

CURSO DE APROFUNDAMENTO EM TÓPICOS EM QUÍMICA: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

Dayane dos Santos Trindade¹(IC)
Juvenal Carolino da Silva Filho²(PQ)

RESUMO:

Este trabalho apresenta um relato sobre as concepções de alunos do curso de licenciatura em Química que participaram do projeto “Aprofundamento em Tópicos de Química” promovido pelo Programa de Olimpíadas de Química (OBQ) em parceria com a CAPES. O projeto foi desenvolvido em escolas públicas de três cidades do agreste de Sergipe. O objetivo do trabalho foi identificar as contribuições do Projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio” para a formação inicial docente e suas expectativas em relação ao ser professor. Como considerações, os alunos apontam dificuldades em ensinar os conteúdos, o uso de metodologias diversas e que segundo esses alunos, as aulas de químicas ainda possuem uma forte característica do modelo tradicional de ensino. Dificuldades foram encontradas para tornar as aulas de químicas atrativas e interessantes. Quanto à formação docente dos participantes, eles consideraram o contato com a realidade escolar foi importante para o aprendizado didático.

PALAVRAS CHAVES: olimpíadas de Química, ensino de química.

Resumo:

This work presents an account of the conceptions of students of degree in Chemistry who participated in the project "Deepening Topics in Chemistry" sponsored by the Program Chemistry Olympics (OBQ) in partnership with CAPES. The project was developed in public schools in three cities in the rough of Sergipe. The objective was to identify the contributions of the Project "Deepening in Chemistry for High School" for initial teacher training and their expectations for being a teacher. As consideration, students indicate difficulties in teaching content, the use of different methodologies and according to these students, the classes of chemicals still have a strong feature of the traditional teaching model. Difficulties were found to make lessons interesting and attractive chemical. As for teacher training of participants, they considered the contact with reality school was important for learning courseware.

KEYWORDS: chemistry olympics, chemistry teaching.

¹ Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Química/UFS e Bolsista do Programa de Iniciação à Docência – PIBID.

² Doutor em Química. Professor do Depto de Química/*Campus* Prof. Alberto Carvalho. Professor/pesquisador do Núcleo de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA).

1. INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, com o rápido e vasto acesso às informações é cada vez mais necessária a formação múltipla do profissional, inclusive o profissional da educação. Sendo que o professor é um dos responsáveis pela formação crítica e ampla do aluno. Quando se analisa o professor responsável com a educação, tem-se que considerar a formação deste, ou seja, as discussões e reflexões que tomaram parte dos cursos que o formaram, seja de graduação ou mesmo pós-graduação. Tais discussões são relevantes em trabalhos de autores diversos, tais como: PIMENTA(2002), MORTIMER (2007), MALDANER, (2003) entre outros. O número de trabalhos seja de artigos científicos ou mesmo de dissertações/teses, sobre a profissão docente indica um aumento de pesquisas nesta área de estudo. As concepções dos professores sobre temas diversos e a reflexão destes sobre a sua profissão, além das mudanças nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciatura e a própria elaboração e construção de referenciais teóricos, fundamentam a necessidade de melhorar a prática do professor. (PIMENTA, 2002, p.24).

A mudança nas grades curriculares dos cursos de licenciatura está sendo de fundamental importância para esta nova visão da licenciatura e do que é ser professor. A diferenciação das grades curriculares de licenciaturas e de bacharelado, principalmente pela introdução de disciplinas relacionadas à prática pedagógica já nos primeiros semestres do curso está sendo o diferencial para a construção do saber “ser professor”. Até pouco tempo atrás tínhamos uma grade curricular dos cursos de Licenciatura com características do Bacharelado, onde o futuro professor tinha acesso nos três primeiros anos do curso a disciplinas consideradas específicas e apenas no último ano eram trabalhadas disciplinas relacionadas à prática pedagógica. Isto caracterizava o modelo da racionalidade técnica, onde muitas vezes acreditava-se que existia a possibilidade de construir receitas e soluções prontas para possíveis problemáticas das atividades docentes (PIMENTA, 2005, p.42).

O Ensino de Química, principalmente nas escolas públicas no Brasil vem sendo alvo de pesquisas recorrentes e que mostram, em muitos casos, a falta de compromisso dos docentes e do governo com a educação. Tal fato pode ser percebido pela análise dos discursos de alunos que dizem não gostar da disciplina, ou por a acharem de difícil compreensão ou mesmo por não compreenderem o que ela representa para o seu conhecimento, tanto científico quanto no dia a dia. Para que tais conteúdos sejam melhor ministrados pelos profissionais da educação será necessária uma formação que o

auxilie na compreensão e posteriormente o desenvolvimento dos conteúdos específicos relacionadas com diversas práticas pedagógicas. Assim, um dos grandes desafios dos Cursos de Licenciatura das Universidades de todo país é a formação do docente para a atuação no Ensino de Ciências, seja o Ensino Fundamental ou Ensino Médio, em que seja privilegiada a preparação de profissionais qualificados para contribuir na formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de atuar na sociedade de forma ativa relacionando a teoria com o cotidiano.

Este trabalho busca descrever a Contribuição do Projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio”, realizado no ano de 2011, durante 8 meses, juntos aos alunos de algumas escolas públicas das cidades de Moita Bonita, Ribeirópolis e Malhador, todas situadas no Agreste Sergipano.

O Programa Nacional de Olimpíadas de Química (OBQ - Olimpíadas Brasileira de Química) preocupado com o declínio da educação em Química no país e com a formação dos futuros docentes tentou buscar alternativas para esta problemática com a criação de um Projeto denominado: “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio”, que tem como objetivo aprofundar os conhecimentos em Químicas dos alunos da rede pública de educação básica. O curso é ministrado por alunos selecionados em um processo avaliativo, de graduação em Química do *Campus* Professor Alberto Carvalho e tem como objetivo aprofundar os conteúdos de Química oferecendo diversas estratégias de ensino, com o intuito de um bom desempenho dos discentes nas olimpíadas de química, fase estadual e fase nacional, além da formação docente.

O Projeto foi desenvolvido na sua fase inicial, como teste piloto a partir de janeiro de 2011 com duração de 08 meses com o apoio financeiro da CAPES. Foram 03 cidades contempladas com o projeto: Malhador, Moita Bonita e Ribeirópolis e foram selecionados 6 (seis) estudantes de graduação em Licenciatura em Química, um professor coordenador (de uma escola pública) e um orientador institucional. Os alunos bolsistas de Iniciação à Docência foram selecionados através da análise de currículo e entrevista. Os alunos de graduação selecionados eram responsáveis por planejarem aulas de Químicas do 1º e 2º Anos do Ensino Médio onde cumpriam uma carga horária de 04 aulas semanais por turma, além de reuniões semanais com os coordenadores do projeto para avaliação e discussão das aulas. Os alunos propunham a aula e esta era discutida em reuniões de grupos, o mesmo acontecia quando ele apresentava sua aula aos alunos do Ensino Médio.

É importante ressaltar que o projeto propõe desenvolver um trabalho de maior interação dos alunos de graduação com alunos de educação básica vivenciando as dificuldades encontradas por professores no ambiente escolar, levando em conta a realidade da escola e, assim proporcionando ao graduando uma reflexão sobre a prática docente. Um dos objetivos do projeto foi proporcionar a alguns alunos selecionados do curso de licenciatura em Química, da Universidade Federal de Sergipe, *campus* professor Alberto Carvalho, localizado na cidade de Itabaiana, e que provavelmente serão futuros docentes em cidades do agreste sergipano, um contato diferenciado com alunos e sala de aula, proporcionando aos alunos das escolas públicas visão diferenciada dos conteúdos de química do Ensino Médio. O projeto foi uma parceria da Universidade Federal de Sergipe e o Programa Nacional de Olimpíadas de Química (OBQ), seção nacional. Portanto este trabalho visa Identificar as contribuições do Projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio” para a formação inicial docente.

2- METODOLOGIA

O presente trabalho é descrito tendo como base uma abordagem qualitativa, a qual possibilita ao investigador uma interação com o investigado e com a realidade dos fatos. A pesquisa de cunho qualitativo intermedia uma maior interação com o objeto de estudo, assim, entende-se que a pesquisa de cunho qualitativo nos fornecerá respostas para a problemática investigada (LUDKE e ANDRÉ, 1986, p. 11).

A implantação e desenvolvimento do projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio” na Universidade Federal de Sergipe foram acompanhados por um professor da Universidade, coordenador geral, juntamente com um coordenador dos colégios, que era um professor de uma escola pública e tinha como função supervisionar os alunos de Iniciação à Docência que eram 6 (seis) alunos de graduação que estavam entre o 5º e 7º período do curso de Licenciatura em Química. A autora do trabalho foi uma das selecionadas para o projeto, portanto, a análise será realizada com os outros 5 (cinco) participantes.

Este trabalho foi desenvolvido em etapas. No primeiro momento, realizou-se uma pesquisa bibliográfica em diversas fontes bibliográficas, tais como: livros, periódicos, dissertações, sites de buscas, entre outros, para desenvolver e construir o referencial teórico. A pesquisa bibliográfica foi utilizada com o intuito de buscar fontes confiáveis e conhecimentos que suportassem a pesquisa a ser realizada.

Para Alves-Mazzotti e Gewandszajder:

[...] toda pesquisa supõe dois tipos de revisão da literatura: (a) aquela que o pesquisador necessita para seu consumo, isto é, para ter clareza sobre as principais questões teórico-metodológicas pertinentes ao tema escolhido, e (b) aquela que vai, efetivamente, integrar o relatório do estudo [...]. (ALVES-MAZZOTTI E GEWANDSZNAJDER 1999, p. 179).

Para Triviños (1992) uma boa pesquisa qualitativa observa, registra, analisa e relaciona os fatos sem interferir, ou seja, sem expressar a sua opinião, além de poder analisar vários fatos, com diferentes olhares e diferentes estudos de um mesmo objeto.

[...] E como as descrições dos fenômenos estão impregnadas dos significados que o ambiente lhes outorga, e como aqueles são produtos de uma visão subjetiva, rejeita toda a expressão quantitativa [...], a interpretação dos resultados surge com a totalidade de uma especulação que tem como base a percepção de um fenômeno num contexto. (TRIVINÓS, 1992, p.46).

No segundo momento, definiu-se o campo de pesquisa a qual a análise está sendo feita, a determinação do campo de pesquisa é muito importante para adequamos as nossas técnicas de coletas de dados. Após determinar o campo de pesquisa, foi realizada uma observação do meio o qual será trabalhado para detectar possíveis interferências para a coleta de dados e assim, por conseguinte eliminá-los dos resultados.

O campo de pesquisa foi a Universidade Federal de Sergipe - *Campus* Professor Alberto Carvalho localizado no município de Itabaiana. É um *campus* considerado novo, por ter sido implantado em 2006, possui 10 cursos de graduação onde predomina os cursos de licenciatura no turno diurno. O curso de Química no *Campus* Itabaiana é desenvolvido no turno vespertino.

No terceiro momento, foi escolhido o instrumento para a coleta de dados e neste caso optou-se pela entrevista semiestruturada por estar relacionada a uma conversa, onde não é necessário seguir à risca o roteiro de perguntas e que propicia ao entrevistador a oportunidade de aprofundar os questionamentos junto aos entrevistados e obter respostas mais flexíveis para serem analisadas no trabalho.

Devem-se seguir alguns procedimentos básicos para a realização de uma boa entrevista:

- a) esclarecimentos sobre os objetivos do estudo;
- b) aplicação individual, onde os sujeitos indicaram o dia, local e horário da realização;
- c) garantia de anonimato aos docentes, com participação livre e consentida (anexos);
- d) esclarecimento sobre as questões;

- e) duração flexível, com tempo estimado entre 30 a 60 minutos;
- f) gravação das falas e posterior transcrição pela mestranda;
- g) solicitação de maiores esclarecimentos e/ou aprofundamentos quando necessário;
- h) devolução do texto transcrito para que cada sujeito confirme ou altere o teor das falas para posterior assinatura confirmando o texto;
- i) análise do conteúdo de cada entrevista. (TRIVIÑOS, 1992, P.148-149).

LÜDKE & ANDRÉ, (1986) destaca as vantagens deste tipo de abordagem: a entrevista semiestruturada,

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. Pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário. E pode também, o que a torna particularmente útil, atingir informantes que não poderiam ser atingidos por outros meios de investigação, como é o caso de pessoas com pouca instrução formal, para as quais a aplicação de um questionário escrito seria inviável (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p.34)

Foi elaborado um roteiro de entrevista composta inicialmente por 8 (oito) questões o qual está em processo de validação e poderá sofrer modificações. As questões abordam assuntos a serem investigados sobre formação inicial docente e metodologias de ensino utilizadas.

No quarto momento, foi aplicada a entrevista semiestruturada aos 5 (cinco) alunos de graduação do Curso de Química Licenciatura – UFS. Este roteiro de entrevista foi validado para maior confiabilidade dos dados colhidos. A validação do roteiro de entrevista foi feito em dois momentos com uma amostra de quatro estudantes que estão no sexto e sétimo período de graduação da Universidade Federal de Sergipe, estes alunos estão participando da segunda etapa do mesmo projeto.

Na entrevista semiestruturada buscou-se obter dados sobre o perfil, desempenho e opiniões sobre o projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio” e como as aulas de química ministradas ao longo do curso contribuíram para a sua formação assim como as dificuldades e suas expectativas em relação ao projeto.

Na entrevista foram feitas as seguintes indagações: 1) O que é o Projeto “aprofundamento em Química para o Ensino Médio?” 2) Como o Projeto objetiva o

aprofundamento em química, subentende-se que esse conteúdo seja abordado de forma sistêmica. Houve esta alguma dificuldade enfrentada neste sentido em sala de aula? Comente.3) Quais os tipos de metodologias de ensino que foram utilizadas ao longo das suas aulas? Quais os resultados obtidos? Provocou alguma forma de reflexão sobre a sua formação? Comente. 4) Na sua visão quais são as suas reais necessidades formativas para atuar nesse Projeto? 5) Houve a relação entre os conteúdos específicos (aplicados aos alunos do Ensino Médio) e pedagógicos (que você estudou na Universidade) em sala de aula? 6) Você refletiu em algum momento sobre a sua prática docente, questionando-se e analisando possíveis maneiras de aplicar ou modificar o conteúdo da melhor forma? 7) Como você avalia os resultados do Projeto? 8) Após a participação no Projeto, qual a contribuição para a sua formação profissional?

No quinto momento, após a aplicação do roteiro da entrevista semi-estruturada, foi realizada uma busca por técnicas que nos auxiliem na análise e interpretação dos dados e na categorização de dados que será feita de forma a não comprometer a realidade investigada.

Para efeito de análise agrupamos as respostas semelhantes em categorias e subcategorias, segundo a análise de conteúdo proposta por Franco (2005).

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas entrevistas coletadas foram feitas 8 indagações aos participantes do teste piloto do projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio” para detectar as contribuições e questionamentos praticados ao longo do desenvolvimento do projeto.

As opiniões dos(as) estudantes (participantes) sobre o que o Projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio?” (Indagação 1) foram agrupadas em 3 categorias denominamos como: *Categoria A: característica positiva; Categoria B: característica negativa explícita; Categoria C: característica negativa não explícita e Categoria D: característica ambígua.*

Percebeu-se que dentre as categorias citadas, a que mais se destacou foi as características positivas (*Categoria A*) com 04 inferências, sendo que as *Categorias B e C* não foram citadas e a *Categoria D* houve apenas uma inferência.

Em relação à *Categoria A: característica positiva*, os entrevistados referiram-se ao projeto como complemento ou auxílio para as aulas vistas pelos discentes ao longo do ensino médio. Como pode ser visto na indagação extraída da entrevista. “É um projeto que visa dar aos alunos um auxílio nessa disciplina e mostrar que química não é só conteúdos e fórmulas”. (Entrevistado 4).

As *Categorias B e C* não foram citadas pelos entrevistados, isto evidencia que o conceito e os objetivos do projeto eram conhecidos por todos os participantes o que corresponde a um ponto positivo, pois o índice de dispersão dos participantes quanto ao projeto deve ser mínimo.

Quando questionados a segunda indagação sobre às dificuldades enfrentadas em sala de aula, Foram construídas as seguintes características: Categoria A - Houve dificuldades em sala de aula (10 inferências); Categoria B - Não houve dificuldade (03 inferência); Categoria C - Relação aos Estágios (01 inferência), Categoria D - Resposta genérica.

Na categoria A, foram relacionadas em 10 das 15 inferências na resposta a esta pergunta. Diversas dificuldades foram apontadas pelos alunos participantes do projeto, como mostra o Quadro 1, sendo que a subcategoria mais evidente foi a dificuldade em relacionar os assuntos discutidos em sala de aula com o cotidiano dos alunos, com três (03) citações. Fica evidente que relacionar conteúdos científicos com o cotidiano é algo que deve estar presente ao longo da graduação, pois é muito diferente ensinar conteúdos científicos e ensinar conteúdos científicos relacionando com o cotidiano do aluno. Portanto, um dos grandes desafios dos Cursos de Licenciatura das Universidades de todo país é a formação do docente para a atuação no Ensino Médio, ou seja, a formação de profissionais qualificados para contribuir na formação de cidadãos críticos capazes de atuar na sociedade de forma ativa relacionando a teoria com o cotidiano. Isso pode ser uma possível falha na formação do docente, ou mesmo, no curso em questão.

	Categorias	Subcategorias	Fr	FrT
A	Houve dificuldades	Metodologia e desenvolvimento da aula	1	10
		Explicações	2	
		Esclarecimento de dúvidas	1	
		Formação	1	
		Exercícios	2	
		Relacionar assunto com o cotidiano	3	
B	Não houve dificuldade	Participação não obrigatória	2	2
		Já acostumados com a metodologia utilizada	1	1
C	Em relação aos Estágios	Ter um professor ótimo de estágio ajudou muito para que as aulas fossem bem elaboradas	1	1
D	Resposta Genérica	Todas as outras aulas: agradáveis e objetivos	1	1
TOTAL				15

Quadro 1: Dificuldades enfrentas em sala de aula

As outras categorias foram pouco citadas, conforme quadro acima.

“No ensino de Química, existe uma grande presença do modelo tradicional de ensino, caracterizado pela transmissão e recepção de conceitos. As informações dos livros didáticos são, em sua maioria, resumidas ou copiadas, lançadas aos estudantes sem nenhuma relação com o seu cotidiano e, muitas vezes, sem uma discussão mais investigativa sobre o assunto abordado” (MALDANER, 2003). Portanto, é de fundamental importância a discussão sobre o que deve ser ensinado e o porquê deste conteúdo ser ensinado.

Sobre a questão: Quais os tipos de metodologias de ensino que foram utilizadas ao longo das suas aulas? Quais os resultados obtidos? Provocou alguma forma de reflexão sobre a sua formação?

O uso de metodologias diferenciadas também possui um papel importante na transmissão dos conceitos de ciências. As metodologias desenvolvidas nessas aulas envolveram a análise e mapeamento de diversos conteúdos dos 1^{os} e 2^{os} anos do Ensino Médio no intuito dos alunos de graduação identificar em quais deles há uma maior e menor facilidade de aprendizagem e em quais houve apenas transmissão do conteúdo sem a preocupação de aprendizagem. A proposta das aulas foi a de promover a elaboração de conceitos empíricos de diversos assuntos do ensino médio já apresentado aos alunos em suas aulas anteriores regulares, de uma forma que priorizasse a discussão e o pleno aprendizado.

Destacaram-se, em relação às metodologias utilizadas, as respostas que tratam das questões de aula no laboratório, aulas práticas ou explicação experimental. Ainda, com uma menor frequência, foram citadas nas respostas: aulas explicativas, interativas, com mais exercícios, relacionadas com o cotidiano e que possuam revisão, totalizando 8 inferências.

Os alunos de graduação e futuros profissionais da educação tem em mente que uma proposta didática eficiente é aquela que possibilite sua participação de forma mais ativa. Nesse sentido, focam essa expectativa na experimentação, seja no laboratório ou mesmo em sala de aula. É importante observar que as metodologias utilizadas favoreciam a retomada e criação de conceitos.

Desse modo, as diferentes metodologias possibilitaram uma reflexão sobre a formação inicial docente que implica um processo de negociação e mediação sobre a sua prática em sala de aula.

No Quadro 2 abaixo, as respostas foram agrupadas em 3 categorias: denominamos como: *Categoria A: característica positiva; Categoria B: característica negativa explícita; e Categoria C: característica ambígua.*

No Quadro 2, é possível verificar as categorias que preponderaram quanto a reflexão sobre sua formação inicial. A *Categoria A* denominada como Característica positiva apresenta 3 inferências enquanto que a *categoria B* e *C* apresentam respectivamente, uma inferência.

Categorias		Subcategorias	Fr	FrT
A	Característica positiva	Aprendizagem significativa	2	3
		Entusiasmo para aprender	1	
B	Característica negativa explícita	Não provocou aprendizagem e reflexão	1	1
C	Característica ambígua	Experimentos bem marcantes	1	1
TOTAL				5

Quadro 2: Reflexão sobre a formação inicial docente

Neste sentido observa-se que 3 alunos o que corresponde a 60% dos entrevistados refletiram sobre sua formação, pois o Professor reflexivo e mediador deve ser colocado com ponte, um auxiliar entre o conhecimento e o aluno, para que desta forma ajude o aluno a pensar e a questionar e não que receba as respostas prontas ou que sigam um roteiro. (TARDIF, 2007, p. 110)

É necessário que os futuros Professores sejam preparados para executar as suas atividades com competência e responsabilidade, para que desenvolva seu papel de forma que assuma uma postura de mediador e reflexivo na construção e transmissão de conhecimento para uma sociedade mais crítica, na qual os Educandos desenvolvam seu papel para a construção de Conhecimentos e possam, dessa forma, lutar pelos seus interesses em meio a Sociedade. (BULGRAEN, 2010, p.14).

Um educador precisa sempre, a cada dia, renovar sua forma pedagógica para, da melhor maneira, (isto poderá ser feito através da reflexão sobre as suas práticas pedagógicas e interações existente o professor e o aluno) atender a seus alunos, pois é por meio do comprometimento e da “paixão” pela profissão e pela educação que o educador pode, verdadeiramente, assumir o seu papel e se interessar em realmente aprender a ensinar. (BULGRAEN, 2010, p.2).

Analisando as opiniões dos participantes bolsistas do projeto “Aprofundamento em Química para o Ensino Médio em relação às seguintes indagações: quais são as suas

necessidades formativas para atuar neste projeto (indagação 4); Houve relação entre os conteúdos específicos (aplicados aos alunos do ensino médio e metodologias (que você estudou na Universidade) em sala de aula (indagação 5).

Quando perguntado aos estudantes de graduação que atuaram como bolsista no projeto Aprofundamento em Química para o ensino Médio sobre quais as suas reais necessidades formativas para atuar no projeto foram criadas 4 subcategorias dando destaque principalmente a duas subcategorias com 3 inferências como mostra o Quadro 3 abaixo:

Categorias		Subcategorias	Fr	Fr _T
A	Necessidades para atuar no projeto	Saber os conteúdos	3	3
		Acompanhamento dos professores (coordenador e orientador) nas escolas	2	2
		Ter reuniões para preparar aulas	3	3
		Nenhuma	1	1
TOTAL				9

Quadro 3: Necessidades para atuar no projeto

Percebe-se que as principais necessidades para atuar no projeto segundo os estudantes são saber o conteúdo e realizar reuniões para preparar aulas com 3 inferências cada. O acompanhamento dos professores (coordenador e orientador) com 2 inferências e Nenhuma necessidade com 1 inferência.

Entretanto, ao compararmos essas respostas com as referentes às dificuldades enfrentadas em sala de aula, observamos que uma das maiores dificuldades enfrentadas ao longo do projeto foi como o conteúdo estava sendo transmitido: no Quadro 5 os estudantes de graduação foram mais específicos em suas expectativas enquanto professores, seus anseios em relação à melhoria e transmissão dos conteúdos.

Saber os conteúdos que são ministrados, acho interessante que antes fossem preparadas as aulas e estudadas junto com o professor por que muitos conteúdos não sabia ministrar. (Estudante 1).

Já outro entrevistado comenta,

Um planejamento mais aprofundado ajudaria muito para uma melhor aplicação do projeto. (Estudante 4)

Observamos, também, que os estudantes de graduação sentiam a necessidade de acompanhamento dos professores responsáveis pelo projeto, pois poderiam contribuir para um planejamento mais amplo das aulas, e estes os professores também poderiam identificar falhas dos alunos ao ministrar as aulas para os estudantes do Ensino Médio.

Em relação à quinta indagação: se houve algum relação entre os conteúdos específicos e as diferentes metodologias utilizadas em sala de aula foram compostas por 3 categorias *Categoria A: característica positiva; Categoria B: característica negativa explícita; e Categoria C: característica ambígua.* Como mostra o Quadro 4 a seguir:

Categorias		Subcategorias	Fr	FrT
A	Característica positiva	Sim	2	2
B	Característica negativa explícita	Não	1	1
C	Característica negativa não explícita	No começo não mais depois sim	1	1
	Característica ambígua	Em alguns conteúdos sim em outros não	1	1
TOTAL				5

Quadro 4: Necessidades para atuar no projeto

Em relação à *Categoria A: característica positiva*, os(as) estudantes de graduação referiram-se às aulas como equilíbrio entre conteúdo específicos e diferentes metodologias apresentaram maior frequência, totalizando 2 referências. Um estudante destacou em sua resposta:

Sim. Pois tentei transmitir ao máximo de forma que a aprendizagem fosse significativa, como foi ensinado em, algumas disciplinas como estagio e temas estruturadores onde foi produzido e ensinado como relacionar metodologia e conteúdos científicos. (Estudante 5).

Em relação às *Categorias B e C: característica negativa* os (as) estudantes citaram que não houve nenhuma relação entre os conteúdos específicos com algumas metodologias em sala de aula com 2 inferências. Comparando estas respostas com os dados obtidos no Quadro 2 observamos que em duas inferências foram feitas a utilização de aulas expositivas e não interativas, o que evidencia a o modelo de ensino tradicional o que até o final da década de 1960, influenciados pelas ideias positivistas construídas nos séculos anteriores, acreditava-se que a aplicação do método científico nas salas de aula garantiria a aprendizagem, pois a aprendizagem ocorreria pela transmissão dessas etapas ao estudante, que indutivamente assimilaria o conhecimento subjacente. No entanto, diversas investigações desenvolvidas nas décadas posteriores mostram que, na maioria das vezes, o estudante não consegue o principal: alcançar a aprendizagem (GIORDAN, 1999; MALDANER, 2003).

Outro comparação também pode ser feita em relação ao Quadro 2 onde foi citado que não houve reflexão sobre sua prática docente, o que torna mais uma

evidência de que algumas possíveis falhas na realização do projeto e no comprometimento dos participantes.

Com relações a indagação: Como você avalia os resultados do Projeto e Após a participação no Projeto, qual a contribuição para a sua formação profissional? Foram divididas em 4 categorias relacionadas no quadro acima.

A partir das respostas dos entrevistados quando perguntados sobre o resultado do projeto e sua contribuição para a sua formação profissional, vimos a necessidade de formar categorias no sentido de agrupar e analisar as respostas para as duas questões. As categorias foram denominadas de: *Categoria A: característica positiva; Categoria B: característica negativa explícita; e Categoria C: característica ambígua.*

Em relação à Categoria A foram feitas duas inferências do total de cinco. O projeto é uma atividade que contribui para melhorar o ensino, ele coloca o(a) estudante de graduação em interação com as práticas e experiências encontradas na docência, sendo fundamental para os que desejam seguir a carreira de professor. O Projeto aprofundamento Química para o ensino Médio desenvolvidos no agreste sergipano atende aos(as) estudantes das primeiras, segundas e terceiras séries do ensino médio.

Quando analisamos a entrevista com as respostas dos(as) estudantes de graduação sobre a contribuição do projeto para a sua formação e suas expectativas com relação ao resultado do projeto, observamos que as opiniões mais citadas pelos(as) estudantes refere as características positivas, pois é de fundamental importância para o crescimento de suas habilidades e no desenvolvimento durante as aulas de química. E as respostas mais atribuídas pelos(as) estudantes do projeto foram relacionadas no sentido de ter um bom desempenho, uma boa aprendizagem, poder aprender mais sobre Química, servir de reforço e, com maior frequência, para tirar dúvidas.

A característica *negativa B e C* também chama atenção com 3 inferências no total. Isto por que muitos estudantes participantes do projeto queixaram-se da falta de planejamento e de acompanhamento por parte dos professores responsável pelo projeto.

5- CONCLUSÃO

A partir das discussões apresentadas, pode-se perceber que as aulas de Química ministradas pelos bolsistas neste projeto ainda têm características do modelo tradicional de ensino, o que pode estar relacionado com a formação destes alunos. Tal fato pode ser um dos motivos pelo qual os estudantes de graduação apresentem uma grande dificuldade em relacionar os conteúdos vistos em Química com a sua aplicação no dia a

dia. A falta desta relação (conteúdos científicos com o cotidiano) nas aulas de Química ocorrem a partir do predomínio de modelo de ensino tradicional, oferecido pelos cursos de licenciatura de todo país, sendo isso evidenciado nas respostas dos(as) estudantes participantes do projeto e por inúmeros trabalhos na área de ensino de Química.

O projeto “Aprofundamento em Química desenvolvido pelas Olimpíadas de Química” e com parceria da CAPES passou por bastantes dificuldades ao longo do seu desenvolvimento, pois os estudantes bolsistas foram desafiados a desenvolver aulas diferenciadas, relacionando teoria e prática e assuntos relacionados com o cotidiano, bem como uma maior interação professor/estudante, o que, em geral, eles não evidenciaram durante o seu curso de licenciatura.

Desta forma, o projeto piloto forneceu dados suficientes para que haja discussões e análise quanto aos objetivos, e que se possa repensar não somente o projeto, mas uma discussão mais ampla envolvendo docentes da Universidade e do Ensino Médio para que possa proporcionar ao futuro professor, maior desenvoltura na resolução de problemas inseridos na realidade escolar, contribuindo de maneira significativa para sua formação docente.

6- REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judit; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2º ed. São Paulo: Pioneira, 1999. p.190-203p.

BULGRAEN, Vanessa Cristina. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista conteúdo**, São Paulo v.1, n.4, ago./dez. 2010 – ISSN 1807-9539.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2ª. Brasília: Liber Livro Editora. 2005.

FONTANA, Roseli; CRUZ, Nazaré. **Mediação pedagógica na sala de aula**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

GARCIA, Carlos Marcelo. **A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor**. In NÓVOA, António (Coord.). Os professores e sua formação. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 51-76.

GAUCHE, Ricardo; SILVA, Roberto Ribeiro da; BAPTISTA, Joice de Aguiar; SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MÓL, Gerson de Souza e MACHADO, Patrícia

Fernandes Lootens. Formação de professores de Química: Concepções e Proposições. **Química Nova na Escola**, São Paulo v. 18, p. 26-29, 2008.

GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de Ciências**. Química Nova da Escola, n.10, 1999. p.43-49.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Dalmazo. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 1º ed. São Paulo: EPU.1986.

MALDANER, Otavio Aloiso. Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. 1.ed. Ijuí: Unijuí, 2000.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2000. P. 338.

MORTIMER, Eduardo Fluery, AGUIAR Junior. Orlando Gomes. Tomada de consciência de conflitos: análise da atividade discursiva em uma aula de ciências. **Investigação em Ensino de Ciências-V10(2)**, pp. 179-207, 2005. Disponível no link: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=32> . Acessado em 10/02/2013.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo: Construindo uma Crítica**. In: Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito / Selma Garrido Pimenta, Evandro Ghedin. (Orgs.). – São Paulo: Cortez. 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores – Unidade Teoria e Prática**. São Paulo: Cortez. 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 1 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007, p. 107-145 Disponível no link: <http://www.scielo.br/pdf/es/v22n74/a03v2274.pdf> acessado em 10/01/2013.

TRIVINÕS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1º ed. São Paulo: Atlas, 1992. p. 91-170.

ZEICHNER, Kenneth. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. 1º ed. Lisboa: Educa. 2003, p. 18-119.

MALDANER, O. A. A formação Inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores. 2. ed. Injuí: Unijuí, 2003.