

Kamila Sayuri Kawasaki Souza-1

Maria Inês Ribas Rodrigues-2

1-Universidade Federal do ABC

2-Universidade Federal do ABC

O método de ensino proposto pelo governo, “o caderno do aluno”, tem se mostrado ineficaz nas aulas de professores que utilizam esse método, pois os estudantes mostram-se descontentes, desinteressados e entediados com a matéria de física. Diante dessa situação, outras práticas pedagógicas poderiam ser levadas para sala de aula.

Segundo Laború et al. (2003) “habilidades mentais específicas, ritmos de aprendizagem, nível de motivação, interesse para uma determinada disciplina, persistência dedicada a um problema e as experiências vividas pelo grupo social a que pertencem” são fatores evidentes nos alunos que, se colocados em sala de aula, certamente poderiam influenciar na qualidade e na profundidade da aprendizagem, como também, na decisão do emprego da estratégia metodológica.

Devido a esses fatores, podem existir alunos que não se adaptam pedagogicamente a um determinado estilo de ensino (LABURÚ, 2003), o que seria necessário, portanto, a prática pluralista como a mais eficaz para a aprendizagem dos alunos. Esse tipo de prática, permitindo variar as tarefas e métodos, seria apropriada para eliminar as dificuldades em sala de aula. O professor ao diversificar suas atividades, estaria despertando o interesse de um maior número de alunos pela matéria lecionada.

Esse tipo de metodologia pluralista é uma das ações que inserimos em nosso projeto, através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), nas escolas públicas. Os bolsistas do PIBID de Física da Universidade Federal do ABC, através de observações, pesquisas e ações reflexivas na área educacional, buscam a melhoria no ensino da física.

Um método muito eficaz que poderia despertar o interesse do aluno pela matéria de física é a experimentação, que segundo Seré et al. (2003) “permite a ligação entre o mundo dos objetos com o mundo dos conceitos, leis, teorias e, também, com a lin-

guagem simbólica”. O método da experimentação pode possuir distintas abordagens, mas o essencial destas é a de que o aluno deve se dar conta que para desvendar um fenômeno é necessário a elaboração ou o relacionamento de uma teoria. Ao realizar um experimento, o aluno deve se questionar sobre o porquê de tais fenômenos terem ocorrido. Ao fazer isso, ele estará estimulando seu raciocínio, algo fundamental para o desenvolvimento da sua própria aprendizagem.

A História da Ciência é outra proposta pedagógica muito interessante para ser trabalhada em sala de aula, pois explica as situações pelos quais passaram os cientistas que os levaram a formular seus conceitos, leis e teorias. Essa proposta também mostra que os cientistas geralmente propõem suas teorias usando conhecimentos que já haviam sido desenvolvidos e, por mais que esses conhecimentos estivessem errados, foram essenciais para a produção de sua teoria científica.

Diante das dificuldades encontradas no estudo da física, os alunos perdem o interesse em aprendê-la, além de haver o afastamento com a carreira científica, sobretudo, o curso de licenciatura em física. Buscando soluções para essa dificuldade, seria indicado que fosse utilizado pelo professor como estratégia pedagógica, um conjunto de métodos de ensino que possibilitasse a aproximação do aluno com essa disciplina.

Buscando identificar as principais dificuldades encontradas pelos estudantes do Ensino Médio, na matéria de Física, que os fazem perder o interesse, além de investigar o que os incentivaria a estudar essa disciplina, uma pesquisa foi aplicada em uma das escolas que fazem parte do PIBID de física. A pesquisa também buscou saber a relação dos alunos com a física, no que diz respeito ao que vivenciam em sala de aula, e se futuramente gostariam de tê-la em seu dia-a-dia.

Os dados foram coletados junto a trinta e um alunos do 3º ano de uma Escola Estadual pertencente

ao município de Santo André/SP. O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário que continha três testes e duas questões dissertativas, aplicado durante as aulas de física da escola pesquisada. O questionário foi elaborado pelos próprios bolsistas do PIBID, sendo selecionadas as questões que melhor se aproximaram do objetivo da pesquisa.

As perguntas presentes no questionário buscam identificar as principais relações existentes entre o aluno e o estudo da física, no que diz respeito à importância do caderno do aluno para as aulas (questão um); aos experimentos que poderiam ser realizados em sala ou no laboratório (questão dois); às suas principais dificuldades (questão três), além de identificar sua relação com a história da ciência (questão quatro) e se há desejo em trabalhar com a área científica (questão cinco).

Através dos dados obtidos com a aplicação do questionário na escola pesquisada e que faz parte do PIBID, foi possível verificar se os objetivos da pesquisa satisfazem o que ocorre em sala de aula. Os resultados serão analisados conforme o caderno de reflexões, no qual foram redigidas observações do que ocorre em sala de aula.

Através da análise dos resultados, foi possível constatar que na questão um, 60% dos alunos optaram pelas alternativas que diziam que o caderno do aluno é pouco, ou não é importante para aula. Conforme o caderno de reflexões, isso concorda com o que tem sido observado durante as aulas de física, onde os alunos mostram-se insatisfeitos e desinteressados com a matéria. Mostrando ser um material didático interdisciplinar, por englobar outras matérias além da física, o caderno trata certos conceitos físicos de forma superficial, por apresentar carência de teoria, além de não permitir o estímulo ao raciocínio.

Em relação aos experimentos em sala de aula e no laboratório, questão dois, 91% dos alunos optaram pela alternativa que dizia que os experimentos poderiam ser feitos com mais frequência, por tornarem a aula mais dinâmica, além de facilitar a aprendizagem.

Outra observação relevante identificada em sala de aula está relacionada com a matemática envolvida nos problemas físicos, escolhida por 58% dos alunos na questão três, como a principal dificuldade no estudo da física. Conforme o caderno de reflexões foi possível constatar as dificuldades sofridas pelos alunos com a matemática, evidente nas dúvidas feitas, as quais não correspondem à série que pertencem.

Em resposta à questão dissertativa quatro, os alunos da escola pesquisada responderam a qual fato da História da Ciência se lembram.

Vinte alunos disseram que lembram a Teoria do Big Bang. Seis alunos escreveram que lembram da Teoria do Big Bang e também de outros assuntos, como, Bebês de Proveta (um aluno), clonagem de animais (um aluno), Teoria das Cordas (um aluno), evolução de aparelhos que diagnosticam doenças (um aluno), vacinas (um aluno), existência da gravidade (um aluno). Dois alunos escreveram que se lembram de Newton e a Gravidade (história da árvore e da maçã). Um aluno escreveu que se lembra da história da maçã com a gravidade só que troca os cientistas (Einstein por Newton). Um aluno escreveu que se lembra do átomo ser considerado a menor partícula do Universo, o primeiro satélite a ser lançado da terra, o homem ir à lua e a clonagem de uma ovelha. Um aluno escreveu que se lembra da descoberta da Energia Nuclear e do estudo da Astronomia.

Nos resultados acima, referentes à História da Ciência, os alunos mostram não ter domínio sobre o assunto. A maioria dos alunos escreveu que se lembra de apenas da Teoria do Big Bang; outro aluno fez confusão com os cientistas, além de alguns terem escrito fatos que nem sequer existiram.

Em resposta à questão dissertativa cinco, oito alunos gostariam de seguir a área de ciências exatas, sete alunos gostariam de seguir a área de ciências humanas e três alunos gostariam de seguir a área de ciências biológicas. Treze alunos não disseram para qual área vão seguir, e destes alunos, dois disseram que querem "fugir" da física e da matemática.

Em relação à última questão, que buscou saber a carreira que cada aluno pretende seguir, e, se gostaria de trabalhar com a área científica ou até mesmo com algo relacionado à física, a maioria dos alunos respondeu que não pretende seguir essas áreas, o que deixa evidente a falta de interesse por essas opções de carreira.

Os resultados obtidos estão em acordo com as dificuldades observadas no caderno de reflexões. No caso do caderno do aluno, utilizado como método de ensino pelo professor da escola, os estudantes mostram-se insatisfeitos e desinteressados pela aula. Em busca da melhoria do ensino de física nas escolas públicas e para que os alunos sintam interesse pela matéria, novas estratégias de ensino poderiam ser implementadas junto a esse método. No caso da matemática envolvida nos problemas físicos, os estudantes a consideram como a prin-

principal dificuldade no estudo da física, como é evidenciado em sala de aula, durante a resolução de questões que envolvem a aplicação da matemática.

Em relação ao que poderia ser feito para a motivação dos alunos, estes gostariam que fossem realizados mais experimentos, algo que os aproximasse do mundo em que vivem, o qual não pode ser considerado um sistema ideal, muito pelo contrário, apresenta uma série de erros. Outra estratégia de ensino que poderia ser levada para sala de aula é a História da Ciência. Como os alunos mostraram não possuir conhecimento sobre o assunto, seria interessante aproximá-los da situação pelos quais passaram os cientistas e que permitiram a formulação de leis e teorias que regem os fenômenos da natureza.

Através da superação das dificuldades enfrentadas pelos alunos, obtida com a inserção em sala de aula de um conjunto eficaz de métodos de ensino, seria possível motivar os alunos a se interessarem pela matéria de física, o que despertaria nestes a vontade em seguir alguma carreira científica e, se possível, o curso de licenciatura em física. Isso seria algo bom para o país, onde há um déficit de professores nesse ramo.

Referências Bibliográficas

CARAMEL, Neusa J. C.; PACCA, Jesuína L. A.. Concepções Alternativas em Eletroquímica e Circulação de Corrente Elétrica. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, São Paulo, v.28, n.1, p.7-26, 2011.

LABURÚ, Carlos Eduardo; ARRUDA, Sérgio de Mello; NARDI, Roberto. Pluralismo Metodológico no Ensino de Ciências. Ciência & Educação, Bauru, v.9, n.2, p.247-260, 2003.

MORTIMER, Eduardo Fleury. Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Para Onde Vamos? Investigações em Ensino de Ciências, Belo Horizonte, v.1(1), p.20-39, 1996.

SÉRÉ, Marie-Geneviève; COELHO, Suzana Maria; NUNES, Antônio Dias. O Papel da Experimentação no Ensino da Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Rio Grande do Sul, v.20, n.1, p.30-42, 2003.

Área: Física.

Palavras-chave: Ensino de Física; Dificuldades com a Física; Motivação de alunos