorenzo Diaz de Oliveira[3], Tavane Ferreira Braga[4], Cristiano da Silva Buss[5]

[1]Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Sul-Rio-grandense, Pelotas – RS, Brasil
sibelesvp@hotmail.com
[2]Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Sul-Rio-grandense, Pelotas – RS, Brasil
guilherme@faifsul.org.br
[3]Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Sul-Rio-grandense, Pelotas – RS, Brasil
c-lorenz33@hotmail.com.br
[4]Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Sul-Rio-grandense, Pelotas – RS, Brasil
tavanebraga@gmail.com
[5]Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Sul-Rio-grandense, Pelotas – RS, Brasil
cristianobuss@cavg.ifsul.edu.br

RESUMO

Tendo em vista a relevância da disciplina de Física em nosso cotidiano, o presente trabalho traz uma análise quantitativa em relação às dificuldades encontradas pelos alunos do ensino Médio nesta disciplina. Foi realizada uma pesquisa com questões fechadas no Colégio Municipal Pelotense na cidade de Pelotas – RS, nas turmas de Ensino Médio em novembro de 2014. Os resultados encontrados mostraram que há uma grande complexibilidade por parte dos alunos em relação ao uso de fórmulas matemáticas. Entretanto, como contraponto, há um representativo número de alunos que compreende que a Física é uma disciplina relacionada aos seus contextos diários e que muitos deles já realizaram alguma atividade experimental no laboratório da escola.

Palavras-chaves: Ensino de Física; Contextualização; Experimentos de Física

1 INTRODUÇÃO

A disciplina de Física é uma das componentes curriculares do eixo das Ciências da Natureza, nos fornecendo bases conceituais para entendermos a natureza e para a compreensão de outras ciências, tais como: química, astronomia, geofísica e também aquelas relativas aos fenômenos da vida, como a bioquímica e biofísica. Os fenômenos, os acontecimentos e as pesquisas relacionadas à Física também são importantes porque sua

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

ligação com as ciências aplicadas é muito estreita, auxiliando fortemente todos os aparatos relacionados à tecnologia. Por tudo isso, é muito importante o ensino e a aprendizagem dessa disciplina. Em relação à Educação Básica a aprendizagem de Física contribui fortemente para o entendimento do cotidiano, além de auxiliar os aprendizes em questões relacionadas ao pensamento lógico e à resolução de problemas. Pensando em relação à sala de aula, entendemos que a aprendizagem dos conteúdos de Física deveria ocorrer significativamente segundo a perspectiva ausubeliana [1].

Ausubel defende que a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação relaciona-se de modo não arbitrário com outra informação pré-existente na estrutura cognitiva do aprendiz. Desta forma, os dois conhecimentos, o novo e o antigo, interagem e formam um terceiro, modificado em relação ao que ele já tinha. Cabe ressaltar que este é um processo dinâmico em que o novo conceito formado passa a ser um novo conhecimento que pode servir de futuro ancoradouro para novas aprendizagens [3].

Associado ao nosso entendimento de que a aprendizagem, na medida do possível, deve ser significativa, também concordamos que o ensino de Física é muito mais relevante ao aprendiz quando ofertado de modo contextualizado. Por isso entendemos que será muito mais fácil chegar à aprendizagem significativa quando o assunto em sala de aula seguir a sugestão dos PCNs que indicam que a disciplina deve ser pensada em termos de "conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondem a uma cultura geral e a uma visão de mundo" [2].

Por tudo isso é que esta pesquisa tem como objetivo identificar, num primeiro momento, as dificuldades enfrentadas na compreensão da disciplina de Física no ensino Médio, assim como fazer uma investigação sobre a realização de atividades experimentais e se os alunos gostam ou não da disciplina. Além disso, pretendemos entender se na compreensão dos alunos existe uma relação da Física com o seu dia a dia e suas tecnologias.

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no Colégio Municipal Pelotense – Pelotas/RS. Esta é uma das maiores escola públicas da América Latina, possuindo uma vasta área construída, onde encontra-se salas de aulas, auditórios, área de esporte e diversos laboratórios de ensino, dentre estes um destinado ao estudo de Física.

O instrumento utilizado para a coleta das informações foi um questionário fechado, para 212 alunos do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio, nos turnos manhã e noite, no mês de novembro de 2014. Dentre as perguntas realizadas estão as seguintes:

1) Qual a sua principal dificuldade para aprender Física?
   ( ) Entender a teoria
   ( ) Solucionar os problemas
   ( ) Aplicar as fórmulas
   ( ) Analisar os gráficos
   ( ) Outra qual?----------
2) Você gosta de Física?
   ( ) Sim ( ) Não
3) Você já realizou alguma atividade experimental nas aulas de Física em sala de aula ou no laboratório da escola?
   ( ) Sim ( ) Não
4) Você percebe uma relação entre o conteúdo que você aprende na disciplina de Física, com o seu dia a dia e suas tecnologias?
   ( ) Sim ( ) Não

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados, em forma de gráficos, apresentam dados de acordo com a análise dos itens do questionário. A figura 1 apresenta qual a principal dificuldade.

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

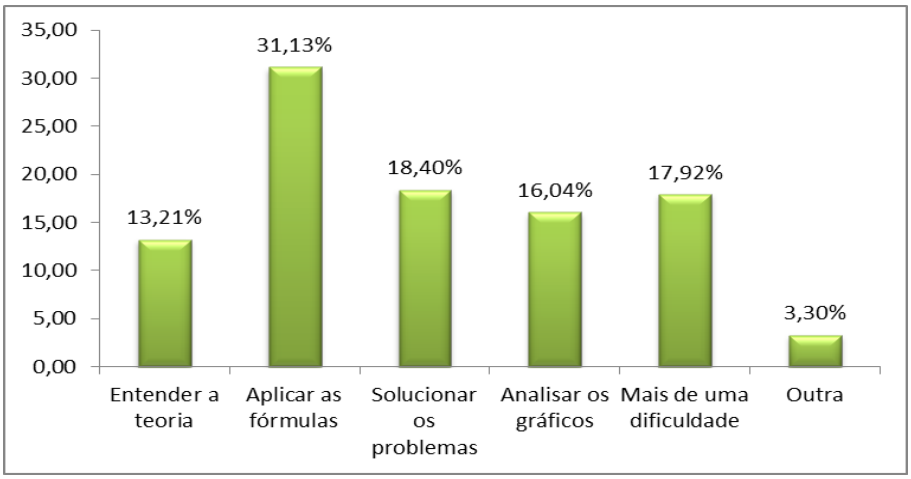

Figura 1 – Principal dificuldade

Como pode ser observado no Gráfico 1, a maior dificuldade evidenciada foi aplicar as fórmulas. Isso acaba ressaltando que a Física ainda parece estar fortemente relacionada ao uso vinculado da Matemática. Não vemos nada de errado em relação a isso, mas, no momento que os aprendizes não conseguem "aplicar as fórmulas" nos saltam aos olhos dois fatores que podem inclusive estarem relacionados: ou os aprendizes não dominam as ferramentas matemáticas necessárias à resolução dos problemas ou simplesmente não entendem o conteúdo de Física e, por isso, não conseguem resolvê-los mesmo conhecendo as ferramentas matemáticas. Essa segunda conclusão parece muito forte, pois os outros fatores levantados pelo questionário também são muito expressivos, já que uma grande parcela de estudantes apontou as dificuldades em "solucionar os problemas" ou relataram ter "Mais de uma dificuldade". Por isso, o uso de metodologias experimentais e conteúdos contextualizados ao cotidiano dos alunos poderiam auxiliar na compreensão significativa do conteúdo.

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

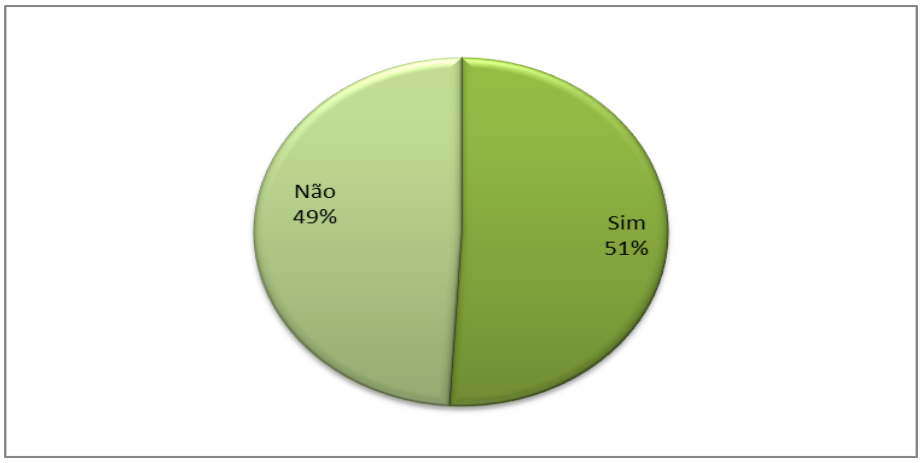

Figura 2 – Opinião sobre a disciplina de Física

Pode-se constatar nos dados apresentados na Figura 2 que os alunos questionados ficaram divididos em suas opiniões sendo que dos 212 alunos, 108 (51%) responderam sim e 104 (49%) responderam não. Isto pode ser comum em uma realidade escolar, considerando que essa disciplina é da área das exatas. Aqui não é possível tirar maiores conclusões e levantamentos mais apurados poderiam ser realizados. Geralmente quem tem grandes dificuldades com a Física acaba não gostando da disciplina.

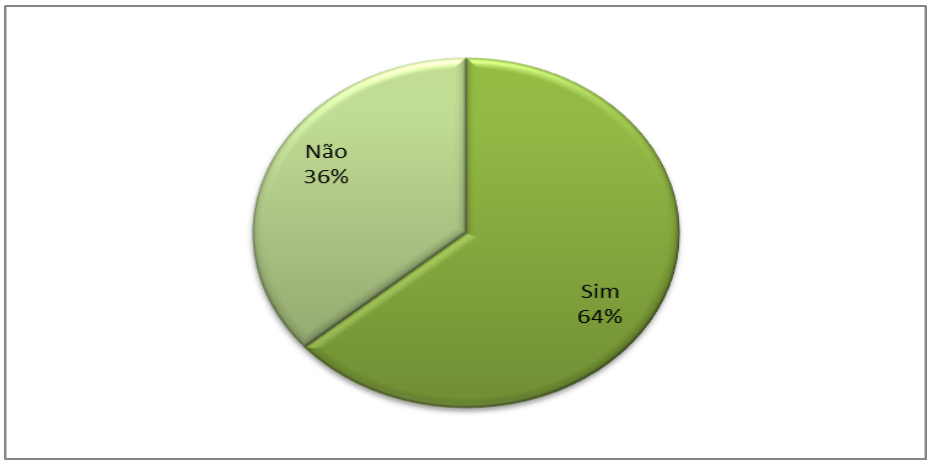

Figura 3 – Atividade experimental

Observando a Figura 3 pode-se constatar que dentre os 212 alunos questionados,135 alunos responderam sim. Esse dado, de certa forma, surpreende positivamente. Pelas nossas experiências e leituras, entendemos que isso talvez não represente a realidade de outros

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

estabelecimentos de ensino. Ao refletir sobre os números levantados, podemos concluir que o fato de o Colégio Municipal Pelotense possuir um laboratório de Física é um facilitador para que experimentos de Física sejam propiciados aos estudantes. Além disso, já fazem três anos que a escola está conveniada ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – PIBID/IFSul. Através desse programa, os estudantes de Licenciatura em Física do IFSul contribuem com muitas atividades experimentais aos alunos do Pelotense. No entanto, caberia refletir os motivos pelos quais mesmo com o uso de aulas experimentais os alunos ainda continuam apontando dificuldades em Física.

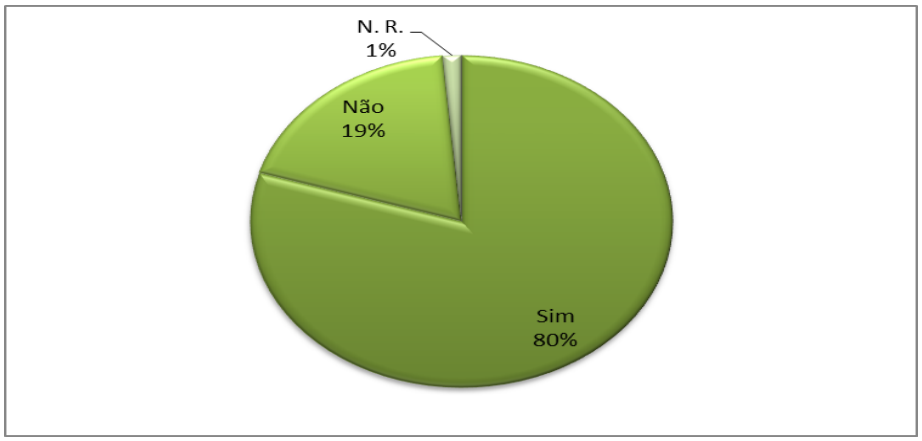

Figura 4- Relação entre conteúdo e o cotidiano

Pode-se concluir que a maioria dos alunos (169) responderam sim. As resposta explicitam a importância dos conteúdos da disciplina para a compreensão dos fenômenos observados no cotidiano. Isto é, nos parece que esse dado mostra que há um entendimento de que aquilo que se está trabalhando na disciplina de Física não é algo isolado, mas faz parte do seu dia a dia. O desafio é tentar tornar esses conteúdos cada vez mais significativos a fim de que tenhamos alunos com menores dificuldades no entendimento da Física.

SOCIEDADE CIENTÍFICA
Revista Multidisciplinar
VOLUME 1, NÚMERO 2, NOVEMBRO DE 2018
ISSN: 2595-8402
DOI: 10.5281/zenodo.1860016

3 CONCLUSÃO

Dentre os dados analisados, pode-se concluir que as principais questões identificadas foram que os alunos do Colégio Municipal Pelotense tem acesso à aulas experimentais ao longo do Ensino Básico e que entendem que a disciplina de Física traz questões voltadas aos seus cotidianos. Pode-se perceber o uso do laboratório e a associação dos conteúdos ao cotidiano como ponto positivo que segue as orientações dos PCNs onde é sugerido a realização de atividades que permitam o desenvolvimento e o interesse do aluno em investigar, indagar propiciando um maior desenvolvimento cognitivo e inserindo-o na realidade tecnológica da sociedade atual. No entanto, impressiona que apesar disso, os mesmos ainda apresentam dificuldades em resolver os problemas da disciplina, principalmente em relação ao uso de fórmulas matemáticas. Será necessário um estudo mais aprofundado para tentar entender esse quadro.

4 REFERÊNCIAS

[1] AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D., HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Tradução Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana , 1980.

[2] BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** / Ensino Médio: Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação,2000.

[3] MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Unb, 1999a. 129p.