



Mapeamento do uso do laboratório nas escolas parceiras do PIBID-Química na cidade de Ponta Grossa-PR

Anike Araujo Arnaud^{1(IIC)*}, Fernanda da Silva^{1(IIC)}
Leilla Inês Follmann Freire^{2(PQ)}

¹Departamento de Química- UEPG ²Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino-UEPG. anikearnaud@yahoo.com.br

Palavras Chave: PIBID-Química, utilização, laboratório

Resumo: A experimentação no ensino de química desperta forte interesse nos diversos níveis de escolarização, pois os alunos costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, vinculado aos sentidos. Para os professores, o desenvolvimento de atividades experimentais aumenta a capacidade da aprendizagem dos alunos, pois funciona como meio de envolvê-los no tema em estudo. Geralmente a não utilização do laboratório para as aulas experimentais nos colégios é atribuída à falta de laboratorista, o que dificulta o preparo da aula experimental e a organização do laboratório. Este trabalho visa analisar quais as causas da pouca utilização dos laboratórios de química nas escolas parceiras do PIBID-Química na cidade de Ponta Grossa, Paraná. Foram aplicados questionários a professores e gestores escolares e feita visita aos locais. Os dados foram analisados qualitativamente e indicam que os laboratórios são pouco utilizados com o ensino regular, embora o uso seja mais intensificado com alunos de cursos técnicos.

INTRODUÇÃO

O PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) é uma iniciativa do governo federal para o aperfeiçoamento e a valorização da formação de professores para a educação básica, promove a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

De acordo com a CAPES, o PIBID possui como objetivo principal inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem; bem como, contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura. Para isso são ofertadas bolsas de iniciação à docência aos licenciandos, além de bolsas aos professores da escola básica que atuam como supervisores dos projetos, coordenadores de área, de gestão pedagógica e institucionais.¹

O PIBID-Química propõe atividades na escola como a implementação de atividades experimentais nas aulas de química, por parte dos licenciandos, visando relacionar o conhecimento teórico e abstrato visto na sala de aula com o conhecimento prático, da experiência, já que é demonstrado que a experimentação no ensino de química desperta um forte interesse nos estudantes², pois os alunos atribuem à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Na opinião dos professores, o desenvolvimento de atividades experimentais aumenta a capacidade da aprendizagem dos alunos, pois funciona como meio de envolvê-los no tema em estudo.³

Geralmente a não utilização do laboratório para aulas experimentais nas escolas é atribuída à falta de laboratorista (profissional técnico), o que dificulta o preparo da aula experimental e a organização do laboratório, atribui-se também à falta de materiais, reagentes, vidrarias e equipamentos básicos, bem como à falta de espaço adequado ao desenvolvimento das experiências. Esclarecer o porquê da pouca utilização do laboratório de química/ciências nas escolas foi a motivação inicial desta investigação. Em função disso, o questionamento que orienta esta pesquisa exploratória é o seguinte:

Quais fatores estão relacionados a pouca utilização dos laboratórios de química nas escolas parceiras do PIBID-Química na cidade de Ponta Grossa?

METODOLOGIA

No sentido de poder proporcionar melhores condições de ação dos pibidianos nas escolas, iniciou-se um trabalho de pesquisa dividindo-o em 3 etapas. Primeiramente, aplicou-se um questionário aos professores responsáveis pela disciplina de química nas escolas parceiras do PIBID, com objetivo de compreender a visão desses profissionais sobre a importância das atividades experimentais nas aulas de química e sobre a utilização dos laboratórios para atividades didáticas com os alunos. Além dos professores, a direção das escolas participou da pesquisa exploratória respondendo algumas questões a respeito da utilização desse espaço na instituição escolar, caracterizando a segunda etapa da pesquisa. Para complementar a análise foi realizada visita aos laboratórios e coleta de alguns dados para verificar a situação desse espaço. A análise dos dados coletados será feita qualitativamente, indicando as principais respostas dadas pelos sujeitos. No total, participaram da pesquisa 3 professores e 3 diretores, de 3 escolas parceiras dos dois grupos PIBID do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Para não revelar a identidade dos sujeitos participantes, as escolas serão denominadas de A, B, e C.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A coleta de dados foi realizada em três escolas da Rede Pública Estadual, localizadas em regiões distintas no município de Ponta Grossa. Cada escola possui um professor responsável pela supervisão das atividades do PIBID e um diretor geral, os quais responderam questionários referentes à gestão e utilização do laboratório de química da instituição. Apresentaremos os resultados da cada etapa da pesquisa separadamente para posterior discussão.

ETAPA 1 - Inicialmente, aplicou-se um questionário aos professores de química da educação básica que lecionam em colégios parceiros do PIBID, o questionário com 8 perguntas buscava esclarecer qual a importância dada pelos docentes às aulas experimentais e como as desenvolviam em sua prática pedagógica, sobre a estrutura física, material (equipamentos, vidrarias e reagentes) e de pessoal (laboratorista) do laboratório da escola, além da maneira com que vem sendo utilizado aquele espaço. Vale destacar que nas escolas B e

C são oferecidos cursos técnicos aos alunos e comunidade em geral. Nestas instituições a maioria das aulas lecionadas no laboratório está vinculada a disciplinas desses cursos, enquanto na escola A, identificou-se que esse espaço estaria sendo utilizado como sala de aula, para alunos em projetos de contra turno e como almoxarifado para diversos materiais. Para análise das questões agrupou-se as mesmas em três categorias distintas. A primeira categoria visava identificar a situação de uso em que se encontravam os laboratórios das escolas e foi composta por 3 questões (A escola conta com um laboratório de química? A escola possui um laboratorista responsável pela organização do laboratório? Há mais algum uso do laboratório da escola?). A partir da análise foi possível concluir que as três instituições escolares participantes da pesquisa contam com um espaço destinado ao laboratório para as aulas de Física, Química, Ciências e Biologia, mas apenas 1 deles (colégio B) possui um profissional responsável pela manutenção e organização deste espaço, o laboratorista. Este pode ser um dos fatores atribuídos a pouca utilização deste espaço nas escolas A e C, já que demanda um tempo maior do professor para a preparação das aulas, pois o mesmo seria responsável pela separação dos reagentes e vidrarias necessários à prática experimental, disposição dos mesmos para utilização, limpeza e organização do espaço ao final de cada aula.

Para verificar as possibilidades materiais e estruturais de realização de aulas experimentais, os professores responderam a duas questões: Qual a situação dos reagentes, vidrarias e equipamentos existentes no laboratório? Existe reposição periódica dos materiais de uso no laboratório? Esta foi a segunda categoria considerada na análise, em que foi possível perceber a situação em que se encontram os materiais envolvidos nas aulas: reagentes, vidrarias e equipamentos. O quadro 1 apresenta trechos das respostas dos professores.

Quadro 1 - Situação dos reagentes, vidrarias e equipamentos nas escolas.

Escola	Reagentes	Vidrarias	Equipamentos
A	Antigos, dispostos em armários, fechados ou expostos, e novos encaixotados.	Dispostas em armários, fechados ou expostos; ocorre várias quebras.	Não são citados na resposta.
B	Parte com tempo de validade vencido, mas com a possibilidade de uso.	Poucas pelo número de alunos atendidos.	Sempre se faz a manutenção dentro do que é possível.
C	Em sua maioria estão no prazo de validade.	Dispostas por tipo.	Encaixotados, por falta de espaço.

É possível identificar que não há um padrão único nas respostas dos professores, pois responderam o que consideraram mais importante. Assim, os professores das escolas B e C fazem uma descrição

qualitativa dos reagentes, enquanto o professor A explicita a organização dos reagentes no laboratório. Em relação às vidrarias, os professores A e C descrevem como estão dispostas no espaço físico, enquanto, o professor da escola B faz uma descrição quantitativa comparando a quantidade de materiais com o número de alunos que os usam. Em relação aos equipamentos, as respostas são ainda mais dispersas, referindo-se a manutenção (professor B) e à disposição no espaço físico (professor C). Diante disso, é importante observar que todos os colégios possuem reagentes e vidrarias disponíveis para a realização de atividades experimentais, nem sempre alojadas nas condições necessárias à utilização e em quantidade suficiente a todos os alunos.

Na terceira categoria analisada, identificada pelas questões: São realizadas atividades experimentais? Com que frequência? Você considera importantes as atividades experimentais para o aprendizado dos alunos? Prefere realizar atividades experimentais na sala de aula ou no laboratório? Objetivou-se verificar qual a importância dada pelo professor às aulas experimentais. Foi possível concluir que todos os professores consideram importante a realização de atividades experimentais, pois estas tem a função de relacionar o conteúdo abordado com a prática, evidenciando a comprovação da teoria, desde que bem esclarecido o objetivo da prática aos alunos, caso contrário, “os alunos tendem a achar que a atividade prática está separada da teoria, sendo esta confundida com um momento de lazer” (professor A).

Em relação à periodicidade e a preferência de uso do espaço do laboratório, na escola A, verificou-se a pior situação do laboratório e o local utilizado pelo professor para realização das atividades é o espaço da sala de aula, uma vez ao bimestre ou, até mesmo, uma vez ao ano, dependendo da turma. Nas escolas B e C a preferência dos professores é que as atividades práticas sejam realizadas no laboratório, e verificou-se que são aplicadas diariamente (em diferentes disciplinas, para os cursos técnicos, principalmente em química; o mesmo não ocorre nas aulas de química do ensino médio regular, que usa esporadicamente o laboratório) e quinzenalmente, nos respectivos colégios, segundo resposta dos professores ao questionário.

ETAPA 2 - Na conversa com cada diretor buscou-se esclarecer qual a importância que o gestor da escola atribui às atividades experimentais e à manutenção do laboratório. Primeiramente questionou-se sobre qual o uso do laboratório e se o espaço físico é utilizado para mais algum fim, e eles destacaram que o espaço é mais frequentemente utilizado pelos

professores dos cursos técnicos, nos colégios B e C, porém não há restrição quanto ao uso do laboratório pelas outras turmas e como depósito e sala de aula no colégio A. Outra questão respondida pelos gestores foi com relação à reposição dos materiais de consumo, como reagentes e vidrarias e todos os diretores disseram que há reposição dos materiais e que esta deve ser feita do seguinte modo: o professor da área elabora uma lista de materiais necessários às aulas, repassa à direção e aguarda até que a compra seja feita e entregue na escola. Para a compra, nos colégios A, B e C é utilizada a verba do fundo rotativo e o prazo de entrega varia de acordo com a instituição, por exemplo, no colégio A o prazo é de cerca de dois anos, já no B a reposição é feita mensalmente.

Perguntou-se, ainda, aos gestores se eles consideram adequada a estrutura do laboratório. Na escola A, o diretor destacou a utilização inadequada do laboratório, mas justificou-se pela falta de espaço disponível no colégio para outros fins, destacou também o amplo espaço aberto existente nas dependências da instituição. Os gestores dos colégios B e C explanaram sobre a existência de projetos de criação de outros laboratórios específicos para aulas dos cursos técnicos, que estão em discussão há algum tempo no Núcleo Regional de Educação, mas necessitam de várias etapas para a implantação, porém eles também justificaram que o espaço é suficiente para as aulas de Química, desde que com número de alunos específico.

ETAPA 3 - Realizaram-se visitas às três escolas participantes da pesquisa, com o objetivo de observar a situação estrutural e a frequência de desenvolvimento das aulas experimentais. Nestas, pode-se acessar o espaço destinado ao laboratório e verificar a situação real deles, confrontando com os apontamentos feitos pelos professores e gestores e pode-se concluir o porquê das aulas experimentais possuírem periodicidades tão diferentes a partir da realidade dos colégios.

No colégio A o espaço é utilizado como depósito de materiais utilizados nas aulas de educação física, livros didáticos não utilizados (pois o espaço da biblioteca é pequeno e dividido com a sala de informática), cadeiras quebradas ou sem uso, materiais de outros projetos oferecidos na escola, e diversos materiais sem uso. A utilização deste espaço como almoxarifado deve-se ao fato de que não há na infraestrutura física da escola outro espaço disponível para esse fim.

Nas escolas B e C o espaço do laboratório é utilizado para aulas de Química, amplamente usado nas aulas dos cursos técnicos, com utilização bem inferior

nas aulas das turmas do ensino médio regular, há reagentes, vidrarias e equipamentos disponíveis para realização das atividades experimentais tanto em sala como no laboratório. Mesmo assim, não foi verificada uma periodicidade para a realização de tais aulas no ensino regular.

CONCLUSÃO

Existem diversos fatores que dificultam a realização de atividades experimentais, como por exemplo, a falta de laboratorista e de materiais necessários (reagentes, vidrarias e equipamentos), espaço físico inadequado e turmas com uma grande quantidade de alunos, aspectos encontrados nas escolas parceiras do PIBID-Química na cidade de Ponta Grossa-PR. Porém, em alguns casos (principalmente no ensino regular), existe condição de uso dos materiais disponíveis, mesmo assim não é observado o interesse pelas aulas experimentais, o que observamos a partir da vivência que nós pibidianos temos na escola.

Diante das observações feitas e dos dados coletados pelas entrevistas e questionários, parece-nos evidente que as atividades experimentais são consideradas importantes para os alunos dos cursos técnicos e menosprezadas para o ensino regular. Seria como se aqueles estão sendo formados para o mundo do trabalho necessitassem mais dos conhecimentos possíveis de serem desenvolvidos nas aulas experimentais do que aqueles que estão cursando o ensino médio regular. Levando em conta a literatura da área⁴, concordamos que a falta de atividades experimentais em detrimento de aulas teórico-conceituais possa deixar de desenvolver nos alunos os conhecimentos dos processos da ciência e da sua natureza experimental.

REFERÊNCIAS

- ¹ Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid> Acesso em: 07, Junho de 2013
- ² AZEVEDO, M. P. C. S. Ensino por Investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org). *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- ³ GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola*, n.10, p. 43-49, 1999.
- ⁴ ZOMPERO, A. F.; LABURU, C. E. As atividades de investigação no Ensino de Ciências na perspectiva da teoria da Aprendizagem *Significativa*. *Rev. electrón. investig. educ. cienc.*, Tandil, v. 5, n. 2, dez. 2010 .