

A Importância do PIBID para a Realização de Atividades Experimentais Alternativas no Ensino de Química

Kleyfton S. da Silva, Mayrane C. M. do Nascimento, Enaura F. V. de Siqueira, Karla C. H. dos Santos, Maria R. C. Alves, Fernando M. de Oliveira, Alan J. D. de Freitas e Johnnatan D. de Freitas

Este texto apresenta os resultados da aplicação e análise de atividades experimentais de química ministradas para alunos do ensino médio em uma escola pública, localizada na cidade de Maceió (AL), por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID. A análise ocorreu inicialmente a partir de testes experimentais realizados com materiais e equipamentos presentes no laboratório da escola, com materiais alternativos de fácil acesso e, posteriormente, com a aplicação dos experimentos planejados. O trabalho foi realizado por discentes do curso de licenciatura em química e buscou-se refletir estratégias para que as aulas práticas experimentais fossem rotineiramente ministradas na sala de aula e/ou laboratório, perfazendo um caminho teórico e prático no processo de ensino-aprendizagem, cuja assimilação engrenada dos conceitos e das aplicações dos conteúdos de química possibilita um melhor aproveitamento por parte dos alunos.

► PIBID, ensino de química, aulas experimentais ◀

Recebido em 11/06/2012, aceito em 14/09/2013

É notória a demasia de abordagens críticas entre educadores sobre o ensino de química e o desafio de procurar dominar as técnicas e as didáticas de ensino. Nesse sentido, tem-se buscado proporcionar aos alunos do ensino médio uma visão da disciplina de química baseada em resultados experimentais obtidos por meio de aulas dinâmicas e motivadoras.

Para que a compreensão da química ocorra satisfatoriamente, devemos tomar como elemento facilitador a exposição teórica juntamente com outras ferramentas de ensino, como a execução de práticas experimentais, de forma a desenvolver no aluno o seu senso crítico e pensamento químico para relacionar o aprendizado às transformações do cotidiano, pois se trata de “uma ciência extremamente prática que tem grande

impacto no dia a dia” (Brown et al., 2005, p. 2).

Nesse sentido, é importante que as atividades experimentais façam parte do planejamento de ensino e que a sua viabilização por meio de materiais alternativos seja acatada

pelo professor em caso de inexistência de laboratório ou falta de alguns materiais.

A escola estadual participante do PIBID está localizada no Complexo Educacional Antônio Gomes de Barros (CEAGB), no município de Maceió (AL), e oferta o ensino básico regular nos níveis fundamental (6º ao 9º ano) e médio (1º ao 3º ano).

Com o objetivo de refletir sobre a adoção de medidas que caracterizem o processo de teoria e prática no ensino de química, foi discutida a importância de exteriorizar, por meio de aulas experimentais, os conhecimentos

Com o objetivo de refletir sobre a adoção de medidas que caracterizem o processo de teoria e prática no ensino de química, foi discutida a importância de exteriorizar, por meio de aulas experimentais, os conhecimentos construídos em sala de aula de forma prática e relevante. Foram desenvolvidas na escola atividades para mapeamento das ações organizacionais/estruturais e a análise dos processos de ensino e de aprendizagem na disciplina de química, a qual nos permitiu trabalhar estratégias para minimizar as dificuldades evidenciadas como, por exemplo: desmotivação, dificuldades na resolução de cálculos matemáticos, ausência de aulas experimentais etc.

construídos em sala de aula de forma prática e relevante. Foram desenvolvidas na escola atividades para mapeamento das ações organizacionais/estruturais e a análise dos processos de ensino e de aprendizagem na disciplina de química, a qual nos permitiu trabalhar estratégias para minimizar as dificuldades evidenciadas como, por exemplo: desmotivação, dificuldades na resolução de cálculos matemáticos, ausência de aulas experimentais etc.

Partindo dessa premissa, foram planejados e executados seis experimentos de química abordando os conteúdos de separação de misturas, estudo dos gases, polaridade, ligações químicas, preparo de soluções e pilha de limão, todos realizados em sala de aula fazendo uso de materiais disponíveis no laboratório e de outros materiais alternativos.

Por meio da análise dos resultados, é possível compreender alguns caminhos metodológicos no ensino de química que proporcionam melhor aproveitamento, pois as atividades propõem uma infinidade de possibilidades para disseminar os conteúdos de um modo mais dinâmico e ligado ao dia a dia dos alunos, fazendo intensificar, dessa forma, a importância dos conhecimentos químicos e sua relevância em meio a atividades consideradas simples, mas que aguçam a curiosidade, desenvolvem o pensamento e constroem alunos pesquisadores.

Embora não considerando como única ferramenta de ensino eficaz, um foco na experimentação é dado nesse estudo, levando em consideração os resultados das pesquisas realizadas com os alunos, os quais se mostraram desmotivados para o aprendizado de química e revelaram anseios pela parte prática da disciplina.

A contribuição do PIBID para a formação do licenciando e sua importância para a escola pública

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi criado para fomentar e estimular novos licenciandos para a prática docente, com a finalidade de colocar o estudante das instituições de ensino superior diante de algumas situações que ele encontrará durante a sua prática profissional. O programa se fundamenta em encaminhar os alunos de licenciaturas às escolas estaduais e municipais com a finalidade de valorizar o magistério, colocando os discentes frente ao seu futuro local de trabalho, convivendo com o alunado das escolas públicas e auxiliando no seu desenvolvimento profissional e crítico.

O PIBID se configura como um importante meio para vivência em âmbito escolar, proporcionando aos graduandos a introdução perante a realidade das escolas, conhecendo-a diariamente e podendo interagir para que haja uma troca de conhecimentos substancial. Nesse contexto:

Diante da possibilidade de experimentação e vivência, o PIBID traz aos licenciandos uma gama de valores alcançados por meio do projeto. Concede ao aluno a capacidade de convivência e de união da teoria e da prática, conseguindo, assim, fazer com que este se familiarize e interaja neste ambiente tão rico e promissor que é a escola. Por intermédio dessa interação, o licenciando faz uma análise crítica e reflexiva da sua atuação e começa a criar oportunidades para seu desenvolvimento como futuro professor.

O novo professor precisaria, no mínimo, de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias. (Libâneo, 2002, p. 28)

Diante da possibilidade de experimentação e vivência, o PIBID traz aos licenciandos uma gama de valores alcançados por meio do projeto. Concede ao aluno a capacidade de convivência e de união da teoria e da prática, conseguindo, assim, fazer com que este se familiarize e interaja neste ambiente tão rico e promissor que é a escola. Por intermédio dessa interação, o licenciando faz uma análise crítica e reflexiva da sua atuação e começa a criar oportunidades para seu desenvolvimento como futuro professor.

Além da possibilidade de inserção e convivência no espaço escolar, o programa faz com que haja uma melhor assimilação de como devemos ministrar os conteúdos, visto que o professor deve ser um profissional responsável que, além da formação específica em sua área e do embasamento teórico necessário, necessita ser uma pessoa de ampla visão e compreensão do meio que o cerca. Nessa perspectiva, Lorencini Junior (2009, p. 21) ressalta que o professor “deve considerar: o conhecimento teórico do conteúdo da disciplina, o conhecimento das ciências da educação e o conhecimento prático, como princípios necessários ao desenvolvimento profissional”.

Dentro dessa perspectiva, o professor deve ter uma formação ampla e complexa, que o permita entender e valorizar o alunado e a sua profissão e entender que trabalha com seres humanos, com limitações, dificuldades e problemas. Nesse contexto, o PIBID é chave principal nessa vivência, pois permite uma visão concreta de como a escola deve atuar na tentativa de conceder ao aluno uma formação consciente. Para Freire (1987, p. 67, grifos do autor):

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada,

mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo.

Diante das dificuldades e oportunidades que o PIBID fornece, a formação dos futuros docentes engajados nesse projeto será a mais completa e consciente possível, pois a vontade de fazer com que a educação deixe de ser um problema e passe a ser a solução é algo latente em todos que participam do programa.

O ensino de química e a relação com atividades práticas

Determinadas escolas preservam o modelo tradicional no ensino de química, enfatizando conteúdos com abordagens teóricas e, muitas vezes, distantes da realidade dos alunos. A química é uma ciência baseada na experimentação, por isso, é essencial que exista a preocupação em correlacionar o processo de teoria e prática para que os alunos possam compreender as transformações do seu dia a dia. Além disso, é importante que a comunidade escolar esteja engajada para a busca constante de soluções para as dificuldades de aprendizagem sob diferentes perspectivas metodológicas, visto que essas dificuldades não estão relacionadas apenas à falta de aulas práticas.

A articulação entre a teoria e prática contribui para a aprendizagem no sentido de propiciar uma abordagem experimental construtivista (Mortimer, 2011), cujos conhecimentos pré-existentes dos alunos são valorizados e servem como base para a construção coletiva do conhecimento. A oportunidade de abertura para as discussões, a exposição de pontos de vistas, os relatos de experiências etc. são momentos essenciais para aproveitar as ideias dos alunos e, a partir delas, explorar as temáticas em estudo.

Ainda que a experimentação se mostre como uma ferramenta indispensável no ensino de química e embora seja por vezes tratada como complemento de aulas teóricas, a utilização de aulas práticas não elimina a necessidade linguística e matemática que o aluno precisa apresentar para que tenha bom aproveitamento. No entanto, muitas vezes, principalmente em escolas públicas, devido ao histórico de formação infantil e fundamental limitada, o aluno ascende para o ensino médio com dificuldades em interpretação e resolução de operações matemáticas básicas, o que torna a atuação do professor ainda mais desafiadora.

Em contrapartida, quando a comunidade escolar está disposta a superar as dificuldades evidenciadas, dando oportunidades e condições para que os professores trabalhem interdisciplinarmente, os problemas podem ser minimizados. Assim, compreende-se que a utilização de novas estratégias e metodologias de ensino – por meio da viabilização de aulas interativas com recursos tecnológicos, atividades lúdicas mediante o desenvolvimento e a aplicação de jogos

didáticos, programas extraclasse e interdisciplinares, aulas experimentais etc. –, enriquece as aulas de química e leva rumo à aprendizagem significativa.

O ensino de química significativo deve abranger assuntos ligados à real necessidade humana para a solução de problemas, compreensão dos processos químicos industriais, medicinais e, mais do que isso, o aprendizado na disciplina de química “deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas” (Brasil, 1999, p. 31).

No processo educacional, procura-se buscar fatores que auxiliem na aprendizagem dos alunos, de modo que cabe aos docentes a reflexão sobre suas práticas de ensino, estabelecendo aulas mais dinâmicas e motivadoras. A aula prática é, no entanto, uma ferramenta de ensino relevante para despertar a curiosidade e envolver os alunos com a pesquisa, sendo, nesse sentido, “uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos investigativos” (Guimarães, 2009, p. 198). Nesse sentido, compreendemos que:

A articulação entre a teoria e prática contribui para a aprendizagem no sentido de propiciar uma abordagem experimental construtivista (Mortimer, 2011), cujos conhecimentos pré-existentes dos alunos são valorizados e servem como base para a construção coletiva do conhecimento. A oportunidade de abertura para as discussões, a exposição de pontos de vistas, os relatos de experiências etc. são momentos essenciais para aproveitar as ideias dos alunos e, a partir delas, explorar as temáticas em estudo.

A utilização de novas estratégias e metodologias, visando aproximar a química do cotidiano do aluno, tem permeado uma série de propostas didáticas, as quais chegam a se expressar, em diferentes níveis, nas salas de aulas reais de química e de ciências de um modo geral. (Ferreira; Silva, 2011, p. 1)

Entretanto, em sua grande maioria, as metodologias de aplicação de experimentos são focalizadas nos resultados. Pouco se valoriza o que o aluno pensa, suas curiosidades para além do esperado ou ainda se ele compreende cada etapa da experiência. As aulas seguem roteiros bem definidos e os resultados acabam não sendo novidades.

Apesar de toda a complexidade da sala de aula e do sistema de ensino, novas estratégias devem existir, pois há diversas maneiras de ministrar a disciplina de química, tendo em vista as possibilidades de utilização de materiais alternativos e de fácil acesso para suprir as carências existentes. Os obstáculos são vários, dos quais podemos destacar a falta de local e equipamentos específicos, carga horária insuficiente dos professores e falta de pessoas capacitadas para a manutenção dos equipamentos.

No entanto, não é relevante argumentar tais fatos como justificativa para que não sejam realizadas as práticas que facilitam o entendimento das aulas teóricas. Portanto, é iminente a necessidade de uma mudança quanto à visão

sobre o ensino de química na educação básica, estabelecendo fatores que possibilitem a aprendizagem plena dos alunos, oferecendo meios de intermediá-los ao entendimento do mundo que o cerca.

Discussões teórico-metodológicas para o ensino de química

A experimentação na disciplina de química consiste em mediar a construção do conhecimento por meio da análise crítica dos fenômenos observados, possibilitando o desenvolvimento cognitivo do observador, em que este estará plenamente centrado no objeto de estudo, construindo criticamente as possibilidades de causas para os resultados obtidos. É importante destacar que tais experimentos não devem seguir um roteiro propriamente definido e com resultados preestabelecidos, mas deve servir “[...] como uma possibilidade interessante e inovadora para lidar com a questão da construção do conhecimento em sala de aula” (Mortimer; Machado, 2011, p. 25).

Diante da complexidade de alguns experimentos que exigem um laboratório equipado e materiais suficientes, muitas vezes, os professores se veem incapacitados para exercer atividades experimentais pelo desconhecimento de alternativas que, ao mesmo tempo, podem se mostrar eficazes no cumprimento dos objetivos e revelar resultados de mesma compreensão. Os materiais alternativos podem ser encontrados facilmente na natureza e é relevante que o professor desenvolva projetos de conscientização sobre a importância do uso desses materiais nas aulas de química – quando estes não oferecerem riscos –, na qual serão utilizados no experimento para que o próprio aluno possa garantir o seu instrumento de pesquisa. Tais materiais, que são de fácil acesso, são fundamentais para trabalhar com experimentos em escolas públicas, principalmente pela precariedade dos recursos disponibilizados. Também devemos considerar que:

*Para que o aluno possa dar sentido ao que aprende, o professor precisa também contemplar essas formas de pensar no seu próprio discurso, possibilitando ao aluno comparar suas formas de pensar e falar com as do professor, colegas, livros etc. Isso é mais do que interagir com os alunos, é **dialogar com suas maneiras de ver o mundo**. (Mortimer; Machado, 2011, p. 2)*

Com isso, percebemos que o aprendizado na disciplina de química está intrinsecamente ligado às técnicas e aos métodos de ensino adotados pelos professores, que deveriam priorizar a realização de aulas que promovam, de maneira sólida e próxima à realidade dos alunos, a reflexão científica e crítica das ciências de um modo geral, conseguindo despertar no aluno o interesse e a curiosidade.

Material e métodos

As atividades constituíram de testes e práticas experimentais qualitativas, em que as análises partiram do contato

direto do professor de química orientador e os licenciandos em química mediadores das atividades que, juntos, socializaram conhecimentos com os alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio da escola estadual participante do PIBID.

Com a proposta de estimular a criatividade e a exposição das ideias acerca dos experimentos, foram realizadas pelos licenciandos, em cada aula experimental, apresentações teóricas do conteúdo (20 minutos) e, em seguida, a prática experimental (40 minutos).

No decorrer das apresentações, foram realizadas pesquisas descritivas para registrar os momentos e os comportamentos dos alunos por meio de câmera fotográfica e formulário de observação. Finalizadas as atividades expositivas e experimentais, foi aplicado um questionário semiaberto, destinado aos alunos, com o propósito de levantar as manifestações e os conceitos compreendidos durante as atividades.

Resultados e discussão

Os experimentos para alunos do 1º ano foram sobre separação de misturas e condutividade elétrica dos líquidos (ligações químicas), os quais foram demonstrados por meio de experimentos dinâmicos e capazes de serem construídos com os materiais disponíveis e outros adquiridos facilmente. Para demonstrar conteúdos do 2º ano, foram utilizados os experimentos de preparo de soluções, a observação de como os gases se comportam na natureza e a demonstração de quais fatores influenciam no comportamento desses gases. Já para abordagens do 3º ano, foram feitos experimentos com o objetivo de identificar a interação entre substâncias polares e apolares e a confecção de um circuito elétrico por meio de reações químicas com limão, construindo uma espécie de pilha. A Figura 1 mostra a aplicação de um experimento com alunos da 2º ano do ensino médio.



Figura 1: Demonstração de experimento realizado com os alunos.

O Quadro 1 mostra os materiais alternativos utilizados para desenvolvimento dos experimentos.

Dos materiais utilizados nos experimentos, aproximadamente 50% foram alternativos. Desse modo, alguns

Quadro 1: Relação de materiais alternativos de fácil acesso utilizados no desenvolvimento dos experimentos.

Série	Experimento	Materiais Alternativos Utilizados
1º ano	Separação de misturas	água; areia; limalhas de metal; raspas de lápis; sal de cozinha (NaCl)
1º ano	Ligações químicas	lâmpada (pisca-pisca); cartolina; fios condutores; tesoura; pilhas; fita isolante; água; sal de cozinha (NaCl)
2º ano	Estudo dos gases	bexiga de sopro; caixa de fósforos; água; prendedor de madeira
2º ano	Preparo de soluções	açúcar; sal de cozinha (NaCl); água
3º ano	Interações intermoleculares	gasolina; solução saturada de sal de cozinha (NaCl)
3º ano	Pilha de limão	limões; lâmpada de lanterna pequena, moedas de cobre (5 centavos); fios condutores; cliques escolar

Quadro 2: Resultados dos testes aplicados após a realização das atividades práticas.

Série	Turmas - Alunos	Experimento	Questão 1		Questão 2		Questão 3		Questão 4	
			Acertos	Erros	Acertos	Erros	Acertos	Erros	Acertos	Erros
1º ano	I - 28	Separação de misturas	23	5	25	3	24	4	23	5
	II - 30	Condutividade elétrica	25	5	27	3	25	5	23	7
2º ano	III - 29	Preparo de soluções	25	4	27	2	24	5	23	6
	IV - 35	Estudo dos gases	29	6	34	1	30	5	32	3
3º ano	V - 30	Polaridade	27	3	29	1	23	7	25	5
	VI - 29	Pilha eletroquímica	28	1	26	3	28	1	25	4
Total			157	24	168	13	154	27	151	30
Percentual			86,70%	13,30%	92,80%	7,20%	85%	15%	83,40%	16,60%

materiais existentes como papel filtro, espátula, placa de petri etc. foram substituídos por papel filtro de café, colher de chá e base de vidro, respectivamente, ou seja, se fosse o caso de inexistir determinados materiais de acordo com os experimentos que realizamos, com as possíveis substituições, o percentual de itens alternativos ultrapassaria os 62%.

O Quadro 2 mostra detalhadamente os resultados dos seis questionários respondidos pelos alunos depois da aplicação dos experimentos.

Cada questionário foi composto por quatro questões de múltiplas escolhas referentes a cada experimento aplicado para as seis turmas. O resultado foi significativo, levando-se em consideração que os acertos ultrapassaram o percentual de 80% em todas as questões.

A atividade proporcionou muitos benefícios para os alunos participantes, pois possibilitou uma ampliação no campo

Os experimentos para alunos do 1º ano foram sobre separação de misturas e condutividade elétrica dos líquidos (ligações químicas), os quais foram demonstrados por meio de experimentos dinâmicos e capazes de serem construídos com os materiais disponíveis e outros adquiridos facilmente. Para demonstrar conteúdos do 2º ano, foram utilizados os experimentos de preparo de soluções, a observação de como os gases se comportam na natureza e a demonstração de quais fatores influenciam no comportamento desses gases. Já para abordagens do 3º ano, foram feitos experimentos com o objetivo de identificar a interação entre substâncias polares e apolares e a confecção de um circuito elétrico por meio de reações químicas com limão, construindo uma espécie de pilha.

de conhecimento e possivelmente contribuiu para derrubar o pensamento de que aprender química é algo monótono e cansativo, pois com as atividades práticas e dinâmicas, o conhecimento flui de maneira prazerosa. No roteiro experimental, os alunos foram instruídos com informações básicas de como construir o experimento e puderam responder a duas questões sobre os resultados obtidos. Além disso, eles avaliaram a equipe e, numa das perguntas, relataram se o experimento ajudou para compreensão do assunto abordado. “Sim, porque na prática se compreende melhor e foi bem explicado”, responderam alguns alunos.

Desse modo, foi possível perceber que, dentre os vários empecilhos, a dificuldade para execução de aulas práticas no ensino médio está mais relacionada com a disponibilidade ou o tempo a serem empregados para a elaboração e seleção das aulas experimentais.

Considerações finais

A análise das técnicas e dos métodos de ensino para a disciplina de química, feita por meio dos estudos bibliográficos e pelos resultados obtidos dos experimentos realizados, possibilitou refletir sobre a prática do professor da rede pública, em se tratando da sua atuação frente à responsabilidade de promover aulas que desenvolvam a aprendizagem dos alunos, por meio de aulas teóricas mais dinamizadas e práticas experimentais correlacionadas à realidade cotidiana dos alunos.

No entanto, o PIBID se configura como um mediador para que haja pesquisas e ações práticas que favoreçam o processo de melhoria educacional nas escolas públicas. O incentivo não só propicia a exteriorização dos licenciandos às salas de aula e aos laboratórios do seu futuro campo de atuação, como também subsidia a difusão do conhecimento e o posicionamento crítico em meio às ações político-pedagógicas, propondo diferentes técnicas e métodos para o ensino de química.

Referências

BRASIL. *PCN Ensino Médio*: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC-SEMTEC, 1999).

BROWN, T. L.; LEMEY Jr., H. E.; BURTEN, B. E.; BURDGE, J. R. *Química*: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FERREIRA, W. M.; SILVA, A. C. T. As fotonovelas no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 25, 2011.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. *Química Nova na Escola*, v. 31, n. 3, p. 198, 2009.

Kleyfton Soares da Silva (kley.soares@hotmail.com), estudante do curso de Licenciatura em Química do IFAL, é aluno bolsista do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Mayrane Carla Marques do Nascimento (mayrane.carla@hotmail.com), estudante do curso de Licenciatura em Química do IFAL, é aluna bolsista do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Enaura Farias Vergeti de Siqueira (enauravergetti@hotmail.com), estudante do curso de Licenciatura em Química do IFAL, é aluna bolsista do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Karla Cristina Honório dos Santos (karlynha.cris@hotmail.com), estudante do curso de Licenciatura em Química do IFAL, é aluna bolsista do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Maria Renata Costa Alves (mariarenata_2008@hotmail.com), estudante do curso de Licenciatura em Química do IFAL, é aluna bolsista do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Fernando Maia de Oliveira (fmo@qui.ufal.br), químico licenciado, mestre em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor da Escola Estadual Professor Afrânio Lages e supervisor de Química do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Alan John Duarte de Freitas (alan.freitas@ifal.edu.br), químico licenciado, doutor em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor e pesquisador do Instituto Federal de Alagoas e coordenador de Gestão de Processos Educacionais do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Johnnatan Duarte de Freitas (johnnatan.duarte@ifal.edu.br), químico licenciado, doutor em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor e pesquisador do Instituto Federal de Alagoas e coordenador do Subprojeto de Química do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Johnnatan Duarte de Freitas (johnnatan.duarte@ifal.edu.br), químico licenciado, doutor em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor e pesquisador do Instituto Federal de Alagoas e coordenador do Subprojeto de Química do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Johnnatan Duarte de Freitas (johnnatan.duarte@ifal.edu.br), químico licenciado, doutor em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor e pesquisador do Instituto Federal de Alagoas e coordenador do Subprojeto de Química do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

Johnnatan Duarte de Freitas (johnnatan.duarte@ifal.edu.br), químico licenciado, doutor em Química e Biotecnologia pela Universidade Federal de Alagoas, é professor e pesquisador do Instituto Federal de Alagoas e coordenador do Subprojeto de Química do PIBID/IFAL. Maceió, AL – BR.

LIBÂNEO, J. C. *Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LORENCINI JR., A. As demandas formativas do professor de ciências. In: CAINELLI, M. R.; SILVA, I. F. (Orgs.). *O estágio na licenciatura*: a formação de professores e a experiência interdisciplinar na UEL. Londrina: UEL, 2009.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 2011.

Para saber mais

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, P. F. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. *Química Nova*, São Paulo: v. 27, n. 2, p. 326-331, 2004.

Abstract: *The importance of pibid for carrying out activities in the teaching of alternative experimental chemistry.* This work presents the results of the analysis and application of experimental activities taught chemistry for high school students in a public school located in Maceió-AL, through the Institutional Scholarship Program for New Teachers – PIBID. The analysis took place initially from experimental tests carried out with materials and equipment in the laboratory school and also with alternative materials easily accessible, and then the application of designed experiments. The study was conducted by students of the Degree in Chemistry and sought to reflect strategies for experimental practical classes are routinely taught in the classroom and/or laboratory, giving a theoretical and practical way in the teaching-learning process, which geared assimilation of concepts and applications of chemical content, enable a better use by students.

Keywords: PIBID, teaching of chemistry, experimental classes.