

O PAPEL DOS MINI-CURSOS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA

Anna Maria Pessoa de Carvalho

Faculdade de Educação - USP

1. Problemática de Estágio

O principal problema enfrentado pelos professores responsáveis por Prática de Ensino de Física é proporcionar condições para que seus alunos realizem um estágio abrangente e eficiente.

Estágio abrangente é aquele em que o aluno:

a) é, em primeiro lugar, um agente de mudança em potencial, isto é, tem condições de testar em sala de aula as inovações propostas na Universidade;

b) é participante e assume todas as funções de um professor secundário;

c) entra em contato, de uma maneira sistemática, com os problemas da profissão de professor.

Além de alcançar estas metas, os estágios devem obedecer às condições a seguir relacionadas.

1) Deve ser observado. Todo estágio de regência deve ser observado, pois só quando observamos o desempenho de um estagiário em sala de aula é que temos condições de corrigi-lo, quer quanto à ação didática, quer quanto ao desenvolvimento do conteúdo específico, quer quanto à interação professor-aluno.

2) Deve ser planejado de tal forma que TODOS os alunos tenham as mesmas condições de saída, isto é, devemos planejar um estágio "aberto" em relação ao número de aulas que cada estagiário deva dar, de tal forma que o aluno que apresente problemas tenha a oportunidade de dar tantas aulas quantas forem necessárias.

3) Deve não interferir no trabalho do professor da classe. O estagiário não deve, nem pode, atrapalhar uma aula, com risco de não ser aceito pelo professor e por seus alunos. Quando colocamos estagiários para trabalhar junto a um professor, não encontramos problemas nas atividades de co-participação, mas encontramos resistências quanto à regência de classe, pois estas aulas, quase sempre, precisam

ser reelaboradas, perdendo o professor um tempo precioso. Enfrentamos, nestas condições, um paradoxo: se o estagiário é "bom", isto é, tem características natas de um bom professor, ele tem condições de realizar um estágio eficiente; entretanto, os estagiários "fracos", aqueles que realmente precisam corrigir seus defeitos e reelaborar suas aulas, não têm condições de treinamento. Os professores de classe, em virtude de aqueles não se terem saído bem, precisam retomar a matéria dada, o que nem eles, nem os seus alunos gostam. A relação estagiário-professor-classe deteriora-se justamente para quem mais precisa de apoio.

4) Deve servir ao colégio e aos professores, tanto quanto possível. É perfeitamente possível e desejável planejarmos atividades pelas quais os estagiários estejam TAMBÉM prestando ajuda ao colégio e aos professores. Recuperação de alunos, planejamento e/ou arrumação de laboratório, análise estatística de provas são exemplos de algumas atividades essenciais ao estágio e importantes para a escola.

Como conseguir tudo isso de uma maneira eficiente? Como organizar e assistir nossos alunos quando eles se espalham pelos diversos colégios, nos mais longínquos bairros e nos mais diversos horários? Como fazer com que a profissão de professor NÃO fique, em fins do século XX, como um conjunto de experiências aleatórias e pessoais de "acerto" e "erro"? Principalmente, como fazer com que nossos alunos aproveitem os estágios para testar as inovações que aprenderam na Universidade em vez de cair no ciclo vicioso da escola de 2º grau?

Para tentar solucionar esses problemas planejamos algumas modalidades de estágios, entre os quais os ESTÁGIOS DE MINI-CURSOS que tem apresentado ótimos resultados.

2. Os Mini-Cursos de Física

Mini-curso é um conjunto de aulas sobre um tópico do currículo de física do 2º grau, de tal forma que abranja os principais tipos de atividades de um professor no desenvolvimento didático de um conteúdo.

Os mini-cursos são planejados pelos estagiários na Universidade e oferecidos a uma escola da comunidade, como atividade extra-classe.

Vamos apresentar como é feito o planejamento, a organização e a execução desta atividade de estágio.

2.1. Planejamento

Cada mini-curso é planejado para abranger um tópico de Física ao nível do 2º Grau (em média 8 a 10 aulas de 50 minutos). Como cada estagiário é responsável por um mini-curso, estes abrangem uma enorme gama de assuntos. O Quadro 1 relaciona os colégios em que trabalhamos, o número de mini-cursos oferecidos à cada colégio e o número total de alunos do 2º grau matriculados.

QUADRO 1

ANO	ESCOLAS ESTADUAIS DE 2º GRAU	Nº de Mini-Cursos dados/Escola	Nº Total de Alunos matriculados nos Mini-Cursos
1975	EESG "Virgília Rodrigues A. de C.Pinto"	10	629
	EESG "Albino Cesar"	10	
	EESG "José Lins do Rego"	06	
1976	EESG "Virgília Rodrigues A. de C.Pinto"	10	400
	EESG "Albino Cesar"	10	
	EESG "José Lins do Rego"	04	
1977	EESG "Virgília Rodrigues A. de C.Pinto"	06	304
	EESG "Antonio Alves Cruz"	11	
	EESG "Maximiliano Pereira dos Santos"	06	
1978	Não houve condições para a realização dos Mini-Cursos		
1979	EESG "Virgília Rodrigues A. de C.Pinto"	09	386
	EESG "Maximiliano Pereira dos Santos"	03	
	EESG "Zuleika de Barros"	10	

O trabalho de planejamento dos mini-cursos é feito em aulas na Universidade. É nesse ponto, a partir de discussões com os alunos estagiários que introduzimos a nossa visão do ensino. O papel do laboratório no ensino de Ciências, ou como desenvolver um conceito (ou uma lei, um princípio, etc.), a técnica didática mais coerente com o conteúdo a ser trabalhado, ou como elaborar uma avaliação compatível com os objetivos a serem alcançados, são alguns dos pontos que apresentamos e discutimos durante essa fase do planejamento. Estas

discussões são objetivas e concretas pois são baseadas no trabalho de planejamento aula por aula de cada aluno. As discussões mais "díficeis", como por exemplo, "o papel do laboratório no ensino de Física", que conforme a posição adotada pelo aluno estagiário irá caracterizar o seu mini-curso, são feitas entre o momento da escolha do tema e o planejamento aula por aula para que os cursos tenham uma nítida coerência interna e principalmente para que os alunos estagiários assumam conscientemente (e testem) uma posição dentro do ensino de Física.

2.2. Organização

A organização, apesar de ser feita pelo professor de Prática de Ensino, depende muito da colaboração do diretor e dos professores do estabelecimento. Todos os mini-cursos são dados no mesmo horário, portanto, precisamos usar muitas salas do colégio. Isto só é possível fora do horário normal de aula e o mais frequente é conseguirmos os sábados pela manhã, das 8 às 10 horas.

Uma vez acertado com o diretor as datas (dias e horas) dos mini-cursos, devemos elaborar um roteiro a ser distribuído aos alunos do estabelecimento. Este roteiro deve conter:

- a) uma explicação do que são os mini-cursos;
- b) o nome e um pequeno resumo de cada mini-curso;
- c) local, data e horário dos mini-cursos;
- d) local, data e horário das inscrições.

Um exemplo destes roteiros encontra-se no Anexo 1.

Devemos passar por TODAS as classes, para distribuir o roteiro e falar com os alunos (mais ou menos 5 minutos por classe). A propaganda também pode ser feita por meio de cartazes que os estagiários fazem e que são colocados no colégio.

A inscrição é um ponto importante. De um lado, o aluno sente que é livre para escolher o curso que quiser e, de outro, o estagiário, antes de entrar em aula, sabe com quantos alunos ele vai trabalhar.

Quanto ao material didático - giz, apagador, estêncil, papel, álcool, mimeógrafo, material de laboratório, etc. - a responsabilidade de sua obtenção deve ser dividida entre estagiário, colégio e Universidade.

2.3. Execução

Cada estagiário fica responsável pelo seu curso, desde o con

trole da presença e a feitura do diário de classe, até a execução propriamente dita.

O professor de Prática de Ensino tem, nesta fase, a função de coordenador e supervisor dos cursos.

Não podemos nos esquecer de que, para o estagiário que nunca deu aula, esta é uma experiência muito marcante, pois ele preparou o curso segundo suas próprias idéias. O professor de Prática de Ensino deve estar sempre por perto, para ajudá-lo quando ele precisar, e corrigi-lo quando ele sentir que não acertou.

Assim como a escolha, a frequência dos alunos aos mini-cursos é livre. Isto faz com que alguns cursos tenham uma queda no número de alunos presentes em cada aula. Este fato deve ser discutido, pois a falta de motivação, que num mini-curso acarreta o não comparecimento do aluno, em aulas normais provavelmente acarretaria problemas de disciplina.

2.4. Avaliação, Análise e Replanejamento dos Mini-Cursos

Como neste estágio o aluno-estagiário é colocado numa situação muito próxima à do professor, principalmente em termos de tomada de decisões, a discussão pós-estágio é muito rica e permite que se cheguem a conclusões importantes para sua formação profissional.

A avaliação dos mini-cursos é feita através da medida do rendimento dos alunos do 2º grau - feita por provas de avaliação - e da medida da motivação que o curso conseguiu despertar nos alunos.

Na análise dos mini-cursos, feita em aulas na Universidade, discute-se os principais problemas que os alunos-estagiários enfrentaram. Entre estes, os mais frequentes são: a dificuldade do professor de encaminhar uma discussão e não dar as respostas prontas aos alunos; a dificuldade dos alunos em interpretar o enunciado de um problema - traduzir para uma linguagem matemática o enunciado proposto -; o aproveitamento pelo professor das conclusões, ou mesmo dos dados obtidos no laboratório para entrosar com a teoria; as provas de avaliação que nem sempre conseguem questões com bons índices de discriminações.

Após essa análise, os alunos-estagiários replanejam, como trabalho final do curso de Prática de Ensino, o mini-curso dado, focalizando agora, com bastante ênfase, os comportamentos do professor durante cada atividade didática.

2.5. Vantagens e Desvantagens dos Mini-Cursos

Estamos trabalhando com os mini-cursos há cinco anos e gosta

ríamos de apresentar as principais vantagens e desvantagens deste tipo de estágio.

2.5.1. Vantagens para a Escola de 2º Grau

a) Os mini-cursos oferecem a seus alunos uma atividade extra-curricular, sem quase nenhum trabalho ou preocupação para o corpo docente do estabelecimento;

b) os mini-cursos não interferem diretamente com a programação dos professores do estabelecimento. Como o programa oficial do 2º grau é muito grande, escolhemos sempre aqueles conteúdos em que o professor não tem tempo para se dedicar. Mesmo que algum mini-curso seja de matéria já trabalhada pelo professor do colégio, os alunos irão revê-la, abordada de uma forma diferente, o que serve, para eles, como um reforço;

c) os mini-cursos oferecem aos alunos da escola a oportunidade de estudar um tópico novo, que talvez só em "cursinhos" eles iriam ver;

d) o aluno não é obrigado a frequentar os mini-cursos. Ele se inscreve se quiser, no curso que quiser (numa lista de mais ou menos dez cursos).

2.5.2. Para o Professor de Prática de Ensino

a) Introduzem, na medida do possível, inovações na escola de 1º e 2º graus. Quando, por exemplo, todos os mini-cursos de Física dão aulas de laboratório, com os aparelhos encontrados no laboratório da própria escola, os alunos começam a questionar o porquê de eles não terem normalmente aulas de laboratório;

b) possibilitam a observação e o acompanhamento de todos os estagiários na função docente;

c) enriquecem sobremaneira as aulas de Prática de Ensino;

d) enriquecem a relação professor de Prática de Ensino-estagiário.

2.5.3. Para o Estagiário

a) Os mini-cursos oferecem a oportunidade para o estagiário planejar, executar e avaliar o seu próprio trabalho;

b) oferecem a oportunidade de errar (isto é, dar um mal curso), sem prejudicar os alunos (a avaliação dos mini-cursos não influencia a nota do professor de classe);

c) o estagiário pode replanejar um curso a partir de seus prrios erros.

2.5.4. Desvantagens do Estágio de Mini-Cursos

a) A escola precisa abrir aos sábados ou fora do horário letivo;

b) o trabalho de organização dos mini-cursos da Universidade junto à escola é grande e essencial, pois uma falha na organização compromete todo um curso de Prática de Ensino;

c) o mini-curso é, apesar de tudo, uma simulação, não é a realidade escolar do dia-a-dia.

ANEXO 1

MINI-CURSOS

Os alunos de Prática de Ensino de Física da Universidade de São Paulo estão oferecendo a vocês 8 (oito) MINI-CURSOS de Física. Ca da Curso abrange um tópico do programa de 2º Grau e tem o laboratório como ponto de partida. ESCOLHA UM E SE MATRICULE.

Dias: 06 - 13 - 20 - 27 de Outubro - Horário: das 8:00 às 10:00 hs
Inscrições: Dia 03 de Outubro no saguão principal.

RELAÇÃO DOS MINI-CURSOS

PRINCÍPIO DE ARQUIMEDES (PESO APARENTE) - Através deste curso, você poderá entender porque os corpos pesados flutuam num líquido, com por exemplo, os navios flutuam no mar.

Para isto, faremos experiências no laboratório, que nos leva rão ao princípio de Arquimedes, que explica tais fenômenos.

REFRAÇÃO DA LUZ - Neste curso você verificará em laboratório o fenômeno de refração da luz, fazendo, depois, uso da lei que você próprio terá obtido. Posteriormente você poderá ver o bonito fenômeno da dispersão e compreendê-lo.

ESTUDO DAS ONDAS - Neste curso você poderá:

- verificar as características das ondas no laboratório
- conhecer fenômenos físicos ondulatórios
- aprender a resolver problemas sobre ondas.

CINEMÁTICA - Neste curso você terá a oportunidade de verificar experimentalmente o Movimento Uniforme e o Movimento Uniformemente Variado. Através das experiências você chegará às equações a que esses tipos de movimento obedecem, utilizando-as na resolução dos problemas.

O ÍMÃ E A CORRENTE ELÉTRICA - Neste curso você "verá" como é o campo magnético gerado por um ímã e, através do laboratório, observará o e feito que este campo magnético produz em uma corrente elétrica.

Com base neste fenômeno, você poderá compreender o funcionamento de um motor elétrico.

GASES - Serão abordados aspectos do comportamento de pressão, volume

e número de moléculas de gases. Haverá uma experiência simples para observação de fenômenos que ocorrem com os gases, discussões e estudo dirigido sobre as observações experimentais.

TERMOLOGIA - Este curso versará sobre as qualidades de calor adquiridas por diferentes corpos, tendo uma visão prática sobre o calor e características que envolvem as substâncias. Para tanto serão feitas experiências com o intuito principal de esclarecer o significado físico da palavra calor.

LEI DE BOYLE - Este curso tem como finalidade estudar o comportamento de um gás relacionando as variáveis pressão e volume. A relação entre as variáveis pressão e volume será realizada com o auxílio de tabelas e gráficos cujos dados serão obtidos através de experimento muito simples. Com esses mesmos dados vocês serão capazes de determinar a pressão atmosférica local e entender a sua influência na experiência. Terminada a experiência, vocês estarão aptos a resolver qualquer problema sobre a lei de Boyle.