

O PIBID E A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE AS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck² (PQ), Janaina Ribeiro da Silva^{1*} (PQ)

Janinha-ribeiro@hotmail.com

(1) Instituto de Química, Universidade de Brasília (IQ/UnB). (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro (IQ/UFRJ)

Palavras-Chave: PIBID, Experimentação no ensino de Química, Atividades experimentais.

RESUMO: Este trabalho tem como intuito verificar as concepções que os alunos de turmas de 1º ano do Ensino Médio atendidos pelo PIBID - Subprograma Química da Universidade de Brasília - possuíam a cerca do papel da experimentação nas aulas de Química. Para identificar tais concepções, foi aplicado um questionário aos alunos sobre as atividades experimentais investigativas desenvolvidas pelos bolsistas. Percebeu-se com as respostas que os alunos foram capazes de fazer relação dessas atividades com o cotidiano, além de perceber que a investigação é algo intrínseco à ciência e importante para a compreensão de fenômenos. Foi pedido também um feedback sobre a atuação dos bolsistas nessas atividades, sendo a resposta em todos os casos bastante positiva.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi institucionalizado a partir de uma parceria entre o Ministério da Educação (MEC), a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O programa tem como objetivo a inserção dos licenciandos na realidade da educação básica desde o início das suas graduações (CAVALLIN, 2011).

No que concerne o subprojeto Química, este visa que o licenciando possa desenvolver um conjunto de habilidades e competência capaz de subsidiá-lo em sua prática docente futura, em especial a sua forma de ensinar ciências. Para que tal objetivo fosse atingido, no início foram destacadas seis principais habilidades e competências presentes no projeto político-pedagógico do curso de licenciatura em química, a saber:

[...] a experimentação como recurso didático; aplicação dos conhecimentos básicos do uso de computadores em ensino; conhecimento e vivência dos projetos de ensino de química; consciência da importância social da profissão; atuação no magistério elaborando propostas de ensino com metodologia apropriada; contribuindo para despertar o interesse científico em adolescentes; conhecimento crítico dos problemas educacionais. (CAVALLIN, 2011, p. 16).

Assim o intuito declarado do subprojeto Química é proporcionar a vivência em sala de aula aos licenciandos, já que durante todo o curso de licenciatura tal experiência só é possível nas disciplinas de estágio em ensino de química 1 e 2, e nas disciplinas práticas de ensino 1 e 2, estas duas obrigatórias apenas após a reforma

curricular de 2014 no curso de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília. A prática de ensino é uma das poucas chances de interação entre o licenciando e a docência, e se dá por meio de oficinas realizadas em escolas de ensino médio, nas quais, antes de ir para as mesmas é feito todo um planejamento pelos licenciandos e os professores da disciplina. No estágio, por mais que haja tal interação com a futura profissão, essa se dá de forma limitada, já que o licenciando tem um programa a cumprir, um limite de horas que deve estar na escola, e, além disso, ser sempre supervisionado pelo professor da disciplina, que de certa forma o direciona para o cumprimento do objetivo (CAVALLIN, 2011). No PIBID subprojeto Química essa vivência se dá em um espaço de tempo maior, pois o licenciando tem a oportunidade de ingressar no mesmo a partir do segundo semestre, enquanto que disciplinas como a de estágio só são possíveis de se fazer no final do curso e com duração de, no máximo, dois semestres. Tal experiência possibilita mais subsídios ao licenciando quando o mesmo chegar às disciplinas de estágio.

A escola de Ensino Médio participante dessa pesquisa passou a participar do PIBID em 2013 e foi selecionada devido à atuação da professora supervisora. A mesma vem trabalhando no projeto Química e Sociedade desde 2004, o qual tem como proposta o ensino de conteúdos a partir de temas sociais e ambientais. O projeto visa um ensino que vai além da aprendizagem de conteúdos, que seja capaz de formar um estudante com consciência crítica e que saiba desempenhar um papel mais ativo na sociedade. Além dessa abordagem temática o projeto busca incorporar a adoção de atividades que valorizem o processo de apropriação do conhecimento. Nesse sentido a Professora Supervisora, que é uma das idealizadoras do projeto Química e Sociedade, trabalha na escola com experimentos investigativos. Sempre ao apresentar um conteúdo novo aos alunos, o faz por meio de um experimento, tentando mostrar o caráter investigativo da ciência e do pensamento científico com seus alunos. A partir da experimentação os conceitos são desenvolvidos, culminando com uma formação mais global. O uso de experimentos investigativos é então o foco desse trabalho, levando em conta o pensamento do aluno e como essa prática faz diferença em seu aprendizado.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) as atividades experimentais merecem atenção especial no ensino de Química. Isso porque nas últimas décadas as escolas têm dado grande ênfase ao excesso de conteúdos desconexos (KRASILCHICK, 2004). Paulo Freire definiu esse processo de educação bancária, modelo em que o aluno é adestrado a reproduzir o que lhe é transmitido na escola. Em nossas escolas pouco se tem feito para que o aluno seja capaz de entender o porquê estudar química, ou qualquer outra disciplina, qual a importância de tal assunto na sua vida.

Essa forma de ensino se deve ao fato da maioria das escolas terem se tornado reféns dos exames vestibulares, nos quais somente é considerada uma escola boa a que aprova um grande quantitativo de alunos. Nesse intuito, há a obrigação de passar todo o conteúdo programado para dada série para que o aluno esteja “preparado” para fazer a prova.

Tendo em vista tal forma de ensino e o objetivo do ensino médio, os PCNEM dão grande ênfase a esse assunto:

A extrema complexidade do mundo atual não mais permite que o ensino médio seja apenas preparatório para um exame de seleção, em que o estudante é perito, [...] O mundo atual exige que o estudante se posicione, julgue e tome decisões, e seja responsabilizado por isso. (BRASIL, 2008, p. 106)

É necessário entender que para muitos estudantes o ensino médio é a fase de estudos terminal, embora muitos pretendam continuar seus estudos no ensino superior. Uma grande parte também seguirá para o mercado de trabalho. Sendo assim, o ensino médio deve, muito além de passar conteúdo, formar cidadãos críticos, que ao se deparar com algum problema saiba como resolvê-lo, que saiba se portar diante da sociedade. Portanto se faz necessário que as estratégias de ensino sejam diversificadas, para que tal objetivo seja alcançado.

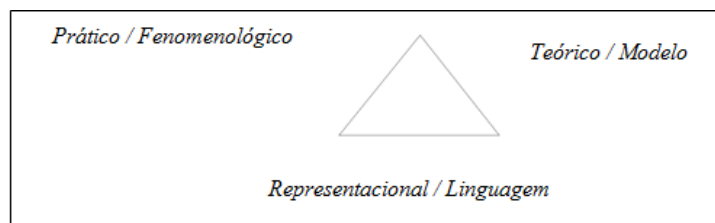
Uma estratégia bastante utilizada para tentar mudar a situação do ensino de química é o uso da experimentação nas escolas. Porém, a inserção da experimentação por si só não garante uma melhor aprendizagem do aluno. Isso porque muitas vezes os experimentos são realizados de forma reprodutiva e não estimulam o pensamento e a reflexão dos alunos sobre os conceitos científicos envolvidos.

Experimentos quando realizados nessa perspectiva são aqueles que possuem uma visão indutivista da ciência, onde há a crença de que ao realizar tal atividade o aluno consiga relacionar os resultados experimentais com o que foi visto nas aulas teóricas de forma simples e trivial. Dessa forma tem-se apontado a experimentação com visão indutivista como um dos principais obstáculos para se ter um ensino de ciências de qualidade. Hodson (1994) afirma que a experimentação deve ter menos prática e mais reflexão. Pois, segundo o autor, por mais que o laboratório seja um lugar de constante atividade, poucos são os alunos que conseguem fazer a associação do que é feito neste ambiente com o aprendido em sala.

Desta forma deve ser feita uma reflexão sobre até que ponto a atividade experimental ajuda na formação de nossos estudantes. Nesse sentido o papel mediador do professor no processo é de extrema importância.

A experimentação faz parte da vida, na escola ou no cotidiano de todos nós. Assim, a ideia de experimentação como atividade exclusiva das aulas de laboratório, onde os alunos recebem uma receita a ser seguida nos mínimos detalhes e cujos resultados já são previamente conhecidos, não condiz com o ensino atual. As atividades experimentais devem partir de um problema, de uma questão a ser respondida. Cabe ao professor orientar os alunos na busca de respostas. As questões propostas devem propiciar oportunidade para que os alunos elaborem hipóteses, testem-nas, organizem os resultados obtidos, reflitam sobre o significado de resultados esperados e, sobretudo, o dos inesperados, e usem as conclusões para a construção do conceito pretendido. Os caminhos podem ser diversos, e a liberdade para descobri-los é uma forte aliada na construção do conhecimento individual. (BRASIL, 2006, p. 26).

Nessa perspectiva, segundo Silva e Zanon (2000), as atividades experimentais não adiantam de nada quando em sua realização não proporcionam um momento de discussão entre o que está sendo feito e o que foi estudado em sala. Tal discussão deve abranger os três níveis do conhecimento: o fenomenológico ou empírico, o teórico ou de modelos e o representacional ou de linguagem, conforme ilustrado no esquema a seguir:



Fonte: SILVA e ZANON (2000, p. 137).

Figura 1: Esquema representativo dos três níveis: fenomenológico, teórico e representacional.

Ainda nesse sentido, as autoras destacam que é necessário que esses três componentes estejam presentes de forma igual nas interações em sala de aula, pois a construção do pensamento científico se faz por meio da relação entre experimento, teoria, pensamento e a realidade, com a mediação da linguagem.

Portanto, a experimentação deve ser uma estratégia de ensino na qual haja um vínculo entre a ciência e a realidade do aluno, de modo que deixe de ser desconectada. É preciso romper com o modelo de reprodução de conteúdos, sem relacionar o estudo em sala com os problemas do cotidiano (SILVA e ZANON, 2000). É necessário entender a experimentação como mais do que a simples comprovação de fatos daquilo que se foi estudado na teoria.

Assim, pode-se perceber que usar experimentos de forma meramente ilustrativa e de caráter comprobatório acaba tornando a aula pobre, visto que poucas são as chances de haver uma relação entre a teoria e a realidade do aluno (SILVA, MACHADO e TUNES, 2010).

Por esse fato, deve-se usar “atividades experimentais” no Ensino de Química e não simplesmente experimentos. Entende-se por atividades experimentais aquelas que permitem a articulação entre fenômenos e teorias, na qual o aluno possa explicar o fato observado por meio de teorias que já são familiares a ele, relacionando o fazer e o pensar. (SILVA, MACHADO e TUNES, 2010.)

[...] é necessário e viável que as aulas de laboratório contemplem discussões essencialmente teóricas, que os estudantes podem/devem discutir as interpretações teóricas dos resultados obtidos e que eles podem/devem formular modelos representativos dos fenômenos observados. Valorizamos discussões teórico-práticas, em que a teoria seja o confronto e a inter-relação entre ideias diversas dos estudantes e do professor, dessas ideias com a teoria cientificamente aceita e das teorias com os resultados experimentais (SILVA e ZANON, 2000).

Assim, nas atividades experimentais o mais importante é o processo de interação entre os indivíduos, já que é no diálogo que auxiliamos e subsidiamos o desenvolvimento de nossos pares e é também nessa relação que surge a necessidade de aprender (VYGOTSKY, 1991).

Uma atividade experimental com caráter investigativo deve ser então, conduzida de forma diferente daquela que tem caráter indutivo e ilustrativo. Silva, Machado e Tunes (2010), também contribuem para a forma que se deve organizar a atividade, eles a separam em três níveis: o macroscópico, o microscópico e o representacional. A atividade deve sempre começar com o nível macroscópico, ou seja, o experimento, o qual conseguimos enxergar e descrever. Após a atividade de descrição do que foi perceptível, deve-se conduzir a discussão para o nível microscópico, no qual não conseguimos enxergar, mas com o auxílio dos modelos e teorias conseguimos explicar os fenômenos observados no primeiro nível. Para ficar mais claro ao aluno, parte-se para o nível representacional que é a representação do fenômeno, em que geralmente se faz uso de equações, fórmulas, esquemas para tentar representá-lo. Por fim, é interessante incluir uma interface ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA), que se relaciona com o experimento desenvolvido a fim de discutir implicações sociais, culturais, políticas, ambientais, econômicas, entre outras.

Pode-se chegar à conclusão, portanto, de que as atividades experimentais têm como finalidade principal favorecer, devido ao seu caráter dinâmico, a formação e o desenvolvimento do pensamento analítico teoricamente orientado (SILVA, MACHADO e TUNES, 2010, p. 240) no qual tal desenvolvimento é propiciado devido à fragmentação da observação seguida por uma reflexão e recombinação desses fragmentos para que ao fim seja alcançado a compreensão global do fenômeno, sempre conduzido teoricamente.

Apesar de tudo o que foi exposto até aqui, ainda é perceptível a ausência de atividades experimentais na educação básica e, nesse sentido faz-se necessário desmistificar essas crenças de que para desenvolver o espírito investigativo nos alunos é necessário o uso de laboratórios modernos, com equipamentos sofisticados. Muitas vezes, experimentos simples, que podem ser realizados em casa, no pátio da escola ou na sala de aula, com materiais do dia-a-dia, levam a descobertas importantes (BRASIL, 2006). O sucesso de uma aula de experimentação depende principalmente do professor e da forma como ele escolhe trabalhar. Nesse sentido pode-se acrescentar que as atividades experimentais não são restritas a experimentos realizados em laboratórios, mas também se ampliam a outros espaços, tais como a própria sala de aula, o jardim da escola, a horta e a cantina da escola. Além dos espaços existentes na própria escola, há a possibilidade de se desenvolver atividades experimentais em seu entorno, como parques, visitas a museus, indústrias, estações de tratamento de esgoto e água, entre outros espaços. (SILVA, MACHADO e TUNES, 2010).

É importante que, o professor ao desenvolver essas atividades, planeje-a do mesmo jeito que planeja uma aula normal, para que o foco não se perca ao longo do processo e a visita se torne meramente um entretenimento para os alunos, sem pouco ou quase nada a ser acrescentado.

O grupo do PIBID procurava então, em todas as atividades experimentais desenvolvidas na escola atendida pelo programa, seguir a proposta apresentada acima.



Figura 2: alunos atendidos pelo PIBID em uma escola pública do Distrito Federal, participando de atividades experimentais.

METODOLOGIA

Este trabalho teve como objetivo verificar as concepções dos alunos do Ensino Médio a respeito do papel da experimentação no ensino de Química. Tais alunos eram contemplados com o programa PIBID no subprojeto Química, desenvolvido pela Universidade de Brasília.

A pesquisa foi baseada na Epistemologia Qualitativa de González Rey e possui natureza qualitativa. Segundo essa Epistemologia, a interpretação dos dados é feita pelo investigador segundo seus próprios critérios, utilizando-se de instrumentos que subsidiem a construção das informações (GONZÁLEZ REY, 2005).

A presente pesquisa contou a participação de cinco turmas da 1^o ano do Ensino Médio do turno matutino de uma escola em Ceilândia, cidade satélite do Distrito Federal. Cada turma tinha em média de 30 a 35 alunos, na faixa etária de 14 a 16 anos.

Para efeito de análise e discussão somente foram escolhidas as turmas em que a Professora-Supervisora do PIBID trabalhava, devido a sua forma de atuação com foco na experimentação. Por se tratarem de turmas recém-saídas do Ensino Fundamental, e ter sido o primeiro contato delas com atividades experimentais de Química, foram ideais para a aplicação do questionário, já que para muitos alunos este foi o primeiro contato com a experimentação.

Foram elaboradas perguntas a fim de se ter uma ideia sobre as concepções dos alunos acerca de atividades experimentais. Essas perguntas foram feitas ao fim do semestre, quando as atividades de química se encerraram para as turmas.

O roteiro elaborado para nortear a pesquisa trazia questões básicas sobre o que eles imaginavam que fossem atividades experimentais. Nos últimos dias então, foi aplicado o referido questionário, com o intuito de saber se as concepções dos alunos mudaram ao longo das atividades e de que forma elas influenciaram na aprendizagem do conteúdo de química visto no 1^o ano. Pretendeu-se com essa pesquisa também,

verificar como os alunos perceberam e avaliaram a participação dos bolsistas do PIBID no decorrer dessas atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As respostas foram organizadas em categorias após os autores lerem todos os questionários e identificarem as que eram mais recorrentes. Para melhor visualização, foi indicado o número de alunos que respondeu cada categoria, já que algumas respostas se encaixavam em mais de uma categoria, assim os autores optaram por colocar a quantidade de alunos que respondeu.

Antes de conhecer as perguntas e analisar as respostas, é importante citar que, por ter sido final de semestre o quórum de alunos que responderam foi muito baixo, além disso, foi perceptível o desinteresse em responder o questionário por parte dos alunos. Tal desinteresse pode ser explicado por conta da situação em que foi aplicado, ao final do bimestre. Neste período somente estava indo para as aulas quem ficou para a recuperação, e com isso, infelizmente, os alunos estavam mais interesse em estudar que responder o questionário. Havia também aqueles que não queriam estudar para a recuperação, e estavam lá apenas para conversar, com isso respondendo o questionário de qualquer jeito. Foi bastante perceptível tais atitudes durante a aplicação, porém os resultados foram melhores do que o esperado.

QUESTÃO 1. Qual o propósito da experimentação no ensino de Química?

Foram identificadas seis categorias:

Tabela 1: Dados da questão 1.

Categorias	Respostas
Útil para compreender como algo ocorre	3 alunos
Aprender melhor	8 alunos
Mostrar como funciona	3 alunos
Para ensinar de forma mais fácil	2 alunos
Aprender na prática/fazendo	3 alunos
Para provar na prática	2 alunos

Há diversas citações dos alunos que relacionam as aulas experimentais a uma melhor compreensão, entendimento e aprendizado.

ALUNO 1: “Serve para nos ajudar a compreender a matéria.”

ALUNO 2: “Para gente entender e aprender melhor.”

ALUNO 3: “Para a gente entender melhor, aprender fazendo, assim é mais fácil de entender e etc.”

Interessante notar que, depois de um semestre inteiro trabalhando de forma investigativa, no qual eles junto da professora e dos bolsistas precisavam recorrer à teoria para tentar explicar os fenômenos observados nas atividades, somente três alunos disseram que as aulas experimentais servem para “provar na prática.”

ALUNO 1: “Para praticar o que aprendemos.”

ALUNO 2: “Para os alunos terem mais contato com a Química e aprenderem na prática o que os professores passam em sala de aula.”

ALUNO 3: “Para podemos por em prática o que estudamos nas aulas.”

Isso leva a considerar que muitos dos alunos já percebem a experimentação como parte importante no processo de construção do conhecimento, sendo esse recurso que deu subsídios a eles para conseguir compreender os conceitos químicos trabalhados ao longo do ano.

Pode-se ver que dentro dessa categoria há várias respostas diferentes permitindo identificar que os alunos percebem a experimentação como importante no processo de ensino e aprendizado, mas as justificam de diferentes formas.

ALUNO 1: “Para a gente entender e aprender melhor.”

ALUNO 2: “ Para a gente entender melhor, aprender fazendo, assim é mais fácil de entender e etc.”

ALUNO 3: “Para aprender mais sobre a Química em nosso dia-a-dia.”

ALUNO 4: “Elas são muito úteis se visto que sem os experimentos a compreensão de como se ocorre algo se torna menos visível, e com os experimentos essa compreensão se torna mais ampla.”

ALUNO 5: “Servem para nós aprendermos mais, como funciona as mudanças que ocorrem no mundo, etc.”

Quando eles falam que a experimentação serve para aprender mais, percebe-se em suas falas que ainda há um imediatismo, na forma como eles irão aprender. O que é mais significativo de perceber e muito importante destacar é a relação que eles já conseguem fazer dos fenômenos observados durante as atividades experimentais com o cotidiano.

QUESTÃO 2. O que são atividades experimentais?

Tabela 2: Dados da questão 2.

Categoria	Respostas
Fazer experimentos	9 alunos
Aulas práticas	5 alunos
Aulas feitas em sala que auxiliam no aprendizado	1 aluno
Aulas em que experimentamos, estudamos e aprendemos.	5 alunos
“aulas que ensinam a aprender mais a ciência.”	1 alunos

A maioria das respostas(14) relacionam o que são aulas experimentais com a realização de experimentos. Isso pode ser pelo fato de os alunos relacionarem o nome atividade experimental com a palavra experimento. Há também o fato de que as atividades experimentais nesta escola em sua maioria eram experimentos, e logo os alunos relacionaram a pergunta. Outro fato é a evidência do quanto é difícil modificar uma concepção inicial.

ALUNO 1: “São aulas que tem experimentos para ajudar no aprendizado.”

ALUNO 2: “Aulas experimentais são aulas que botam em prática os experimentos.”

ALUNO 3: “São aulas que os alunos junto com os professores fazem experiências e aprendem praticando.”

ALUNO 4: “São aulas onde fazemos experimentos, exemplo: como separar materiais e etc.”

ALUNO 4: “São aulas compostas por experimentos.”

Ainda tiveram os alunos que responderam que as atividades experimentais eram aulas práticas. A resposta estaria até certa se eles fizessem menções as atividades práticas que podem ser feitas, mas percebe-se que quando eles falam em atividades práticas estas são feitas com experimentos. Notou-se também que nas concepções após as atividades experimentais realizadas ao longo do semestre, que muitos alunos confundem as duas perguntas, pois quando eles falam em aulas práticas, são com intuito de provar o que foi visto na teoria.

ALUNO 1: “São aulas que fazemos a prática de algo.”

ALUNO 2: “ São aulas práticas que ajudam no aprendizado.”

ALUNO 3: “Aulas experimentais são aquelas que a turma tira para fazer na prática, o que foi aprendido.”

Houve apenas cinco respostas que relacionam as aulas experimentais à atividades diversas que instigam o aprendizado.

ALUNO 1: “São aulas em que nós experimentamos novas substâncias e procuramos estudar e aprender mais sobre essas substâncias.”

Além dessas cinco respostas há uma que afirma que as aulas experimentais são aquelas “que ensinam a aprender mais a ciência.” Percebemos nessa resposta e também com as que relacionam as aulas experimentais à atividades que instigam o aprendizado um pouco do pensamento científico em nossos alunos. Mesmo que de forma leiga eles já conseguem perceber que a Química não se resume a meros conceitos e fórmulas matemáticas, que a investigação é parte do processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, ainda foi perceptível que a visão de atividade experimental dos alunos está muito relacionada à atividade prática/experimental.

Questão 3. Como você percebeu a participação dos bolsistas do PIBID durante as aulas experimentais?

Tabela 3: Dados da questão 3.

Categoria	Respostas
Auxiliando nas aulas experimentais e teóricas	8 alunos
Ajudando na explicação e compreensão	7 alunos
Tiram as dúvidas	9 alunos
Auxiliam a professora supervisora	5 alunos
Ensinando	1 aluno

Todos os alunos ressaltaram que os bolsistas do PIBID auxiliam nas aulas. Citaram diversas formas de auxílio, como: ensinando, explicando, tirando dúvidas e auxiliando a professora supervisora.

ALUNO 1: “Eles tiveram grande importância durante essas aulas, pois nos auxiliaram, tirando dúvidas e facilitando a compreensão da devida matéria.”

ALUNO 2: “Nas aulas experimentais participaram muito bem. Me ajudaram quando eu estava com dúvida.

ALUNO 3: “Ensinando os alunos nas dificuldades. Os bolsistas estão nota 10.”

ALUNO 4: “ Eles participaram otimamente. Nos mostrando mas a ciência, e novas técnicas através de experimentos.”

Nesse sentido percebe-se que o intuito da participação dos bolsistas nessas atividades vem sendo cumprido. Isto porque há a presença de um número maior de professores em sala de aula, dando conta de atender melhor as necessidades dos alunos, além de ter uma maior percepção daqueles que estão conseguindo de fato compreender a matéria daqueles que não estão, podendo dar uma maior atenção a estes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após acompanhar o referido grupo de alunos participantes ao longo de um semestre letivo (já que a escola adota regime semestral), no qual diversas atividades experimentais foram realizadas, verificou-se que mesmo ao final do semestre os alunos ainda compreendem as atividades experimentais como a realização de experimentos feitos em laboratório. Possivelmente isso se deve ao fato de que a escola possui um laboratório de Química razoavelmente bom em comparação a outras escolas da rede pública de ensino do DF. Com isso a professora e os bolsistas do PIBID fazem questão de utilizá-lo em praticamente todas as aulas. Assim, acredita-se que as respostas dos alunos foram influenciadas pela metodologia de trabalho do grupo. Apesar de não ter havido mudança de concepção nas respostas em geral, conseguiu-se perceber que os

alunos atendidos pelo projeto já compreendem os experimentos como peças fundamentais na ciência, e que são a partir deles que os conceitos estudados podem ser explicados.

Com relação ao uso da experimentação os alunos do projeto a entendem como forma de auxílio e de ganho de conhecimento. Foi possível verificar também que são poucos os alunos que relacionam a experimentação com a comprovação da teorias. Chega-se a conclusão então de que eles, de alguma forma, já conseguem perceber que o fenômeno é fundamental para o desenvolvimento da teoria que irão estudar. Com a leitura das respostas foi possível identificar que os alunos conseguem também relacionar as aulas experimentais com os fatos que ocorrem em seus cotidianos, percebendo assim que o fazer ciência não é algo exclusivo de grandes indústrias e centros de pesquisa.

Nesse segundo momento foi pedido um feedback sobre a participação dos bolsistas na realização dessas atividades, e todos os alunos os avaliaram positivamente, atribuindo a eles várias formas de auxílio. Acredita-se que isso seja um dado importante, já que o objetivo do PIBID nas escolas além da formação dos bolsistas, é que os mesmos possam contribuir com o professor para um bem comum, ou seja, uma melhor formação de nossos alunos.

Com isso, por mais que as perguntas não tenham sido respondidas por um grande número de alunos, o ponto forte desse trabalho é conseguir apenas em seis meses mostrar aos estudantes atendidos pelo projeto que a ciência não é algo tão distante de suas vidas, mas algo presente em seu cotidiano. Conseguir que eles percebam o experimento e o fenômeno que está ali acontecendo como o ponta pé inicial para o desenrolar de uma teoria, e que eles consigam entender que são capazes de pensar, pesquisar e chegar a conclusão dessa teoria é a parte mais importante do nosso trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros curriculares nacionais mais Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2006. 144 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o Ensino Médio: Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2008. v. 2. 106 p.

BRASIL. Secretaria de Educação do Distrito Federal. Centro de Ensino Médio 3 de Ceilândia. Projeto político pedagógico Centro de Ensino Médio 3 de Ceilândia. Brasília, 2013.

CAVALLIN, E. C. Implantação e trajetória do PIBID/Química/UnB no período de 2009-2011: análise e relato no olhar do licenciando. 2011. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Química, Universidade de Brasília, 2011.

COSTA, A. M. et al. As funções das aulas práticas. In: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química na SBPC, 8., 1985. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, 1985.

HODSON, D. Hacia um enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, v.12, n. 3, 1994.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 197 p.

REY, F. G. Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação. São Paulo: PioneiraThomson Learning, 2005.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. Experimentar sem medo de errar. p. 231-286. In: SANTOS, W. L. P. dos S; MALDANER, O. A. Ensino de química em foco. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010.

SILVA, L.H.de A.; ZANON, L.B. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. 182 p.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.