

## A ESCOLA E O ENSINO DE FÍSICA SOB A ÓPTICA DOS ALUNOS DE NÍVEL MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE JATAÍ

Nílian Divina de Freitas – [nilianflor@hotmail.com](mailto:nilianflor@hotmail.com)

Marta João Francisco Silva Souza<sup>1</sup> – [martajfss@gmail.com](mailto:martajfss@gmail.com)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí

### Resumo

Este trabalho faz parte de um projeto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) desenvolvido pelo IFG-Campus Jataí em uma escola estadual da cidade de Jataí e tem como objetivo conhecer a realidade socioeconômica em que os alunos do Ensino Médio estão inseridos, bem como sua visão sobre a escola e o ensino da disciplina de Física. Para isso foi realizado um estudo exploratório por meio de um questionário semiestruturado. Os resultados obtidos servirão como referencial para as ações de intervenção na escola a serem desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID IFG-Campus Jataí durante o ano de 2011, visando contribuir para a melhoria do desempenho dos estudantes na aprendizagem de Física e sua promoção escolar, bem como motivá-los para o estudo das Ciências, principalmente da Física.

**Palavras-chave:** PIBID, perfil socioeconômico dos alunos, a física no ensino médio

**Área Temática:** Ensino-aprendizagem de Física

### Introdução

Em 2008 foi criado pelo Governo Federal o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Este programa visa contribuir significativamente para aproximar o aluno de licenciatura do seu curso, envolvendo-o em ações e propostas que servirão de embasamento para o exercício de sua profissão docente, motivando-o a seguir na carreira de professor e, contribuir assim, para a melhoria da qualidade da educação no Brasil. Podem participar do programa alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. O objetivo é anteciper o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública (MEC, 2008).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) submeteu e teve aprovado, no ano de 2009, o projeto “Formação Inicial e Continuada para o Exercício

---

<sup>1</sup> Membro do grupo de pesquisa NEPECIM

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí

8ª Semana de Licenciatura: O professor como protagonista do processo de mudanças no contexto social  
Trabalho completo.

do Magistério em Escolas Públicas de Educação Básica Regular” junto ao programa PIBID. Este projeto institucional envolve cinco *campi*, sendo que cada um desenvolve um subprojeto diferente, conforme as características de cada curso de licenciatura, as especificidades da cidade onde o *campus* está inserido e sua própria realidade. Sendo assim, há três subprojetos na área de licenciatura em Química (dos *campi* de Inhumas, Itumbiara e Uruaçu) um na área de licenciatura em História (*campus* de Goiânia) e um na área de licenciatura em Física (*campus* de Jataí).

Alguns dos objetivos principais do projeto PIBID-IFG são: contribuir para a qualidade do Ensino Médio de escolas públicas e, portanto, com uma formação digna para os seus estudantes, por meio de ações educativas que visem a democratização do ensino e o comprometimento integral com a aprendizagem de todos os alunos na sua diversidade (CARVALHO, 2009).

O subprojeto de licenciatura em Física proposto pelo IFG-Campus Jataí começou a ser executado no mês de abril de 2010, em parceria com o Colégio Estadual João Roberto Moreira e conta com a participação de: dez bolsistas do curso de Licenciatura em Física do referido *campus*, um professor de Física (supervisor) da escola parceira e uma coordenadora de área (professora do Campus Jataí).

A escola parceira do IFG-Campus Jataí localiza-se em um bairro de classe média baixa, na zona urbana da cidade de Jataí e, além de ensino fundamental, oferece turmas de Ensino Médio regular nos turnos matutino, vespertino e noturno, com 581 alunos matriculados. Ao todo, em 2010, eram dezoito turmas de Ensino Médio: dez no período matutino, duas no vespertino e seis no período noturno.

Como o curso de Licenciatura acontece no período noturno, o projeto é desenvolvido junto às dez turmas do matutino, e às duas turmas do período vespertino.

Há apenas dois professores de Física, um é licenciado na área (supervisor) e em 2010 trabalhava com as duas turmas do período vespertino, e o outro, licenciado em Matemática, que trabalhava com todas as turmas do período matutino e noturno.

A primeira etapa do subprojeto, que ocorreu no primeiro semestre de 2010, teve como principal objetivo possibilitar aos alunos bolsistas conhecer a estrutura física e administrativa da escola e sua proposta pedagógica. Para isso, foram elaboradas várias atividades, como: visitas à escola, entrevistas com o diretor e com os professores de Física, levantamento dos equipamentos e materiais existentes no laboratório de Ciências, levantamento do acervo bibliográfico da biblioteca; elaboração de questionário socioeconômico para os alunos; estudo do Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio

João Roberto; observações de aulas e reuniões semanais entre a coordenadora de área e os bolsistas para discussão e avaliação das atividades desenvolvidas.

Durante o período de observações das aulas de Física no Colégio João Roberto, que ocorreram em todas as turmas do Ensino Médio, foi constatado um alto grau de apatia e de descontentamento dos alunos em relação à disciplina. A segunda etapa do subprojeto prevê ações de intervenção que possibilitem aos bolsistas participar da realidade cotidiana da escola e, em conjunto com os professores, supervisores e coordenadora de área, buscar soluções para os problemas detectados em relação ao processo de ensino-aprendizagem da Física na escola. Neste sentido, antes de qualquer proposta, é necessário inicialmente conhecer os problemas enfrentados pelos alunos em relação a disciplina de Física, seus hábitos de estudo e sua visão sobre a escola.

O objetivo deste trabalho é traçar o perfil dos alunos do Ensino Médio do Colégio João Roberto Moreira e conhecer suas necessidades e expectativas quanto à disciplina de Física, com o intuito de subsidiar um planejamento estratégico para as ações a serem desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID do IFG-Campus Jataí.

## **Justificativa**

Durante a fase em que os bolsistas estiveram observando as aulas de Física no Colégio João Roberto, em todas as turmas dos turnos matutino e vespertino, foi constatada uma apatia geral entre os estudantes. Observou-se um grande desinteresse e pouco envolvimento dos alunos nas aulas e nas tarefas decorrentes delas.

Infelizmente vários trabalhos, realizados em diferentes regiões do país, como Bonadiman e Nonenmacher (2007) no Rio Grande do Sul, Moraes (2009) em Sergipe e Ricardo e Freire (2007) em Brasília, apontam a mesma realidade no que diz respeito à falta de motivação do aluno do Ensino Médio para o estudo da Física e os consequentes problemas de aprendizagem que isso acarretam.

Ricardo e Freire (2007) afirmam que, apesar da importância da escola e da educação dominar os discursos em todas as áreas (econômica, social, política, governamental e acadêmica), a estrutura escolar atual parece cada vez menos capaz de atender às expectativas dos seus alunos, embora o número de matrículas tenha crescido consideravelmente nos últimos anos.

É consenso entre os pesquisadores a necessidade de se compreender os fatos geradores da realidade para, em seguida, propor estratégias que possam contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem nas escolas do Brasil.

Segundo Nieto (1994 apud ALMEIDA, 1999), a reforma de estruturas curriculares só terão sentido se forem acompanhadas por mudanças na forma como os educadores percebem seus alunos. Segundo a autora, uma das formas de se iniciar o processo de mudança nas políticas da escola é conhecer a opinião dos alunos.

Fini (1993) afirma que se os educadores ouvirem atentamente o que pensam os adolescentes, a relação pedagógica estabelecida entre ambos favorecerá o sucesso da ação educativa.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam a importância de conhecermos mais profundamente as particularidades que o estudante adolescente apresenta:

[...] uma reflexão sobre os alunos exige ir além das características etárias, é preciso considerar também as diferentes situações socioeconômicas em que vivem, as múltiplas experiências em função das localidades em que residem, as diferentes influências étnicas e culturais, as diferenças individuais. (BRASIL, 1998, p. 103).

Diante do exposto acima, vemos que é essencial conhecer a realidade socioeconômica na qual os alunos estão inseridos, saber quais suas concepções sobre a escola em que estudam, quais são suas expectativas em relação à disciplina de Física, conhecer suas opiniões, propostas e anseios. Compreender como pensa o aluno é condição para viabilizar formas de atuação que sejam significativas e que contribuam para que ele tenha uma percepção mais acurada do seu papel no mundo, percepção esta que pode levar à crítica e à transformação desse mundo (ALMEIDA, 1999).

## **Procedimentos metodológicos**

Esta pesquisa foi realizada em agosto de 2010, utilizando-se como instrumento para a coleta de dados um questionário semiestruturado. O questionário, elaborado em conjunto pelos bolsistas do PIBID, possui vinte questões que visam fornecer informações sobre a situação socioeconômica dos alunos, sua estrutura familiar, sua opinião sobre a escola em que estudam; seu comportamento e suas dificuldades em relação ao processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Física.

O turno matutino é composto por dez turmas de Ensino Médio. No ano de 2009 foi implantado a “Ressignificação”, que altera o regime seriado do Ensino Médio para períodos. Sendo assim, há duas turmas de primeiro período (67alunos), três de 2º período (76 alunos), três turmas de 4º período (58 alunos) e dois terceiros anos (71 alunos). O turno vespertino

possui duas turmas: uma de segundo período (33 alunos) e outra de terceiro período (dez alunos).

Um total de 258 alunos, dos 315 alunos de todas as turmas do Ensino Médio dos turnos matutino e vespertino responderam o questionário, o corresponde a 82% dos alunos.

A análise dos dados seguiu um tratamento quali-quantitativo, pois combinando as duas abordagens teremos uma visão mais ampla dos resultados obtidos. Enquanto uma possibilita estimativa numérica, a outra dá visibilidade e proporciona maior aprofundamento nos significados das questões.

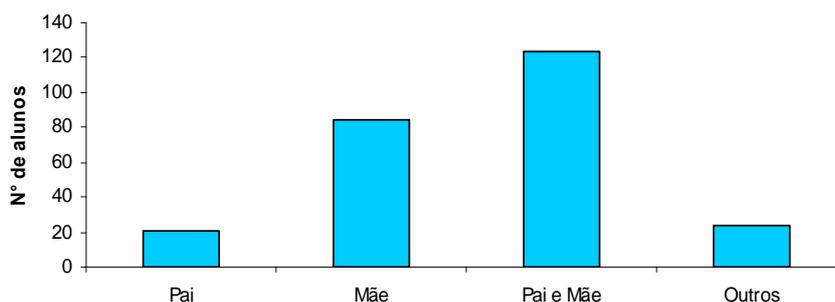
## Resultados

Analisando os dados obtidos, verificamos que 85% dos alunos do Ensino Médio têm idades entre catorze e dezoito anos, o que significa que a maior parte deles está dentro da faixa etária considerada normal para estudantes desta fase. Há apenas oito alunos com idade igual ou superior a vinte anos. É interessante observar que a maioria dos alunos é do sexo feminino (63 %).

### Perfil socioeconômico

A maior parte dos alunos mora em bairros próximos da escola, o que indica que há facilidade para se locomovam até lá, caso venhamos a desenvolver atividades no contraturno.

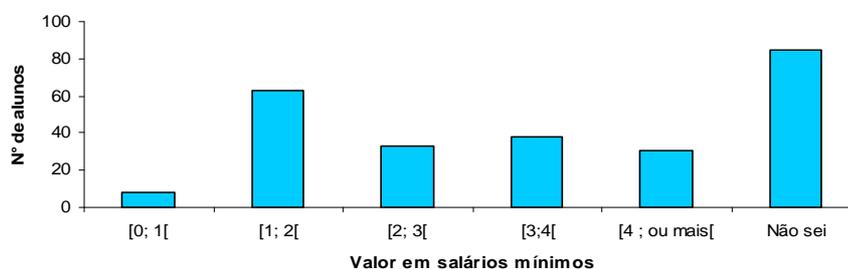
Praticamente metade dos alunos afirmou viver em uma estrutura familiar tradicional (pai, mãe e filhos), conforme podemos observar no gráfico 1.



**Gráfico 1- Responsável pelo aluno**

O grau de escolaridade dos pais dos alunos varia entre Ensino Fundamental incompleto, (que corresponde ao nível mais indicado pelos alunos) e pós-graduação completa. A grande maioria das profissões dos responsáveis corresponde a trabalhos que não requerem o Ensino Médio, comprovando as informações obtidas em relação ao grau de

escolaridade. Em relação à renda familiar, ficamos surpresos ao constatar que muitos alunos não têm conhecimento da mesma, conforme podemos observar no gráfico 2:



**Gráfico 2- Renda familiar mensal**

Apenas 34% dos alunos que responderam o questionário afirmaram trabalhar. Entretanto, a minoria dos que trabalham (24%) disseram que ter que contribuir com a renda familiar. Vemos que grande parte dos alunos do Colégio João Roberto não necessita trabalhar para auxiliar a família e, portanto, tem a oportunidade de se dedicar integralmente aos estudos, o que significa que podem participar das atividades que o PIBID oferecer na escola.

### **A visão do aluno sobre a escola e o ensino de Física**

Quando questionados se gostariam de alterar alguma coisa em sua escola, 59% dos alunos responderam que sim. Entre as mudanças sugeridas, mais da metade está relacionada à reforma do colégio (pintura, melhoria das salas de aulas, pátio). Um dos alunos justificou: “A imagem, pois ela é muito feia, aluno nenhum sente prazer em estudar em uma escola feia.”

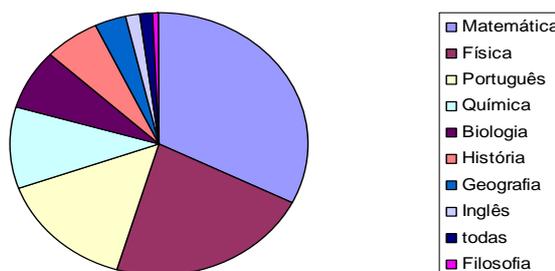
Gostaríamos de ressaltar aqui que, na primeira visita dos bolsistas ao Colégio Estadual João Roberto, uma das coisas que mais chamou sua atenção foi a aparência desgastada das instalações. Alguns se mostraram indignados, e disseram se sentir surpresos de voltar para a escola pública, onde se espera formar um cidadão, como futuros educadores, e se depararem com tantas situações desagradáveis como as citadas pelos alunos: salas de aulas sem cortinas e sem ventiladores, com carteiras quebradas, paredes sem pinturas, um precário laboratório de ciências, mato na vasta área do colégio. É, portanto compreensível que os alunos esperem ansiosamente por melhorias na estrutura física da escola.

Houve também algumas poucas propostas de utilização de metodologias de ensino diferentes e mudanças quanto ao comportamento, a qualificação e o modo de ensinar dos

professores. Alguns alunos sugeriram a “volta ao regime seriado” e outros criticaram o sistema de avaliação da escola.

Quando os alunos se referem às dificuldades e motivos que os desestimulam a estudar Física, associam-na como sendo difícil de, se entender porque é uma disciplina “de cálculos e fórmulas”. Segundo Moraes (2009) isso mostra um grave erro cometido por professores de Física e pelos livros didáticos, pois enfatizar a interpretação de problemas e cálculos provocam uma confusão no aluno, fazendo com que não entendam o real papel da Matemática na Física.

Foi perguntado aos alunos se eles já haviam sido reprovados em alguma disciplina. As respostas mostraram um índice de reprovação bastante elevado: 47% disse que sim e 53% disse que não. Verificamos que entre todas as turmas, a que apresentou o maior número de reprovações foi o primeiro período. Abaixo mostramos o gráfico 3, ilustrando as disciplinas que mais reprovam.



**Gráfico 3- Disciplinas com maior índice de reprovação.**

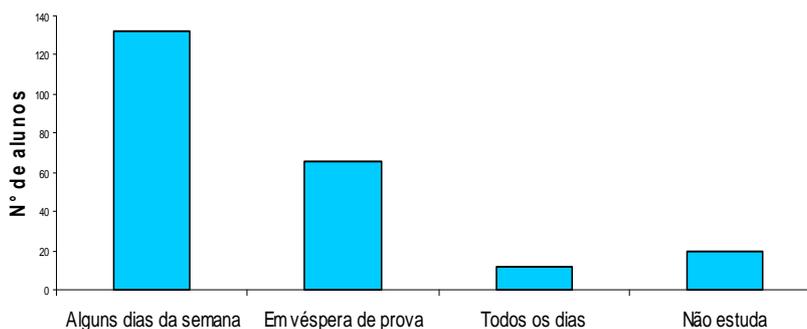
Embora a disciplina de Física seja a segunda disciplina com maior índice de reprovação, quando questionados sobre suas dificuldades em aprender Física, praticamente 50% afirmou ter pouca dificuldade em relação à disciplina, enquanto 18% disse não apresentar nenhuma dificuldade. Surge então uma inconsistência: se os alunos aprendem Física com facilidade, por que reprovam na disciplina?

Apenas 25% dos alunos disseram que se sentem desestimulados para estudar Física. Os motivos apresentados mostram que eles associam sua desmotivação a apenas três fatores: o professor, os alunos da turma e a própria disciplina. Em relação ao professor são indicados: a forma como explica a matéria e seu mau humor. Já em relação aos alunos são: a falta de interesse e o barulho. Quanto à disciplina, afirmam que é muito difícil e que sentem dificuldade de compreendê-la.

Ir à escola fora do horário das aulas não é comum para 82% dos alunos. Dentre os alunos que disseram frequentar a escola no contraturno (18%), a maioria justificou que é

para utilizar a biblioteca e o laboratório de informática. Essas respostas inferem que os alunos do Colégio não têm o hábito de estudar em grupo.

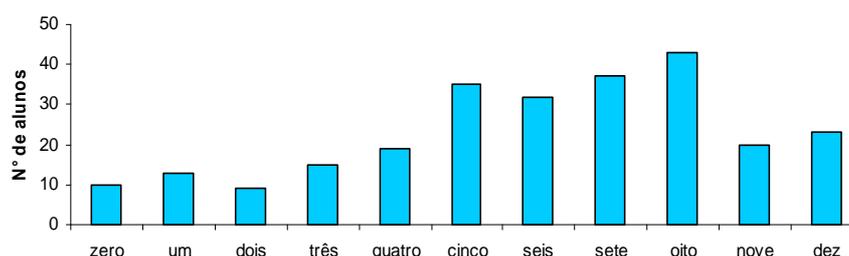
O gráfico 4 mostra que a maior parte dos alunos alega estudar Física alguns dias da semana. Entretanto, se nos basearmos nas observações realizadas nas salas de aula, onde os alunos se mostraram bastante desinteressados, acreditamos que eles consideraram que comparecer às aulas é o mesmo que estudar Física.



**Gráfico 4- Frequência com que os alunos estudam Física**

Ao perguntarmos quais recursos didáticos eles utilizavam para estudar Física, 61% disse que estuda com os livros oferecidos pela escola e 13% usa outros livros didáticos. Os alunos que utilizam a internet correspondem a 13% do total, enquanto 10% optam por outros recursos didáticos, mas não citaram quais seriam.

Observando o gráfico 5 vemos que a maior parte dos alunos gosta de estudar Física. Pois a maioria, segundo a escala proposta, indicou valores entre 5 e 8. Nota-se daí que eles não têm aversão pela disciplina.



**Gráfico 5- Quanto você gosta de estudar Física?**

Como última questão, perguntamos aos alunos como eles achavam que deveriam ser as aulas de Física, e pedimos que sugerissem ações que eles acreditariam que os motivariam a estudar e a gostar mais da disciplina. As sugestões apresentadas estão na tabela 1.

**Tabela 1- Sugestões dos alunos para melhorar as aulas de Física.**

Sugestões dos alunos	Nº de respostas
Aulas práticas com experimento em sala e aulas e laboratório.	32
Mais explicações ( paciência e ir na carteira).	15
Menos formulas e cálculos.	3
Mudar os professores.	4
Mais aulas por semana.	3
Melhorar o ensino.	1
Ter aulas diferentes (recursos didáticos, metodologia).	27
Diálogo em sala de aula.	4
É preciso professores que gostem da matéria.	2
A colaboração dos alunos (com o professor na explicação dos conteúdos).	8
Deveriam relacionar a matéria com o dia a dia dos alunos.	3

As sugestões apresentadas acima podem ser divididas em duas categorias: propostas metodológicas e relação professor-aluno.

Numa análise quantitativa, considerando as 102 sugestões propostas pelos alunos, vemos que 79% querem novas metodologias no ensino da Física e, dentre essas, quase metade solicita aulas práticas. Esses dados confirmam o trabalho de Araújo e Abib (2003, p.176), que afirma: “O uso de atividades experimentais como estratégia de ensino é apontado por professores e alunos como uma das maneiras mais frutíferas de se minimizar as dificuldades de se aprender e de se ensinar de modo significativo.”

No grande apelo que os alunos fazem por aulas práticas, justificam que seria uma forma mais interessante, motivadora e dinâmica de se aprender a disciplina de Física. o que está de acordo com Bonadiman e Nonenmacher (2007) quando afirmam que a atividade experimental:

[...] possibilita a vivência de uma Física mais prazerosa, mais intrigante, mais desafiadora e imbuída de significados. Esses aspectos contribuem para criar uma imagem mais positiva da Física, despertando no aluno curiosidade e gosto por essa Ciência. Nessas condições o aluno se sente motivado para o estudo, qualificando significativamente seu aprendizado. (BONADIMAN E NONENMACHER, 2007, p. 211).

Percebe-se também que os alunos não estão contentes com a atuação do professor de Física. Alegam falta de: diálogo, paciência e interesse do professor pela disciplina, o que demonstra que a comunicação entre os alunos e o professor não está sendo eficiente. Segundo Menegotto e Rocha Filho (2008, p. 306): “É pela comunicação que aprendemos. Por meio dela também ensinamos. Quando ensinamos podemos nos expressar de várias formas: verbal, visual, emocional, corporal. Assim, proporcionamos também outras formas para o aluno aprender”.

Se lembrarmos que o professor de Física, responsável por dez das doze turmas envolvidas nesta pesquisa, é formado em Matemática, podemos justificar tais afirmações. Esse fato também explica às insatisfações quanto às metodologias das aulas: “menos fórmulas e aulas”; “deveriam relacionar a matéria com o dia a dia dos alunos”.

A utilização de exemplos para relacionar os conteúdos trabalhados com o cotidiano do aluno é de suma importância tornando os próximos da sua realidade vivencial. Segundo Ricardo (2003).

A contextualização visa a dar significado ao que se pretende ensinar para o aluno. Ou seja, se o ponto de partida é a realidade vivida do aluno, também será o ponto de chegada, mas com um novo olhar e com uma nova compreensão, que transcende o cotidiano, ou espaço físico proximal do educando. (RICARDO, 2003, p. 10).

## Conclusões

Este trabalho foi desenvolvido a fim de conhecer a realidade em que vivem os alunos do Colégio Estadual João Roberto Moreira, para planejar estratégias eficientes visando as ações a serem desenvolvidas pelos bolsistas do PIBID do IFG-Campus Jataí.

Se compararmos os nossos resultados, percebemos que, apesar da diversidade cultural, social e econômica das diferentes regiões do Brasil, a realidade do Colégio João Roberto Moreira e as expectativas dos alunos não diferem das apresentadas por outros estudantes brasileiros, como mostram Moraes (2009), Bonadiman e Nonenmacher (2007) e Ricardo e Freire (2007). Isso mostra a necessidade de uma reestruturação geral em nosso país no que diz respeito ao ensino de Física e à educação brasileira como um todo.

Os resultados obtidos nos forneceram dados preciosos para a elaboração de uma proposta de trabalho que será desenvolvida pelo grupo responsável pelo subprojeto do PIBID/IFG – Campus Jataí durante o ano de 2011 junto aos alunos e professores de Física do Colégio.

Concluimos que será necessário intervir na realidade das aulas de Física a fim de: propor metodologias de ensino que priorizem a participação ativa dos alunos no seu processo de ensino-aprendizagem; contextualizar a Física no dia a dia do aluno, de forma a contribuir para que eles compreendam o mundo em que vivem e possam atuar nele criticamente; explorar o uso de atividades práticas que contribuam para a motivação e a aprendizagem dos alunos.

## Referências

ALMEIDA, P. C. A. **A prática pedagógica junto a alunos adolescentes: as contribuições da Psicologia**. Campinas, 1999. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Educação/ UNICAMP. 150 p.

ARAÚJO, M. S. T., ABIB, M. L. V. S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino Física**, 25, n. 2, p. 1, junho, 2003.

BONADIMAN, H., NONENMACHER, S.E.B. O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 2: p. 194-223, ago. 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais /Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, N. M. **A formação inicial e continuada nas licenciaturas do IFG e suas contribuições para a melhoria da educação básica do estado de Goiás**. (Projeto institucional PIBID-IFG). Jataí, 2009.

FINI, L. D. T. Repensando a psicologia Educacional nos cursos de Licenciatura. In: **Educação**. Porto Alegre, ano XVI, nº 25, p.181-199, 1993.

MENEGOTTO, J. C., ROCHA FILHO, J. B. Atitudes de estudantes do ensino médio em relação à disciplina de Física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v.7, nº2, (2008).

MORAES, J. U. P. A visão dos alunos sobre o ensino de física: um estudo de caso. **Scientia Plena**.vol. 5, n. 11, 2009.

Programa Institucional Bolsas de Incentivo à Docência (Pibid) . Brasília, 2008. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&id=233&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&id=233&option=com_content&view=article) ( acesso em 07/05/2011)

RICARDO, E. C. Implementação dos PCN em Sala de Aulas: Dificuldades e Possibilidades. **Física na Escola**, v. 4, n. 1, 2003.

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, p. 251-266, 2007.