

## IMPLEMENTANDO UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA – COPEF

Jancarlos Menezes Lapa, Dielson Pereira Hohenfeld

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA

**E-mail do Coordenador-Geral:** jancarloslapa@gmail.com

**Quantidade de subprojetos:** 01

**Área de conhecimento do subprojeto:** Física

### INTRODUÇÃO

Algumas das atuais políticas educacionais a exemplo do PIBID e do PARFOR, tem atribuído grande ênfase ao tema formação de professores, já que estes ocupam papel de destaque na construção de uma educação de qualidade. Todavia, o exercício da profissão docente na contemporaneidade tem exigido um conjunto de competências que habilitem o professor a lidar com as novas demandas, tais como: a mudança de paradigmas científicos que interferem diretamente no cotidiano da sala de aula; a inclusão escolar de discentes com necessidades educacionais especiais; o multiculturalismo; bem como o uso das tecnologias da informação e comunicação nos processos de ensino e aprendizagem. Neste sentido, é fundamental que as instituições formadoras de professores repensem suas bases conceituais e práticas, sendo capazes de propor metodologias formativas que sistematizem o campo teórico e prático, na perspectiva de formar professores mais críticos, reflexivos e criativos.

O processo de formação de um professor de Física, desde o início do primeiro ano, até sua formatura é um caminho bastante complexo. Além disso, esse trajeto por si só, nem sempre implica na formação docente competente. Formar um professor com conhecimentos teóricos e práticos necessários ao bom exercício da profissão requer muito mais do que o simples contato com as disciplinas do currículo básico do curso de licenciatura em Física. Ensinar, envolve práxis pedagógica, que leve em consideração não só a aplicação do conhecimento mas uma constante reflexão sobre sua prática, dentro de uma visão crítica sobre o ato de ensinar. Trata-se, portanto, não apenas de uma ação técnica, mas uma ação reflexiva, humanística com compromisso social sobre os educandos, respeitando suas características sociais, culturais, religiosas, seus sonhos e esperanças.

A trajetória de um professor é entendida aqui como um processo que se inicia na formação inicial, mas se estende por toda a vida, ao longo de carreira docente. Segundo Gatti (1992), a profissionalização de professores deve ocorrer num *continuum*, desde o período de formação inicial até a continuada. Isso implica em um profissional capaz de atuar nas esferas do ensino e da pesquisa dentro de sua própria prática. Tal perspectiva que tem sido reconhecida na literatura como um fator importante do desenvolvimento profissional docente (MOREIRA, 1988; 2009; VILLANI et al., 2009).

Segundo McIntyre (2005), a aproximação da pesquisa e da prática depende de dois aspectos: do conhecimento produzido pela pesquisa articulado com as realidades das salas de aula e da aproximação dos saberes docentes com a generalidade das pesquisas. Estes movimentos são mais poderosos se professores e pesquisadores estiverem reunidos em grupos colaborativos, nos quais todos atuem como pares, em relações horizontalizadas.

Isso implica na construção de projetos de investigação situados nas salas de aula dos professores e construídos em consonância com seus interesses e suas preocupações. Tal realidade nos remete uma pergunta básica: como aproximar pesquisadores e professores?

O projeto, ora aqui apresentado, optou por utilizar as potencialidades oferecidas pelas comunidades de prática, definida por Wenger (1998) como grupos de pessoas que

compartilham uma preocupação, um objetivo ou uma paixão por alguma ação que fazem e aprendem, através de uma interação constante com os membros dessa comunidade.

Comunidades desenvolvem suas práticas através de uma variedade de atividades, tais como: resolução de problemas, solicitação/troca de informações, compartilhamento de experiências, reutilização de recursos, coordenação e sinergia, desenvolvimento de discussões, documentações de projetos, visitas, mapeamento de conhecimento, identificação de lacunas.

Segundo Wenger (1998) em comunidades de práticas, a negociação de significados é um processo complexo que leva tempo, pois o que define a comunidade de prática em uma dimensão temporal é a questão do compromisso e engajamento mútuo, a fim de que todos os membros compartilharem uma aprendizagem compartilhada e significativa.

A participação representa a ação de tomar parte em alguma ação a partir da relação com outras pessoas. Portanto a participação é tanto pessoal quanto social e é concebida como um processo completo que combina as ações de fazer, falar, pensar, sentir e pertencer.

Nesse sentido, a aprendizagem não se processa em um contexto no qual simplesmente as pessoas devem aprender alguma coisa, mas sim estarem engajadas na prática. Assim, faz parte da aprendizagem este processo de engajamento, participação e desenvolvimento da prática.

Esse trabalho relata os primeiros resultados de uma rede colaborativa, formada por docentes formadores, licenciandos em Física, professores e estudantes da educação básica no intuito de fomentar a formação docente a partir de uma comunidade de prática de ensino Física.

## **OBJETIVOS**

Procurando atender à demanda do projeto pedagógico das licenciaturas do IFBA e buscando consolidar a formação dos futuros e atuais professores de Física da educação básica a partir de metodologias que fomentem práticas inovadoras nas atividades docentes, este projeto traz consigo os seguintes objetivos:

### **Geral**

Em linhas gerais, o objetivo deste projeto é implementar uma comunidade de prática de ensino de Física colaborativa envolvendo alunos da educação básica, professores de Física, graduandos em Física e pesquisadores da área de ensino de física, enquanto estratégia de articulação entre a pesquisa e a prática nas aulas de Física.

### **Específicos**

- Promover encontros presenciais de professores, alunos e pesquisadores para o intercâmbio teórico/metodológico sobre área de ensino de Física.
- Realizar visitas com o grupo de participantes da CoPEF a centros de pesquisa, laboratórios e museus de ciências, como forma de socialização da cultura científica e tecnológica na educação básica.
- Desenvolver projetos de investigação de curto prazo envolvendo os participantes da CoPEF, a partir de problemas identificados no contexto de suas salas de aula;
- Criação de acervo distribuído por meio de compartilhamento na rede com o suporte das tecnologias da informação e comunicação, composto por materiais didáticos com licenças livres estimulando assim, a generosidade intelectual e o potencial de produção colaborativo.

## DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

A implementação de uma Comunidade de Prática de Ensino de Física ora denominada de COPEF, envolvendo professores e graduandos da licenciatura em Física, juntamente com docentes e estudantes da educação básica, foi delineada em quatro etapas a saber:

- a) Seleção dos participantes
- b) Seminário de abertura do projeto;
- c) Visitas às escolas da educação básica;
- d) Seminário de socialização;

Neste trabalho descrevemos as três primeiras etapas do projeto, sendo que parte das visitas nas escolas da educação básica ainda encontram-se em andamento.

## RESULTADOS ALCANÇADOS

### *A seleção dos participantes*

A participação dos membros da COPEF foi dividida em dois grandes grupos: os professores e estudantes da licenciatura em Física do IFBA; e os professores e estudantes das escolas básica;

A primeira parte do grupo foi definida a partir da divulgação do projeto e do convite junto aos professores e estudantes da licenciatura em Física, os quais se manifestaram de maneira voluntária a participarem da proposta. Nesse sentido, participam da COPEF seis professores do IFBA, dos quais dois são coordenadores do projeto. Entre os licenciandos, integram o grupo, nove estudantes, dois quais oito participam do PIBID e outro do PIBIC.

O segundo grupo de membros da COPEF compreende 71 indivíduos da educação básica de escolas da rede estadual do interior da Bahia, dentre os quais 11 professores e 60 estudantes. A escolha desses participantes foi feita através de convite enviado a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, por meio do Instituto Anísio Teixeira, que providenciou uma lista de escolas com o perfil desejado para o projeto. Nesse sentido deu-se preferência as escolas do ensino médio com baixo IDEB. Essas instituições são de regiões distintas do interior da Bahia, das quais cinco são do sertão, uma do sul e outra do sudoeste baiano. Após o envio do convite a essas instituições, foi feita a escolha dos professores de Física e seus respectivos estudantes dentro do limite de participantes previstos pelo projeto.

### *O seminário de abertura*

Esta etapa foi marcada pelo encontro inicial entre os membros do IFBA e os professores da educação básica. Onze professores vindos do interior do estado da Bahia, participaram de um conjunto de atividades promovidas pelos participantes da licenciatura em Física do IFBA, integrantes da COPEF, durante uma semana, totalizando 40 horas distribuídas entre oficinas e palestras. A programação contemplou as atividades descritas no quadro 01. O objetivo das palestras foi discutir alguns elementos, que consideramos importantes para formação do professor de Física. O grupo de palestrantes convidados foi composto de pesquisadores de instituições de ensino superior com expertise nos temas propostos.

**Quadro 01:** Atividades do seminário de abertura

| Palestras  | Oficinas   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensino de Física: perspectivas para formação docente</li><li>• A pesquisa na Educação Básica</li><li>• O PIBID de FÍSICA</li><li>• As Olimpíadas de Física</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma Arduíno de ensino de Física;</li><li>• Interdisciplinaridade no ensino de Física;</li><li>• Astronomia na Educação Básica;</li><li>• Laboratório de Física de fácil aquisição;</li><li>• Laboratórios Virtuais no ensino de Física;</li></ul> |

A cada dia de atividade, e após as palestras, foram realizadas oficinas com sugestões didáticas para o ensino de Física. As oficinas tiveram o objetivo de instrumentalizar os professores e licenciandos de Física participantes do PIBID em suas atividades realizadas nas escolas.

Na primeira das oficinas foram apresentadas sequências didáticas de acordo com os temas propostos.

Ao final da programação semanal do Seminário de Abertura do projeto foi feita a avaliação das atividades com os membros participantes da primeira etapa. Na oportunidade foi lançado um espaço virtual através da plataforma *moodle* do IFBA, para servir de interlocução entre os participantes da COPEF.

Na organização do ambiente, ilustrada na figura 02, foi montado um sistema de compartilhamento de materiais sobre educação científica, em especial, sobre o ensino de Física que inclui fóruns de discussão, chats, correio eletrônico, sistemas de mensagens, banco de questões, banco de atividades experimentais, sequências didáticas, relatos de práticas de sala de aula, banco de textos, banco de questões, indicações de sites voltados para o ensino e compartilhamento de materiais de licença livre.



Figura 02: Ambiente Virtual da COPEF

### *Visitas às escolas da educação básica*

Esta etapa foi marcada pelo encontro de todos os participantes da COPEF, desde estudantes, professores e pesquisadores, reunidos no espaço escolar. Configurou-se como um momento rico de intercâmbio de discussões metodológicas sobre o ensino de Física. Neste primeiro relato, falamos das visitas a um conjunto de escolas de três cidades atendidas pelo projeto, a saber: os municípios de Lagoa Real, Eunápolis e Caetité. Entre os participantes locais, atuaram nessas visitas um total de 187 estudantes e 11 professores, distribuídos em três oficinas distintas, em cada município.

Uma das oficinas, se propôs a discutir uma proposta de material didático utilizando a plataforma Arduino como ferramenta de aquisição de dados por computador, na perspectiva de utilização das TICs como suporte às aulas de Física. A escolha foi feita, pelo fato do Arduino ser da plataforma *open source* de protótipos eletrônicos baseados em hardware e software flexível e fácil de usar.

Em outra oficina, foram trabalhos os conceitos físicos presentes nos brinquedos. Esta oficina visou elaborar uma série de modelos teóricos, dentro do nível médio, na explicação de certos fenômenos, a partir da discussão dos conceitos físicos contidos nos brinquedos.

O ciclo de atividades nas escolas, participantes dessas primeiras visitas, finalizou com a oficina de introdução à astronomia, oferecidas à estudantes e professores da educação básica e demais interessados, através de atividades criativas, interdisciplinares lúdicas e criativas. No escopo da oficina foram apresentados roteiros de criação de telescópios caseiros, softwares sobre práticas em astronomia, construção e lançamentos de foguete e atividades, bem como práticas observacionais feitas com telescópios semi-profissionais, em atividade noturna.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nesse primeiro ano de ações foi possível perceber a importância de um projeto dessa natureza tanto para o licenciando de Física como para os professores da Educação Básica. Para o bolsista de iniciação à docência a participação no Seminário de Abertura da COPEF ofereceu a oportunidade de conhecer, em parte, um pouco da realidade relatada pelos professores advindo das escolas do interior da Bahia.

Para o docente da educação básica a oportunidade de revisitar o espaço acadêmico representa um passo inicial para diminuição da lacuna entre o debate sobre a formação inicial do professor de Física em confronto com a prática profissional dentro de um contexto situado nos corredores escolar da educação básica. Essa vivência, portanto, pode potencializar a formação continuada desses professores a partir de um ambiente que coloque frente a frente atores acadêmicos com atores do espaço escolar.

Acreditamos que os primeiros resultados do projeto já apresenta elementos satisfatórios, dada a adesão da proposta. As interações dos participantes no ambiente virtual, após a semana inicial estão sendo monitoradas no intuito de avaliarmos o compartilhamento e as práticas colaborativas dentro da COPEF. Os dados sobre essas interações serão divulgados em oportunidade futura.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. MEC.CNE/CP – Resolução nº01/02. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: MEC, 2002.

GATTI, B. A. A formação de docentes: O confronto necessário - professor x academia. Cadernos de

MCINTYRE, D. Bridging the gap between research and practice. Cambridge Journal of Education, n.35, p.357–382, 2005.

MOREIRA, M. A. O professor-pesquisador como instrumento de melhoria do ensino de ciências. Em Aberto, n.40, p.43-64, 1988.

VILLANI, A.; FREITAS, D.; BRASILIS, R. Professor pesquisador: o caso Rosa. Ciência & Educação, n.15, p.479-496, 2009.

WENGER, E. Communities of practice: Learning, meaning, and identity. New York: Cambridge University Press, 1998.