

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS**  
**NÚCLEO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO/PESQUISADOR EM UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA DO NORDESTE BRASILEIRO: LIMITES E  
POSSIBILIDADES**

**JOÃO PAULO MENDONÇA LIMA**

**SÃO CRISTOVÃO – SE**  
**2011**

**JOÃO PAULO MENDONÇA LIMA**

**FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO/PESQUISADOR EM UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA DO NORDESTE BRASILEIRO: LIMITES E  
POSSIBILIDADES**

**Dissertação apresentada à banca examinadora do  
programa de pós graduação em Ensino de Ciências  
e Matemática na Universidade Federal de Sergipe  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Mestre.**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliana Midori Sussuchi**

**Co-orientador: Prof. Dr. Acácio Alexandre Pagan**

**SÃO CRISTOVÃO – SE  
2011**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

L732f      Lima, João Paulo Mendonça  
Formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em química do Nordeste brasileiro: limites e possibilidades / João Paulo Mendonça Lima. – São Cristóvão, 2011.  
182 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2011.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliana Midori Sussuchi

1. Professor – Formação - Currículo. 2. Química – Estudo e ensino. 3. Professor - Pesquisa. I. Título.

CDU 377.8:54



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS  
E MATEMÁTICA - NPGEICIMA



“FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO/PESQUISADOR EM UM  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO NORDESTE  
BRASILEIRO: LIMITES E POSSIBILIDADES”

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM  
21 DE MARÇO DE 2011.

---

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. ELIANA MIDORI SUSSUCHI  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

---

PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. SIMARA MARIA TAVARES NUNES  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

---

PROF. DR. JUVENAL CAROLINO DA SILVA FILHO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

## DEDICATÓRIA

Durante o nosso desenvolvimento enquanto ser humano e também profissionalmente, fazem-se necessárias a transmissão e absorção de energia positiva de pessoas que realmente acreditam em seu caráter; assim, dedico este trabalho a todos que contribuíram e vêm contribuindo com a minha melhoria como profissional e, acima de tudo, como ser humano.

Não poderia deixar de dedicar este trabalho a quem sempre acreditou em mim e que me ensinou, através de sua história de vida, verdadeiros valores e sentimentos que devemos ter com o próximo. Esse trabalho é dedicado a meu querido avô, amigo e companheiro, homem cheio de alegria e de coragem, Zeinha de Miguel (*in memoriam*).

Dedico este trabalho, ainda, a minha orientadora, prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Eliana Midori Sussuchi, e a agradeço pela força, dedicação e companheirismo em todos os momentos desta longa caminhada. Ao meu co-orientador prof. Dr. Acácio Alexandre Pagan, pela paciência, dicas, revisões e ensinamentos.

A minha mãe Isabel, pela determinação e afeto demonstrados em todos os seus atos.

Ao meu pai João, especialmente pelas recordações e lembranças de bons momentos de minha infância;

Aos meus irmãos Bruno e Netinho, espero que as minhas conquistas, possibilitem reflexões em suas formas de enxergar os desafios da vida;

A minha namorada Lílian, por acreditar e estar comigo nesta caminhada; sem sua energia com certeza esta realização não seria tão especial.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus, pelo dom da vida e por me permitir a superação de vários obstáculos e incertezas;

Ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, onde este trabalho foi desenvolvido;

À coordenadora do NPGECIMA, prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Veleida Anahí da Silva, pela condução ética e transparente com que desempenha suas funções, parabéns pela dedicação e busca pela melhoria da qualidade da educação;

Ao Flávio secretário do NPGECIMA, por sua dedicação as atividades desenvolvidas no programa;

A Maria do NPGECIMA, pela disponibilidade e cooperação nas informações realizadas pelos mestrandos;

Aos integrantes das minhas qualificações Adjane Tourinho, Eliana Midori, Juvenal Carolino, Joilson Pereira e Veleida Anahí pelos múltiplos e diferenciados olhares;

A banca de defesa composta pelos professores Eliana Midori, Juvenal Carolino e Simara Nunes pelas várias questões e reflexões;

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudo;

Aos professores sujeitos da pesquisa;

Ao professor Mestre Bruno Maroneze pela revisão gramatical desta dissertação;

Aos professores integrantes do NPGECIMA, pelos ensinamentos e discussões;

Ao amigo (irmão) de longa jornadas acadêmicas e reflexões sobre a prática, e juiz deste trabalho, Weverton;

Ao casal de amigos, pesquisadores e consultores Danilo e Gisleine, obrigado por tudo;

A Camila, que disponibilizou seu tempo para me ajudar na procura do livro: Os professores e a sua formação;

Aos verdadeiros amigos, que me ajudaram de várias e diferentes formas possíveis no desenvolvimento e sucesso deste trabalho Antonio (Binho), Assicleide, Gladston, Hélio Magno e Jorge;

Ao professor Júnior (educador matemático) por todas as contribuições e pela sua amizade desde o convívio nas disciplinas isoladas;

Ao amigo de mestrado e novo membro do meu rol de amizades Rafael (pernambucano/alagoano e agora sergipano);

Ao amigo (irmão) Jailton pela ajuda e transmissão de confiança não só nos momentos de alegria, mas também nos momentos difíceis;

Aos meus pais, irmãos, namorada, avós, tias, primos e demais familiares, pela torcida e pelo crescimento que o convívio com todos vocês me possibilita, saúdo a todos em nome de minha avó Lucila;

Ao meu primo Gilberto, pelas várias demonstrações de respeito, consideração e amizade sincera;

Aos meus atuais e ex-alunos da Educação Básica, todos vocês desempenham um papel muito importante para minha formação;

Aos meus ex-alunos do Ensino Superior, a experiência e trabalho com vocês foi essencial no meu desenvolvimento profissional;

Aos professores que considero verdadeiros amigos Acácio Pagan, Adjane, Ana Paula, Adriano, André Bacelar, Celso Viana, Djalma Andrade, Edinéia, Eliana Midori, Edson Wartha, Heloisa, Iramaia, Geraldo, João Rogério, Juvenal, Karly, Maria Batista, Marcio Andrei, Marlene Rios, Rafael Almeida, Reinaldo e Vitor Hugo, obrigado pela amizade sincera;

À todos os integrantes do grupo de pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Matemática;  
Enfim, a todos que direta ou indiretamente torcem pelo meu sucesso, lembre-se que estarei sempre a disposição, abraços a todos e meu muito obrigado!!!!

“Não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores”. *António Nóvoa - Os professores e a sua formação.*

## RESUMO

A qualidade do ensino-aprendizagem de Química vem sendo alvo de várias discussões, tendo a sua compreensão favorecida pela necessidade de entender melhor como está ocorrendo o processo de formação inicial de professores de Química. A formação de professores tem sofrido várias críticas quanto à dissociação existente entre teoria e prática, presença da racionalidade técnica e modelos de formação que se aproximam de um curso com características do bacharelado. Assim, a partir das modificações ocorridas após a implantação de novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Licenciatura (2002), buscamos compreender as contribuições do aumento e incorporação de disciplinas de prática pedagógica ao longo de um curso de licenciatura em Química. Essa primeira análise nos forneceu alguns indicativos, mas não traz garantias sobre a compreensão de como vem ocorrendo a formação do professor de Química. Desta forma, buscamos, através da realização de um estudo de caso, analisar por meio de entrevistas, as opiniões de cinco formadores sobre atividades desenvolvidas no curso de licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro. Buscamos analisar a proximidade entre os professores do curso e os docentes da Educação Básica, bem como as opiniões destes sobre as características e perfil da primeira turma de egressos. Essa análise foi fundamental para alcançarmos o principal objetivo do trabalho, que foi investigar os limites e possibilidades da formação de um professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química. A discussão em torno deste trabalho traz contribuições para a compreensão de várias problemáticas presentes no processo de formação inicial de professores de Química. O estudo nos mostra que, apesar de terem ocorridos avanços na estrutura do currículo da licenciatura em Química e de boas perspectivas na melhora da formação inicial dos licenciandos, as limitações impostas pelos modelos de formação vivenciados por alguns formadores, as nossas políticas públicas, os trabalhos realizados de forma isolada, e o pouco tempo de funcionamento do curso mostram-se como fatores limitantes para uma melhor qualidade da proposta de formar o professor reflexivo/pesquisador, ao mesmo tempo em que identificamos algumas possibilidades de formação do professor com este perfil principalmente devido a preocupação com a qualidade da formação que é oferecida aos licenciandos pelos professores formadores do curso, além das atividades e tentativa de superação de problemas presentes na estrutura do curso e da própria concepção sobre os objetivos que devem ser alcançados durante o processo de formação inicial no curso de licenciatura em Química.

Palavras-chave: Formação de professores, professor reflexivo/pesquisador, Licenciatura em Química.

## ABSTRACT

The quality of teaching/learning of chemistry has been the subject of several discussions, having its favored comprehension by the need to better understand how the process is occurring in the initial formation of teachers of Chemistry. Formation of teachers has undergone several criticisms regarding the dissociation between theory and practice, the presence of a Technical rationality and formation models that approach a course with features of Baccalaureate. Thus, from the changes after the implementation of new Curriculum Guidelines for Graduation Courses (2002), we understand the contributions of increased and incorporation of disciplines and pedagogical practice along a degree course in Chemistry Graduation Course. This first analysis gave us some indication, but brings no guarantees about the understanding of the formation as it has the chemistry teacher. This way, we seek through interviews analyze the opinions of five formers about developed activities in the Graduation Course in Chemistry in Brazilian Northeast by conducting a case study. We analyze the proximity among course teachers and the teachers of the basic education, as well as their opinions about the characteristics and profile of the first class of graduates. This analysis was essential to achieve the main objective of the study, which was investigating the limits and possibilities of the formation of a teaching/learning teacher in Chemistry Graduation Course. The discussion of this work contributes to the understanding of various present problems in the process initial of Chemistry. The study shows that, though occurred advances in the structure of the curriculum in undergraduate chemistry and good prospects in improving the formation of undergraduates, the limitations made by the models of formation experienced by some teachers, our public politics, work implemented in isolation form, and short period of operation of the course are shown as limiting factors for a better quality of the proposal to form the reflective/researcher teacher, while we have identified some possibilities for teacher formation with the profile mainly due to concern about the quality of formation that is offered to undergraduates by former teachers of the course beyond the activities and attempt to overcome these problems in the course structure and the proper conception of the goals to be achieved during the initial formation process in the course graduation in Chemistry.

Keywords: Formation of teachers, teaching/learning teachers, Graduation in Chemistry.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Disciplinas presentes no currículo de Licenciatura em Química antes e após aprovação das novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura (2002) .....	64
<b>Quadro 2.</b> Disciplinas presentes no currículo de Licenciatura em Química do curso analisado .....	66
<b>Quadro 3.</b> Representação da Dimensão Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador.....	74
<b>Quadro 4.</b> Representação da Dimensão possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador.....	81
<b>Quadro 5.</b> Representação da Dimensão Perfil dos egressos segundo a opinião dos formadores.....	93

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Necessidade de professores de Química em 2002 e estimativa de formação entre 2002 e 2010. ....	19
<b>Tabela 2.</b> Duração das entrevistas com os formadores.....	56

## SUMÁRIO

NOTAS INTRODUTÓRIAS .....	14
FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	16
CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO .....	23
1.1. Necessidade de superação do modelo da racionalidade técnica.....	23
1.2 A reflexão sobre a prática e a formação de professores reflexivos/pesquisadores.....	29
1.3. A importância da pesquisa para a formação de professores reflexivos/pesquisadores ....	33
1.4. Categorias .....	36
1.4.1 Categoria 1: Ações metodológicas para o desenvolvimento de atividades de formação do professor reflexivo/pesquisador.....	37
1.4.2 Categoria 2: Contribuições da Formação do Professor Reflexivo/Pesquisador .....	40
1.4.3 Categoria 3: Validade do conhecimento produzido pelo professor reflexivo/pesquisador.....	42
1.4.4 Categoria 4: Perfil do professor reflexivo/pesquisador .....	44
1.4.5 Categoria 5: Limitações para a formação do professor reflexivo/pesquisador .....	46
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA DA PESQUISA .....	50
2.1. Escolha do curso .....	51
2.2. Mudanças na grade curricular.....	52
2.3. Seleção dos colaboradores da pesquisa .....	52
2.4. Instrumentos e coleta de dados .....	54
2.4.1. Análise de Documentos .....	54
2.4.2. Entrevistas .....	54
2.5. Instrumento de Análise.....	57
CAPÍTULO 3: NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA .....	61
CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS DADOS VERBAIS .....	72
4.1. Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador.....	74
4.2. Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador .....	80
4.3. Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores .....	93
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	100
APÊNDICE A: ROTEIRO DA ENTREVISTA INDIVIDUAL.....	105
ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	107
ANEXO B: EMENTA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS PRESENTES NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ANALISADO.....	108

## NOTAS INTRODUTÓRIAS

Nos últimos três anos, através da experiência que temos adquirido ao longo da docência como professor de Química da Educação Básica e após passagem como professor formador de um curso de licenciatura dessa área, temos refletido e buscado realizar vários trabalhos que venham a oferecer possibilidades de compreensão sobre a complexidade que envolve a prática docente e a necessidade de um constante aprimoramento e mudança de postura da prática.

Durante esse período, algumas situações como desestímulo para continuar na carreira docente, dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de Química, motivação dos alunos, metodologias e estratégias adotadas, formas de avaliação, vêm nos fazendo pensar e repensar questões que possibilitem uma maior compreensão sobre a formação de professores de Química, de modo que eles busquem refletir e investigar sua prática pedagógica.

Sendo assim, buscamos algumas respostas neste trabalho, em que apresentamos discussões e resultados de um estudo de caso desenvolvido em um curso de licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro. Este trabalho busca discussões a respeito dos limites e possibilidades da formação de professores reflexivos/pesquisadores. O suporte teórico foi construído no diálogo com trabalhos que enfatizam e discutem a necessidade de formação de professores reflexivos/pesquisadores. São eles: Schön (1997), Nóvoa (1997), Maldaner (2006), Alarcão (2010) e Zeichner (2007).

Tentando alcançar os objetivos propostos, o trabalho está organizado em cinco capítulos.

No Capítulo 1 de fundamentação teórica, fizemos uma análise das principais questões de pesquisa sobre a formação do professor reflexivo/pesquisador no Brasil, observando inicialmente a necessidade de superação da racionalidade técnica e as limitações impostas por esse modelo, principalmente com relação à possibilidade de mudança e aprimoramento da prática. São apresentadas como possibilidades, a reflexão e investigação sobre a prática e a importância da pesquisa sobre o ensino.

No Capítulo 2, apresentamos os principais caminhos percorridos na direção da obtenção dos dados empíricos, especificamente a metodologia adotada, os instrumentos de coleta de dados empíricos, as respectivas justificativas para escolha do caso e dos sujeitos e o referencial adotado na análise, bem como os aspectos éticos da pesquisa.

No Capítulo 3, apresentamos os resultados de uma análise das grades curriculares dos cursos de licenciatura em Química, presenciais, da universidade em questão, na qual buscamos relações com as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Licenciatura (2002), tendo em vista que a proposta de mudança busca diminuir os distanciamentos entre escola e universidade, contribuindo para formação do professor reflexivo/pesquisador.

No Capítulo 4, apresentamos resultados de entrevistas aplicadas aos docentes do referido curso, cujas questões se pautavam nas suas concepções sobre universidade e formação de professores de Química, através das quais buscamos inferir, a partir dos olhares desses docentes, os limites e possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador.

Por fim, no último capítulo, tecemos algumas considerações acerca do trabalho desenvolvido.

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES

No campo das pesquisas educacionais há uma ampla preocupação com a formação inicial e continuada de professores e conseqüentemente com a qualidade do ensino-aprendizagem na Educação Básica (NÓVOA, 1997; ALARCÃO, 2010; MALDANER, 2006; ROSA, 2004; PEREIRA, 2006; MALDANER, 2010). Dentre as principais preocupações, estão questões relacionadas aos baixos níveis de aprendizado mostrados pelos alunos quando são submetidos a avaliações externas, como as do governo federal e vestibulares, e internas, no contexto da própria escola (MALDANER; PIEDADE, 1995). As pesquisas têm retratado que há limitações na ordem de gestão pública de recursos educacionais, da participação da sociedade no desenvolvimento das atividades escolares, distúrbios de aprendizagem e na formação de professores, sendo esse o principal foco deste trabalho.

Em relação à formação de professores, alguns limites importantes para que professores da Educação Básica e formadores de professores em todo o país construam processos de reflexão e pesquisa sobre sua prática são: a sua falta de preparo para lidar com os problemas da sala de aula; os modelos de formação inicial que se aproximam das características do curso de bacharelado; a concepção do professor como técnico; e o distanciamento entre escola e universidade, pesquisa e ensino, teoria e prática.

Entretanto, medidas têm sido discutidas e tomadas na tentativa de superar essas problemáticas, as quais estão direta ou indiretamente articuladas à necessidade de melhoria da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura. Com relação ao processo de formação do futuro professor de Química, observa-se que os resultados de pesquisas, discussões em eventos e avaliações dos alunos mostram as limitações presentes na forma com que os conteúdos dessa área são abordados em sala de aula, e até mesmo o pavor demonstrado pelo aluno com relação à disciplina, que, segundo Mortimer (2007), é vista pelos discentes como “bicho de sete cabeças”.

A discussão sobre a qualidade no ensino-aprendizagem de Química é permeada por questões em torno das concepções que os professores apresentam sobre: ensino, aprendizagem, avaliação, afetividade, qualidade do material didático utilizado, atividades realizadas, metodologias adotadas. E busca uma oposição ao modelo de ensino ingênuo, considerado tradicional, caracterizado pela transmissão-recepção de conteúdos, no qual os discentes têm apenas a função de memorizar e reproduzir em uma prova. Esse modelo, adotado para o ensino de Química na maioria das escolas brasileiras, vem mostrando ao longo dos anos os baixos resultados alcançados em termos de aprendizado (MALDANER;

PIEDADE, 1995). Isso vem ocorrendo mesmo após a produção de propostas e de materiais didáticos, de mudanças e avanços na legislação, principalmente a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 e da consolidação da pesquisa sobre ensino de Química no país nos últimos 30 anos (SCHNETZLER,1995). Observa-se ainda a forte presença desse modelo e das limitações decorrentes dessa forma de conduzir o processo de ensino-aprendizagem. Isto reflete as problemáticas presentes no próprio processo de formação inicial de professores.

[...] a dimensão usual de formação de professores, demasiadamente restrita e não problematizada, restringe-a em fases estanques nos cursos de magistério, pedagogia, licenciaturas, mestrados e formação continuada. A atuação em fases estanques é, sem dúvida uma das responsáveis pela crise das licenciaturas no âmbito das próprias universidades. Forma-se sempre mais, a convicção entre os professores universitários responsáveis pela formação específica de professor e os pesquisadores educacionais que somos incapazes de formar bons professores (MALDANER, 2006, p. 44).

Diante de tal afirmação de Maldaner (2006), percebemos que os próprios cursos de formação inicial vêm contribuindo para a reprodução do modelo de transmissão-recepção.

Como então provocar mudanças na forma com a qual os professores conduzem suas aulas, se durante a sua formação essas questões são reproduzidas? Como incentivar a escolha de diferentes e melhores materiais didáticos, de uma melhor sequência didática, se os espaços para essas discussões forem insuficientes durante o processo de formação inicial? Qual a possibilidade de os professores de Química da Educação Básica ou de outras áreas compreenderem a importância da pesquisa sobre o ensino se eles não foram preparados para isso? De que forma serão implantadas as discussões e temáticas presentes nas propostas elaboradas pelo Ministério da Educação, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (1999), se a própria forma de serem tratados os conteúdos nas disciplinas durante a formação do futuro professor não levam em consideração questões como contextualização, interdisciplinaridade e experimentação?

Segundo Schnetzler; Aragão (1995), o professor que se pauta em um modelo de ensino do tipo transmissão-recepção e que, conseqüentemente, possui uma visão simplista sobre a atividade docente, dificilmente vai entender a complexidade que envolve a prática docente, atribuindo a pouca aprendizagem dos seus alunos a uma possível falta de base e de interesse da parte destes. Para esse professor, o problema nunca será a forma com que o ensino está acontecendo. Os problemas não são identificados, portanto, com base na auto-reflexão do professor sobre si e sobre o contexto do ensino. Ele tende a culpar os alunos, o

sistema, as condições de trabalho, a carga horária da disciplina, os salários. Sendo assim, ocorrerão poucas mudanças na forma de entender e conduzir a própria prática docente.

Outra questão bastante problemática é a necessidade atual de formação de professores para seguir a carreira docente na Educação Básica, especialmente na área de Química, tão carente, como mostrado em informações disponibilizadas pelo Ministério da Educação, nas campanhas atuais de incentivo a carreira docente e nos próprios dados publicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e Censo da Educação Superior e Educação Básica. Esses dados mostram, em números referentes ao processo de formação de professores, que estes, apesar das necessidades presentes no País, não querem lecionar mesmo após ter cursado a licenciatura.

[...] os motivos parecem ser muitos, mas não se dispõe de dados confiáveis para um julgamento das razões para que tantos licenciados não exerçam o magistério. Sabe-se também, que existe um grande número de licenciados nas diversas áreas e que nunca pensaram em ser professores ou não tiveram essa oportunidade (MALDANER, 2010, p. 13).

Segundo um relatório de estatísticas de professores do Brasil (2003) elaborado a partir de dados do INEP, mesmo após o surgimento e ampliação de vagas em cursos de licenciatura no país, e apesar do aumento de candidatos inscritos nesses cursos, a procura pela licenciatura ainda é bem menor do que em outras áreas, como, medicina, administração, economia e direito.

Com relação à necessidade de formação de professores de Química em cursos de licenciatura, a situação é bem mais problemática, até porque o processo de expansão e acesso à Educação Básica, em especial ao Ensino Médio, que vem ocorrendo atualmente, prevê a criação de milhares de vagas para atuação nessa área nos próximos anos. Mesmo com o aumento dos cursos de licenciatura, especialmente com o processo de expansão das universidades brasileiras, parece que o número de professores que serão formados é insuficiente para atender às necessidades de vagas docentes que estão surgindo.

[...] por fim, para o Ensino Médio, que passa por um processo de grande expansão, a necessidade estimada é de um incremento de 125 mil novos docentes [...] estimam-se graves problemas, em especial nas áreas de Física e Química, para atender ao incremento da matrícula no Ensino Médio (BRASIL, 2003, p. 13).

Na Tabela 1, encontram-se dados extraídos do relatório do INEP sobre a demanda de professores de Química para o ano de 2002 e a estimativa de formação de docentes para atuarem nessa área entre 2002 e 2010.

**Tabela 1.** Necessidade de professores de Química em 2002 e estimativa de formação entre 2002 e 2010.

Disciplina	Demanda estimada para 2002	Dados estimados para número de licenciados (2002-2010)
Química	23.514	25.397

**Fonte:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (BRASIL, 2003). Disponível em <http://www.inep.gov.br/estatisticas/professor2003/>.

Os números estimados de licenciados em Química para atuarem no Ensino Médio com habilitação adequada para tal, que deve ocorrer em nível superior como previsto na LDBEN (1996), poderia ser bem maior, se levarmos em consideração que professores de Química ministram aulas de Ciências Naturais no último ano do Ensino Fundamental, junto com docentes de Física e da Biologia (BRASIL, 2003). Outra questão é que os números são relativos às projeções de nível nacional. Isso significa que, em alguns estados e municípios, a necessidade desses professores pode ser maior do que em outros.

Os valores apresentados mostram a relevância das preocupações presentes quanto ao processo de formação dos professores e à sua permanência nas escolas, pois, como apresentado no próprio relatório, nem todos os licenciados irão às salas de aula. Alguns poderão atuar em áreas diferentes da que estão cursando; outros podem seguir a carreira de docente do Ensino Superior, ou, simplesmente não querer ministrar aulas; outros podem aprofundar e continuar seus estudos mais voltados à linha de pesquisa em Química em uma área técnica, buscando utilizar a licenciatura como um caminho para o ingresso no bacharelado, ou em um Mestrado que enfatize a pesquisa em Química e o trabalho como pesquisador dessa área.

Essa escolha realizada pelos futuros licenciados em detrimento do trabalho na Educação Básica pode estar associada às próprias concepções dos formadores de professores que atuam na licenciatura, tendo em vista a sua própria formação. Esses profissionais, a maioria com Mestrado e Doutorado na área de Química,

[...] tornaram-se *experts* em investigações químicas tão específicas que se distanciaram, sobremaneira, após cerca de seis anos de estudos de Pós-Graduação, de preocupações com questões epistemológicas e pedagógicas relacionadas à formação de professores de Química, embora sejam, geralmente, os primeiros escalados para ministrar aulas nos cursos de Licenciatura em Química. Ao manterem o justo propósito de continuar a desenvolver pesquisas em seus campos específicos de investigação, deparam-se, todavia, e cotidianamente, com a tarefa de formar futuros professores de Química. E aí se instauram o conflito, o desafio e, principalmente, a constatação da ausência de preparação teórico-metodológica para tal (SCHNETZLER, 2010, p. 71).

Levando em consideração que os currículos da licenciatura são em sua maioria formados por disciplinas ministradas por professores com o perfil voltado à formação do

químico e não à formação do professor de Química, seria esse um dos motivos para tantos jovens, ao terminar o curso de licenciatura, não seguirem a carreira docente? Ou ainda, um dos motivos para a resistência à mudanças de posturas nas práticas dos professores da Educação Básica, poderia ser porque estes, em sua maioria, vivenciaram cursos com características de bacharelado, com momentos para discussão sobre o ensino-aprendizagem de Química apenas em disciplinas de prática pedagógica e nos estágios supervisionados? Ou ainda para a falta de compreensão sobre a complexidade que envolve a prática docente?

Schnetzer (2000) afirma que, pelo fato de a maior parte dos currículos da licenciatura serem compostos de disciplinas de cunho específico, nas quais o trabalho desenvolvido é característico do modelo transmissão-recepção, a ideia de que ensinar é uma tarefa fácil vai sendo reproduzida pelos formadores aos licenciandos, provocando assim a formação de concepções simplistas sobre o processo de ensino-aprendizagem. Assim, os professores acreditam que para ensinar basta ter o domínio do conhecimento específico da área e algumas técnicas que são vistas como receitas. Esse modelo concebe o professor como técnico e está fundamentado no paradigma da racionalidade técnica, fruto do “positivismo, que prevaleceu ao longo de todo o século XX, servindo de referência para a educação e socialização dos profissionais em geral e dos docentes em particular” (GÓMEZ, 1997, p. 96).

Nesse modelo, as atividades desenvolvidas pelos profissionais são instrumentais e buscam resolver problemas presentes na prática mediante a utilização de teorias científicas produzidas por teóricos que não levam em consideração os saberes e conhecimentos produzidos por quem está desenvolvendo a atividade profissional. Desse modo, cabe ao profissional de qualquer área, inclusive ao professor, resolver situações problemáticas, através da aplicação do conhecimento produzido por quem nunca vivenciou as situações de incerteza que os docentes e outros profissionais enfrentam todos os dias:

No modelo de racionalidade dá-se, inevitavelmente, a separação pessoal e institucional entre a investigação e a prática. Os investigadores proporcionam o conhecimento básico e aplicado de que derivam as técnicas de diagnóstico e de resolução de problemas na prática, a partir da qual se colocam aos teóricos e aos investigadores os problemas relevantes de cada situação (GÓMEZ, 1997, p. 97).

É justamente por essa separação entre as teorias produzidas e a sua aplicação prática que a racionalidade técnica vem sendo alvo de críticas, pois as situações que os professores enfrentam todos os dias são recheadas de incerteza, marcadas por conflitos de valores, histórias de vida diferentes, carregadas de diferenças culturais, de perspectivas diversas, de variadas necessidades, de contextos específicos e únicos, que a aplicação técnica de conhecimentos teóricos mostra-se limitada em resolver: “não existe uma teoria científica

única e objectiva, que permita uma identificação unívoca de meios, regras e técnicas a utilizar na prática, uma vez identificado o problema e clarificado as metas” (GÓMEZ, 1997, p. 99).

Essa separação entre teoria e prática contribui para as distâncias entre: pesquisa e ensino, escola e universidade, formadores e professores da Educação Básica, tornando-se questões importantes deste estudo, pois, o referencial teórico adotado em nosso trabalho: Nóvoa (1997); Schön (1997); Maldaner (2006); Alarcão (2010); Pereira (2006) e Rosa (2004) vêm mostrando que esse distanciamento é um dos principais problemas no processo de formação do professor, da superação da racionalidade técnica e também da formação de professores que busquem refletir e investigar sobre sua prática pedagógica.

Segundo Wartha; Gramacho (2010, p. 123), “[...] professores de Ensino Médio tendem a manter as mesmas concepções da ciência Química que lhes foram passadas na universidade”. Assim, os licenciandos que vivenciaram, em sua formação inicial, um modelo transmissão-recepção, com conteúdos químicos fragmentados, descontextualizados e abstratos, dificilmente conseguirão romper com essas características ao iniciar os trabalhos como docentes. Tardif (2010, p.73) mostra também que “as experiências escolares anteriores e as relações determinantes com professores contribuem também para modelar a identidade pessoal dos professores e seu conhecimento prático”.

Podemos perceber, então, a influência determinante das próprias concepções dos professores sobre a forma com a qual o licenciado constrói sua identidade profissional e pessoal, trazendo compreensões sobre como lidar com as questões inerentes à prática pedagógica, entender o trabalho desenvolvido por formadores em um curso de licenciatura em Química torna-se fundamental, portanto, para compreendermos que tipo de contribuições a formação inicial oferece no sentido de possibilitar formar professores mais preparados para lidar com a complexidade da prática docente, e que se tornem pesquisadores dos problemas inerentes a sua própria forma de conduzir o ensino.

Outras questões poderiam ser discutidas neste momento, como, por exemplo, o próprio processo de profissionalização dos professores e as políticas públicas que permeiam a carreira docente. Porém, a contribuição que pretendemos construir tem como foco a busca pela formação de professores que sejam capazes de refletir sobre as suas práticas, o que inclui possibilidades para que eles próprios analisem os problemas que afetam os processos educacionais, bem como propostas de prováveis soluções. Como afirma Ribeiro (2007, p. 11):

[...] percebendo o ensino como atividade crítica e como prática social, considero importante que o professor seja concebido como um profissional autônomo, reflexivo, que investiga a partir de e sobre sua própria prática. O contato direto consigo mesmo, com os outros e com os acontecimentos do seu cotidiano faz com

que o professor aprenda tentando, acertando e errando, refletindo e elaborando conhecimentos acerca de sua prática.

A afirmação de Ribeiro (2007) aponta para o papel da formação de professores críticos, reflexivos/pesquisadores de sua própria prática, para que dessa forma os docentes comecem a perceber que alguns problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem são bem complexos e vão além das responsabilidades atribuídas ao aluno, à família ou à própria formação do professor. Além disso, a partir da superação de possíveis limitações da formação inicial, novos olhares e consciências mais críticas se constroem na compreensão do ensino e da aprendizagem.

Assim, as questões apresentadas sobre formação de professores, a necessidade da construção de processos de formação do professor reflexivo/pesquisador na formação inicial e as mudanças ocorridas nos currículos da licenciatura em Química nos levam aos objetivos principais desta pesquisa, que são:

1. Identificar e analisar as principais mudanças ocorridas na grade curricular desse curso de licenciatura em Química após as Novas Diretrizes Curriculares (2002);
2. Investigar os principais limites e possibilidades da formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro;
3. Construir, a partir do referencial teórico adotado e da fala dos professores, as categorias que auxiliem na análise dos limites e possibilidades da formação do professor reflexivo/pesquisador.

## **CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO**

As problemáticas presentes no ensino-aprendizagem de Química na Educação Básica e na formação dos professores responsáveis pelo trabalho com esta disciplina fizeram-nos buscar respostas que contemplem possibilidades de superar algumas situações que causam entrave à formação destes profissionais, a exemplo de visões simplistas sobre a atividade docente e racionalidade técnica presente nos currículos de licenciatura e na concepção dos formadores de professores. Assim, trazemos ao longo deste capítulo discussões sobre elementos que causam entraves e possibilidades à melhor formação destes professores, identificando, através destas, a compreensão da necessidade de reflexão e pesquisa sobre o ensino e prática docentes.

Adotamos como possibilidade de superação dessas limitações a perspectiva de formação do professor reflexivo/pesquisador. As semelhanças encontradas entre os conceitos de professor reflexivo e pesquisador, à luz do referencial utilizado neste trabalho, possibilitaram-nos o emprego do termo “reflexivo/pesquisador”, ao invés de apenas “professor reflexivo” ou “professor pesquisador”, como alguns autores apresentam.

Acreditamos, assim como Schön (1997), Pereira (2006) e Maldaner (2010), que o professor que reflete, pensa e analisa sua prática está necessariamente investigando o seu trabalho, convertendo assim a perspectiva do professor reflexivo na de professor pesquisador. Além disso, na medida em que o docente está investigando e pesquisando o seu trabalho, faz-se necessário pensar e refletir sobre este, dando a ideia de que o profissional que pesquisa o seu ensino também reflete sobre ele, observa-se que o termo “professor pesquisador” converte-se também em reflexivo; dessa forma, identificamos que os termos apresentam complementaridade em suas propostas e objetivos.

Ao final do capítulo estão presentes cinco categorias, que foram criadas a fim de identificar e analisar melhor os dados verbais dos sujeitos da pesquisa, observando com maior precisão os limites e possibilidades da formação do professor reflexivo/pesquisador.

### **1.1. Necessidade de superação do modelo da racionalidade técnica**

Neste tópico trazemos uma discussão sobre o modelo da racionalidade técnica no processo de formação inicial de professores, tendo em vista as incertezas inerentes à prática docente e as limitações desse modelo para compreensão e solução de problemas presentes no contexto da escola, mostrando assim a importância de uma formação crítica

reflexiva que possibilita ao futuro professor o desenvolvimento da compreensão e de domínio sobre formas de investigar os problemas presentes em sua prática e as questões educacionais.

A **racionalidade técnica** é um conceito apresentado por Schön (2000, p. 15) que representa um movimento pedagógico baseado na ideia de que “os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos”. Porém, as soluções apresentadas para esses problemas não levam em consideração o contexto de sua aplicação, os saberes e opiniões de quem está vivenciando a prática, dando a ideia de que existem receitas para solucionar situações de incerteza presentes no cotidiano da escola.

Esse modelo tende a ser um dos principais responsáveis pelos problemas encontrados no distanciamento entre as pesquisas acadêmicas e o contexto da sala de aula, ou ainda, por professores formadores de professores que nunca estiveram em uma sala de aula da Educação Básica e que apontam várias soluções para problemas presentes em vários contextos, complexos e dinâmicos que nunca vivenciaram. Buscam soluções verdadeiras, prontas e acabadas para serem aplicadas às situações de incerteza, que principalmente os professores vivenciam ao longo de sua atividade docente (SCHÖN, 2000). A racionalidade técnica traz uma falsa ideia de que existirão soluções e respostas prontas aos vários problemas presentes nas atividades profissionais; entretanto, os problemas reais se apresentam de maneira aleatória e complexa.

Esse modelo de formação denominado de racionalidade técnica ocasiona aos futuros professores a formação de uma concepção simplista sobre a atividade docente, como afirmam Schnetzler; Aragão (1995) e Maldaner (2006). Dessa forma, vai sendo construída a concepção de que possuir domínio e conhecimento específico da área de atuação é o fator mais importante para formação do professor; porém, ao observar as limitações dessa proposta com relação à forma de tratar os conteúdos e de observar suas aplicações ao cotidiano, os professores começam a perceber as limitações de sua prática. Atualmente, a prática mais frequente de formação inicial de professores, que separa a formação técnico-científica da formação profissional:

[...] cria uma sensação de vazio de saber na mente do professor, pois é diferente saber os conteúdos de Química, por exemplo, em um contexto de Química, de sabê-los, em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico (MALDANER, 2006, p. 45).

Schön (2000) descreve um exemplo das limitações que um saber, técnico ou específico, apresenta em situações que requerem uma análise do contexto, no qual está presente a necessidade de compreensão não apenas dos saberes específicos na tomada de

decisões. Ele cita o caso do engenheiro civil, que, quando deseja construir uma estrada, sabe melhor do que ninguém como fazer as medições, qual o melhor tipo de solo, quais as características da área. Porém, a situação fica complexa quando o engenheiro precisa decidir qual estrada pretende construir. Nesse momento, os saberes técnicos não são suficientes; para dar respostas às inquietações, é preciso, antes de tudo, um diálogo e uma maior compreensão dos vários contextos nos quais a estrada poderia ser construída.

Como o engenheiro, o professor se depara com várias incertezas e situações complexas, que o conhecimento específico do conteúdo não dá conta de responder. Destacamos situações como: a compreensão de como ocorre o processo de ensino-aprendizagem; uma estratégia, ou metodologia que pode ser mais bem aplicada a determinada turma e a determinados conteúdos; eles são selecionados; qual a linguagem utilizada nas aulas (visto que o conhecimento científico é algo subjetivo); as respostas às várias inquietações apresentadas pelos alunos; a importância da articulação de conceitos científicos ao cotidiano dos discentes; os problemas relacionados à avaliação; a questão da afetividade; as possibilidades de superação do modelo transmissão-recepção; o papel da experimentação; a interdisciplinaridade. Enfim, são apenas algumas questões que permeiam a prática docente e que revelam que ter o domínio apenas do conhecimento específico não garante a compreensão e resolução dessas questões.

Schön (2000, p. 16-17) afirma que [...] “uma situação problemática apresenta-se como um caso único [...]”. “O caso não está no manual. Se ele quiser tratá-lo de forma competente, deve fazê-lo através de um tipo de improvisação, inventando e testando estratégias situacionais que ele próprio produz”.

Uma boa alternativa a essas problemáticas é aproximar professores em formação inicial daqueles que trabalham na Educação Básica, para que possam analisar situações reais e construir conhecimentos conjuntamente.

Os estágios supervisionados preveem algumas possibilidades de aproximação. No entanto, geralmente o orientador de estágio e o licenciando constroem uma imagem idealizada da escola. Quando o licenciando vai a campo e toma contato com a escola real, ele não se preocupa em compartilhar do conhecimento do professor em exercício, mas tenta julgá-lo e criticá-lo, sem levar em conta toda a complexidade que envolve a prática pedagógica escolar.

Ao não buscar compartilhar do conhecimento e a subjetividade do professor, o licenciando limita a possibilidade de maior compreensão sobre os desafios, perspectivas e

problemas presentes no processo de ensino e aprendizagem e nas soluções apresentadas pelos docentes:

[...] para compreender a natureza do ensino, é absolutamente necessário levar em conta a subjetividade dos atores em atividade, isto é, a subjetividade dos próprios professores. Ora, um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros. [...] é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir das quais ele estrutura e a orienta (TARDIF, 2010, p. 230).

Esse distanciamento mostra a presença da racionalidade técnica e a valorização que é dada ao conhecimento teórico em detrimento dos conhecimentos produzidos pelos professores durante a ação, o que reforça a separação existente entre a teoria que é vista nas universidades e as práticas realizadas na escola.

Essa falta de integração é observada nas próprias pesquisas realizadas com os professores, que muitas vezes são utilizados apenas como fonte de dados, sem ao menos ter acesso aos seus resultados, ou mesmo sem participar delas de forma efetiva. Para combater essa situação, Tardif (2010, p. 230) defende “que a pesquisa sobre o ensino deve se basear num diálogo fecundo com os professores, considerados não como objetos de pesquisa, mas como sujeitos competentes que detêm saberes específicos ao seu trabalho”.

Não é difícil compreender, então, a discussão trazida por Nunes (2008), que mostra a distância existente entre resultados de pesquisa sobre educação de uma forma geral e a prática pedagógica do professor. Sobretudo porque os pesquisadores acadêmicos tendem a propor metodologias e em seguida aplicá-las nas escolas, o que geralmente acaba em fracasso, justamente por não levar em consideração as necessidades reais dos professores.

A resistência à mudanças de postura da prática docente vem sendo justificada por essa distância entre o conhecimento produzido pelo professor e aplicação de receitas e teorias propostas pela comunidade acadêmica sem levar em conta o sujeito principal dessa ação, que é o docente.

Outro fator que provoca essa distância entre os resultados de pesquisa e a mudança de postura dos professores são as próprias políticas públicas, que muitas vezes buscam implantar modificações na estrutura da escola e da própria universidade sem levar em conta as reais necessidades dos professores. Essa forma de conduzir as questões educacionais representa a presença da racionalidade técnica e limita a possibilidade de melhoria das ações desenvolvidas nas escolas e Institutos de Ensino Superior, pois muitas vezes as propostas elaboradas pelos pesquisadores sofrem influências das agências financiadoras dos projetos.

Por outro lado, Nunes (2008) e Maldaner; Zanon; Auth (2007) vêm observando que os trabalhos desenvolvidos por pesquisadores em interação com os sujeitos em formação contribuem para a diminuição do distanciamento entre teoria e prática e para a incorporação de mudanças na prática pedagógica docente. Além da possibilidade de superar o modelo da racionalidade técnica, que busca criar soluções fora do contexto dos problemas (SCHÖN, 2000), as situações analisadas e compreendidas fazem parte de um contexto real, em que pesquisadores educacionais, professores da Educação Básica e licenciandos em processo de formação criam condições para problematizá-las, compreendê-las e chegar à respostas mais eficazes do que as apresentadas sem a participação e integração dos professores.

Se assumirmos o postulado de que os professores são atores competentes, sujeitos ativos, deveremos admitir que a prática deles não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática (TARDIF, 2010, p. 234).

Schön (2000) se reporta à racionalidade técnica, mostrando que os currículos normativos, já no início das primeiras décadas do século XX, estão fundamentados nesse modelo, no momento em que as profissões especializadas “buscavam ganhar prestígio através do estabelecimento de suas escolas em universidades” (SCHÖN, 2000, p. 19). Nesse modelo que se caracteriza por uma valorização do conhecimento científico específico da área, os currículos eram organizados de modo a serem trabalhadas: “a ciência básica relevante”, “a ciência aplicada relevante” e por fim, “aplicação do ensino prático” (SCHÖN, 2000). Esse modelo, por muito tempo presente nos currículos dos cursos de licenciatura, ficou conhecido como “3+1”; de acordo com ele, os alunos vivenciam três anos de disciplinas técnico-científicas direcionadas à compreensão dos vários conceitos da área e apenas um ano de disciplinas de prática pedagógica, geralmente vivenciada através dos estágios supervisionados.

Segundo Caldeira e Azzi (1997, p. 104), no modelo 3+1 “primeiro os professores adquirem os conhecimentos dos princípios, das leis e das teorias que explicam o processo de ensino-aprendizagem. Só num segundo momento aplicam esses conhecimentos, essas leis e essas teorias na prática escolar”. Dessa forma, há uma concepção de formação em que os professores são vistos como técnicos, que devem aplicar e reproduzir todo o conhecimento adquirido durante a graduação em um estágio que, por estar presente no final do curso apenas, dificilmente possibilitará uma discussão sobre a problemática que envolve o ato de ensinar e até de discutir as particularidades ocorridas nesse processo pelos diferentes alunos, futuros professores. Será que esse conhecimento produzido será suficiente para entender a importância da atividade docente? Ou até mesmo solucionar problemas presentes

no processo de ensino-aprendizagem, ou na própria prática? Ou, ainda, esse conhecimento será capaz de gerar no futuro professor a motivação para continuar e até querer realmente seguir a carreira docente?

Percebe-se uma maior valorização da aquisição do conhecimento científico, em detrimento de outras necessidades. Isso favorece o reducionismo sobre o entendimento que envolve a complexidade da prática docente, levando à formação de uma concepção errônea de que possuir o domínio do conhecimento específico é o fator determinante para um processo de ensino-aprendizagem eficaz.

Essa questão é discutida por Schön (2000, p. 19), que descreve que, de forma geral, [...] “quanto maior for à proximidade de alguém à ciência básica, maior o seu *status* acadêmico. O conhecimento geral e teórico desfruta de uma posição privilegiada”. Esse fato pode ser observado nas próprias estruturas curriculares dos cursos de licenciatura, e na própria formação dos formadores de professores, que ocupam posições privilegiadas nesses cursos, ou ainda, na forma de contratação para o trabalho na licenciatura, tendo em vista que o curso é composto, na maioria, por disciplinas específicas, sendo os professores com titulação e conhecimento sólido na área de Química os mais cotados para assumirem essas vagas.

Dessa forma, como os futuros profissionais reagirão a situações de incerteza, quando o conhecimento específico da área não for suficiente para a resolução dos problemas? Pois não existem respostas prontas e não existe uma forma racional de entender que tipo de situação os professores enfrentarão em suas atividades.

Schön (2000) defende a necessidade do entendimento de uma epistemologia da prática, que é pouco estudada; dessa forma não há o favorecimento da compreensão das relações existentes entre a competência profissional e o conhecimento profissional. Defende ainda que a ideia principal não seria a de que forma poderíamos melhor utilizar os conhecimentos produzidos pela pesquisa, mas a de compreender melhor quais as competências utilizadas pelos profissionais, para buscar solucionar e dar conta das “zonas indeterminadas da prática” (SCHÖN, 2000, p. 22). Essas zonas estão recheadas de situações imprevistas e necessitam de respostas cuja resolução não é garantida pelo domínio do conhecimento. Para tal, é interessante compreender melhor a epistemologia da prática profissional docente, tendo em vista que esta é apresentada por Tardif (2010, p. 255) como [...] “conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

No caso da atividade docente, por exemplo, quais seriam os saberes e conhecimentos utilizados pelos professores para buscar solucionar os problemas que vão

surgindo no dia-a-dia de sua prática? Quais fatores contribuem para a formação de profissionais mais competentes e comprometidos? Ou para formação de melhores ou piores profissionais? O que fazer, por exemplo, para a formação de professores comprometidos com a atividade docente? E com sua forma de conceber o ensino-aprendizagem a partir de sua própria prática? Como podemos formar profissionais que entendam a formação inicial, não como última etapa de sua formação, ou a única necessária, mas apenas como o início de uma formação contínua e que deve ser utilizada em todos os momentos de nossas atividades profissionais?

## **1.2 A reflexão sobre a prática e a formação de professores reflexivos/pesquisadores**

Neste item faremos uma discussão sobre a perspectiva de reflexão sobre a prática pedagógica e a formação de professores reflexivos/pesquisadores como boas possibilidades de melhor compreensão sobre os desafios que envolvem a prática docente.

Tendo em vista as problemáticas presentes no modelo da racionalidade técnica, e as discussões propiciadas após a publicação de vários trabalhos de Schön (1997; 2000) que retratam a necessidade de reflexão sobre a prática e a discussão em torno da “questão do conhecimento profissional”, foi aberto o caminho para várias investigações sobre o que esse autor chamou de “prática habilidosa”, a partir da “reflexão na ação”, do que os profissionais “pensam, sobre o que fazem, enquanto o fazem”. Essa discussão torna-se importante pelas várias situações de incertezas que os profissionais vivenciam durante a sua prática e conseqüentemente pelas soluções que são dadas a elas.

Segundo Nóvoa (1997, p. 27), “as situações que os professores são obrigados a enfrentar (e a resolver) apresentam características únicas, exigindo portanto repostas únicas: o profissional competente possui capacidades de autodesenvolvimento reflexivo”. Sendo assim, faz-se necessário observar e garantir a formação de professores que possam compreender a sua própria prática e, a partir desta, incorporar mudanças que sejam positivas. Alguns autores, a exemplo de Matos (2007), Pimenta (2010) e Libâneo (2010), vêm debatendo em seus trabalhos questões relacionadas à utilização de termos como “reflexão”, “refletir” e “reflexividade”, colocando estes adjetivos como atribuições do próprio ser humano: “A filosofia considera a reflexão como o ato ou o processo por meio do qual o homem considera suas próprias operações” (MATOS, 2007, p. 287).

Sendo assim, o ato de refletir possibilita ao ser humano pensar sobre o seu fazer, ou sobre o que está sendo feito. No momento do desenvolvimento profissional, esse

refletir pode contribuir para uma análise crítica de pontos positivos e negativos das atividades desenvolvidas. Porém, vale ainda ressaltar a discussão proposta por Libâneo (2010, p. 55), que afirma que:

[...] reflexividade é uma característica dos seres racionais conscientes; todos os seres humanos são reflexivos, todos pensamos sobre o que fazemos. A reflexividade é uma auto-análise sobre nossas próprias ações, que pode ser feita comigo mesmo ou com os outros.

Essas afirmações de Libâneo (2010) permitem o surgimento de várias inquietações, como por exemplo: por que será que, ao solicitar dos professores respostas para possíveis dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da Química, a maioria atribui problemas apenas a fatores externos, nunca sobre si mesmos, sobre sua prática, possíveis limitações na compreensão do conteúdo específico, ou até, mesmo sobre a melhor forma de fazer com que os estudantes compreendam o que esta sendo trabalhado pelo docente? Dessa forma, poderíamos afirmar que a reflexividade sobre a prática docente realmente ocorre?

Não se trata, aqui, de culpar os professores pelo fracasso no processo de ensino-aprendizagem, sem mencionar o contexto e as várias problemáticas em que professores, alunos e a escola estão inseridos, mas de provocar a discussão, no sentido de entender que a reflexão sobre a prática é um ponto fundamental para o seu aprimoramento e conseqüentemente para a melhora da qualidade do ensino-aprendizagem. E como o próprio Libâneo (2010) afirma, essa reflexividade pode ser realizada sobre nossa própria prática e a dos outros, fato este que pode ser bastante privilegiado e favorecido durante os cursos de formação inicial de professores.

[...] os currículos de formação de profissionais deveriam propiciar o desenvolvimento da capacidade de refletir. Para isso, tomar a prática existente (de outros profissionais e dos próprios professores) é um bom caminho a ser percorrido desde o início da formação, e não apenas ao final, como tem ocorrido com o estágio (PIMENTA, 2010, p. 20).

Observamos a necessidade de problematização e análise das práticas de outros professores como ferramenta para reflexão e construção de uma identidade docente que seja oposta a outra considerada pelo futuro professor como negativa, ou que este, durante a reflexão, consiga observar que há profissionais bons e comprometidos com as questões educacionais.

Ribeiro (2007) relata a história de vida e desenvolvimento profissional de três professores de Química, como os saberes docentes vão se constituindo e como as várias situações vivenciadas pelos professores contribuem para a formação de sua identidade

docente; algumas experiências, tanto negativas quanto positivas, são fundamentais para a constituição dessa identidade.

A análise desse tipo de situação e o pensar sobre como ocorre a identidade docente mostram-se de grande importância no sentido de observar e possibilitar uma mudança de postura na prática dos professores, principalmente porque permite que os docentes reflitam sobre sua prática.

O professor ou futuro professor, ser humano que se propõe a entender melhor sua prática, seja durante a licenciatura ou durante algum programa de formação continuada, começa a observar que há possibilidade de incorporar e atribuir importância a algumas questões que anteriormente não eram possíveis e percebe também a própria necessidade de um aprofundamento teórico sobre questões relacionadas à educação e à pesquisa educacional.

Segundo Maldaner, (2006, p. 109) os professores não seguem recomendações externas:

[...] a pesquisa educacional tem mostrado que os professores não seguem recomendações externas que visam a introduzir, em suas aulas, por exemplo, elementos da história da Química, de história da ciência, da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, da natureza da ciência Química, da epistemologia química, da filosofia da ciência, etc.

E por que os professores não seguem estas considerações? Poderíamos elencar vários fatores. Dentre eles, o fato de não conseguirem compreender, ainda, o papel de uma prática reflexiva, bem como a presença da racionalidade técnica, visto que a sua lógica opõe-se sempre ao desenvolvimento de uma práxis reflexiva (NÓVOA, 1997, p. 27). Identificamos assim a prática reflexiva como um dos pressupostos para superar esse modelo.

Alarcão (2010, p. 44) afirma que “a noção do professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de idéias e práticas que lhe são exteriores”.

Outros autores, como, por exemplo, Nóvoa (1997); Schön (1997); Maldaner (2006); Pereira (2006); Alarcão (2010), vêm defendendo a formação do professor reflexivo/pesquisador.

[...] a formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação de políticas educativas (NÓVOA, 1997, p. 27).

Nesse sentido, considerar o professor como profissional reflexivo é percebê-lo como profissional que produz conhecimento e que pode contribuir para solucionar e tomar

decisões sobre os problemas presentes no contexto da sala de aula, sem necessariamente esperar soluções prontas ou receitas na busca pela melhoria do processo educativo.

Os trabalhos e pesquisas que vem sendo apresentados e publicados mostram a importância dos professores na construção das reformas curriculares. Seus saberes, conhecimentos e ideias devem ser levados em consideração, pois são eles que serão responsáveis pela incorporação de mudanças em sua prática. “O reconhecimento destes como sujeitos participantes das propostas se constituía em requisito imprescindível no sucesso da implantação de mudanças. E o conceito de professor reflexivo apontava possibilidades nessa direção” (PIMENTA, 2010, p. 21). “Se a capacidade reflexiva é inata no ser humano, ela necessita de contextos que favoreçam o seu desenvolvimento, contextos de liberdade e responsabilidade” (ALARCÃO, 2010, p. 48-49).

Assim, é necessário liberdade para produzir e aplicar as estratégias e metodologias que sejam consideradas importantes pelos professores, e não por outras pessoas. Essa liberdade e essa escolha passam também por uma melhor seleção dos conteúdos, pela sua aplicação, pela função social do ensino dos mais variados temas, entre outros. É evidente que essas mudanças passam pela necessidade de o professor perceber que ele pode contribuir para a melhoria do ensino, a partir dos conhecimentos que ele produz, sobre a prática que realiza.

Para isso, vale ressaltar também a necessidade de políticas públicas eficazes, que garantam condições decentes de trabalho e oportunidade para o professor em serviço poder dialogar com seus pares e construir possibilidades de melhorar sua atividade. Conforme afirma Alarcão (2010, p. 47), [...] “se a vida dos professores tem seu contexto próprio, a escola, esta tem de ser organizada de modo a criar condições de reflexividade individuais e coletivas”. Há certa preocupação por parte de vários autores sobre o uso de alguns termos ao tratar da formação do professor reflexivo, como também a afirmação de Sacristán (2010, p. 82) de que:

[...] o pós positivismo apresenta-se em metáforas muito atraentes, como a de converter os professores em profissionais reflexivos, em pessoas que refletem sobre a prática, quando, na verdade, o professor que trabalha não é o que reflete, o professor que trabalha não pode refletir sobre sua prática, porque não tem tempo, não tem recursos, até porque, para sua saúde mental, é melhor que não reflita muito.

Entendemos a preocupação demonstrada pelo autor principalmente sobre as condições que são dadas aos professores para que busquem compreender e estudar os problemas presentes em sua prática, tendo em vista que:

[...] os professores não têm uma profissão em ascensão na sociedade atual, nem nos países mais desenvolvidos e nem naqueles em desenvolvimento (embora não seja

uma forma politicamente correta falar na atualidade em povos subdesenvolvidos). A investigação educativa tem se preocupado com os discursos e não com a realidade que flagra a realidade profissional na qual trabalham os professores e suas condições de trabalho (SACRISTÁN, 2010, p. 84).

Porém, compartilhamos com Nóvoa (1997); Schön (1997); Maldaner (2006); Pereira (2006) e Alarcão (2010) suas ideias sobre as potencialidades da formação do profissional que reflita e conseqüentemente busque investigar o desenvolvimento de sua prática pedagógica. Entendemos que, para o professor, pior será aceitar as condições em que muitas vezes o seu trabalho ocorre: sem reivindicar e problematizar a sua prática, sem a compreensão desta e do contexto da sala de aula, sem a luta por melhores condições de trabalho que garantam os espaços necessários à reflexão e ao desenvolvimento da pesquisa, entre outras.

### **1.3. A importância da pesquisa para a formação de professores reflexivos/pesquisadores**

Neste tópico, aprofundamos a discussão sobre a importância de processos de reflexão e investigação sobre a prática, mostrando como a pesquisa sobre o ensino e a aproximação entre universidade e escola, pesquisadores e professores, teoria e prática, contribuem para uma melhor formação do professor. A partir do diálogo com os referenciais adotados e de resultados de trabalhos empíricos desenvolvidos no contexto brasileiro, são propostas cinco categorias que possibilitam uma maior compreensão sobre os limites e possibilidades de formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química do nordeste brasileiro.

Nos últimos anos temos acompanhado, tanto a nível internacional como em trabalhos desenvolvidos por pesquisadores brasileiros, discussões em torno da formação do professor reflexivo/pesquisador em Química: “Privilegia-se na década atual, a visão do professor como profissional reflexivo, que pensa na ação e cuja atividade se alia à pesquisa” (PEREIRA, 2006, p. 51-52). Essas discussões ganham força após a consolidação da pesquisa em Educação, e Educação em Ciências, além das várias mudanças presentes em propostas elaboradas pelo próprio Ministério da Educação a partir das Novas Diretrizes Curriculares para Formação de Professores (BRASIL, 2002).

[...] no Brasil a perspectiva de formação do professor como pesquisador vem sendo considerada, nos últimos anos, mais acentuadamente, pelos movimentos de reestruturação dos cursos de formação de professores e de educação continuada, com a preocupação de preparar o profissional que pesquisa a sua prática (PEREIRA, 2007, p. 153-154).

Essa afirmação do autor pode ser evidenciada até mesmo nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura, como um dos objetivos da formação dos professores com esse perfil, como é o caso da proposta pedagógica do curso de Licenciatura em Química, objeto de estudo deste trabalho.

Temos evidenciado, através de diversos trabalhos realizados e publicados por Lüdke (2001); Rosa et al. (2003); Cunha; Prado (2007); Nunes (2008); Lüdke e Cruz (2009); Villani; Freitas e Brasilis (2009) a importante ferramenta de formação crítica, reflexiva, investigativa que a pesquisa sobre questões relacionadas ao ensino e a forma com que nós mesmos e outros professores conduzimos nossa prática possibilita.

Além da própria produção de conhecimento gerada por essa articulação entre o ensino e a pesquisa, teoria e prática, o profissional professor começa, a partir desse envolvimento, a refletir e repensar sobre questões essenciais para melhoria do processo de ensino-aprendizagem, como: melhor escolha da sequência e dos conteúdos a serem abordados, diferentes atividades, diferentes estratégias e metodologias, com um olhar diferenciado sobre os problemas presentes na sala de aula, com um ensino mais participativo, ao invés do ensino dogmático, tão criticado por Chassot (2004).

É evidente que há contribuições e limitações para formação de um profissional com um perfil que possua estas características. Algumas propostas vêm sendo implementadas com sucesso, sobretudo as que buscam a aproximação entre os professores formadores, futuros professores e professores em exercício, como as desenvolvidas pelo GIPEC-UNIJUÍ, que trabalha a investigação-ação como metodologia que busca aproximar pesquisa e formação.

Nos trabalhos desenvolvidos pelo grupo, busca-se analisar toda a complexidade e o contexto da sala de aula, não levando respostas prontas ou soluções, mas problematizando algumas situações junto com os professores de diferentes níveis de ensino. Dessa forma, há um respeito ao saber que o professor produz durante sua prática e um aprendizado contínuo por parte do formador, o qual se aproxima de problemas presentes no contexto real, além da possibilidade de os alunos, futuros professores, compreenderem melhor toda a problemática presente no cotidiano escolar.

Ao descrever a importância desse movimento de formação do professor reflexivo/pesquisador, Pereira (2007, p. 154) afirma que: “para nós, professores, esse movimento é importante por se caracterizar como uma contraposição à visão do professor como simples reprodutor e executor de conhecimentos”. Além disso, há a própria

possibilidade de rompimento do modelo da racionalidade técnica, pois nessa perspectiva de formação os saberes produzidos pelos professores são levados em consideração, a

[...] pedagogia científica tende a legitimar a razão instrumental: os esforços de racionalização do ensino não se concretizam a partir de uma valorização dos saberes que os professores são portadores, mas sim através de um esforço para impor novos saberes ditos científicos (NÓVOA, 1997, p. 27).

Assim, como afirma Zeichner (2007, p. 207), os “professores sentem que a pesquisa educacional conduzida pelos acadêmicos é irrelevante para suas vidas nas escolas” não lhe atribuindo sua devida importância, comprometendo o seu próprio desenvolvimento profissional e a própria relevância social da pesquisa desenvolvida na academia.

[...] o desenvolvimento dos atuais cursos de licenciatura de Química e outros, tendo em vista o descaso que há na formação dos professores nas universidades e, por consequência, a ausência de processos reflexivos sobre a ação do professor, favorece a reprodução, um processo que inibe o seu desenvolvimento profissional (MALDANER, 2006, p. 390).

Maldaner (2006, p. 89), ao falar sobre a participação dos docentes na produção de pesquisas afirma que: “hoje ele está afastado das pesquisas educacionais porque o espaço não lhe foi indicado em sua formação inicial e nem em sua formação continuada, quando essa aconteceu, de forma explícita, em sua vida profissional”.

Percebemos dessa forma que durante a formação inicial e continuada o professor que não teve o contato com a pesquisa sobre o ensino, ou com momentos de reflexão, terá dificuldades em tornar-se um professor reflexivo/pesquisador. Essa problemática pode ocorrer por diferentes motivos; entre eles, podemos destacar a própria separação entre ensino e pesquisa durante a formação inicial, ou a valorização que é dada à pesquisa em áreas de concentração que não sejam da área de ensino.

[...] a separação explícita entre essas duas atividades no seio da universidade e a valorização da pesquisa em detrimento do ensino (de graduação) no meio acadêmico têm trazido prejuízos enormes à formação profissional, e particularmente, à formação de professores (PEREIRA, 2006, p 44).

Dessa forma, vale ressaltar a importância de aprofundar essa discussão no sentido de entender as seguintes questões: quais são os limites e possibilidades da formação de um professor de Química reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura? Que elementos devem estar presentes na garantia de formação de profissionais com esse perfil? Será que as mudanças provocadas no currículo da licenciatura após as Diretrizes trazem contribuições para a culminância da proposta?

Vários autores destacam que esse movimento de busca pela formação de professores reflexivos/pesquisadores foi influenciado pelos trabalhos de Donald Schön (PEREIRA, 2006).

[...] quando o professor reflete na e sobre a ação converte-se num investigador na sala de aula: afastando da racionalidade instrumental, o professor não depende das técnicas, regras e receitas derivadas de uma teoria externa, nem das prescrições curriculares impostas do exterior pela administração ou pelo esquema preestabelecido no manual escolar. Ao conhecer a estrutura da disciplina em que trabalha e ao reflectir sobre o ecossistema peculiar da sala de aula, o professor não se limita a deliberar sobre os meios, separando-os da definição do problema e das metas desejáveis, antes constrói uma teoria adequada à singular situação do seu cenário e elabora uma estratégia de ação adequada (SCHÖN, 1997, p. 106).

Observamos a valorização que o autor atribui à produção de conhecimento gerada pelo professor quando este busca uma reflexão e investigação em sua ação e sobre a ação. O conhecimento gerado por esse movimento é importante tanto para superar a racionalidade técnica como para uma melhora da prática docente, tendo em vista as soluções apresentadas pelo professor reflexivo/pesquisador aos problemas presentes no processo de ensino-aprendizagem.

Dentre os pesquisadores brasileiros que destacam a formação de professores reflexivos/pesquisadores, observamos os trabalhos de Maldaner (2006, p. 15); mesmo existindo uma série de limitações e possibilidades, a “formação do professor de Química reflexivo/pesquisador de sua própria prática” pode ser viabilizada.

Sendo assim, o que tornaria essa proposta possível? Quais as limitações? O que deveria ser feito durante a formação inicial para conseguirmos formar professores com esse perfil? Quais as discussões e trabalhos que nos ajudam a compreender a viabilidade desse tipo de proposta? Para compreender melhor todas essas dúvidas, foi necessário um diálogo com autores que vêm desenvolvendo pesquisas empíricas acerca da ideia desse tipo de formação. Para tal, estabelecemos e identificamos algumas categorias que nos ajudaram a compreender a possibilidade da formação de um professor reflexivo/pesquisador no curso de Licenciatura em Química do *campus* investigado nesta pesquisa.

#### **1.4. Categorias**

Diante de todas as questões levantadas e das discussões aqui apresentadas, construímos cinco categorias, cada uma com uma série de características. É possível perceber nelas as principais preocupações e atividades desenvolvidas nos trabalhos que abordam a questão do professor reflexivo/pesquisador.

As categorias construídas neste trabalho tiveram como objetivo principal o fornecimento de elementos necessários à compreensão dos limites e possibilidades da consolidação da proposta de formação do professor reflexivo/pesquisador, além de permitir observar as contribuições e algumas características que o professor com um perfil reflexivo/pesquisador apresenta. Em alguns momentos, existem elementos que podem estar presentes em mais de uma categoria; porém, consideramos que isso não traz nenhuma implicação negativa à nossa proposta.

As cinco categorias foram classificadas em:

- 1. Ações metodológicas para o desenvolvimento de atividades de formação do professor reflexivo/pesquisador;**
- 2. Contribuições da formação do professor reflexivo/pesquisador;**
- 3. Validade do conhecimento produzido pelo professor reflexivo/pesquisador;**
- 4. Perfil do professor reflexivo/pesquisador;**
- 5. Limitações para a formação do professor reflexivo/pesquisador.**

#### *1.4.1 Categoria 1: Ações metodológicas para o desenvolvimento de atividades de formação do professor reflexivo/pesquisador*

Nessa categoria estão presentes os seguintes elementos: Pesquisa-ação; integração entre pesquisa e ensino; aproximação entre pesquisador acadêmico e professor da Educação Básica; pós-graduação; investigação-ação; trabalho coletivo; pesquisa sobre o ensino na formação inicial.

Buscamos destacar as ações metodológicas que vêm sendo discutidas como ferramenta para formação do professor reflexivo/pesquisador. As propostas desenvolvidas, discutidas nesse tópico, geralmente contemplam mais de um dos elementos que elencamos na categoria. De qualquer modo, as ideias apresentadas possuem muito mais a proposta de complementaridade entre os itens destacados do que de contradição ou discordância.

Lüdke (2001) destaca os trabalhos que tratam a perspectiva da formação do professor/pesquisador, que envolve: a pesquisa-ação, a articulação e indissociação entre pesquisa e ensino e a necessidade de articulação entre pesquisador acadêmico e professor da Educação Básica. Este último item é defendido também por Nunes (2008); Rosa et al. (2003) e Villani, Freitas e Brasilis (2009), além da busca pela participação do pesquisador no dia-a-dia da sala de aula.

Outra questão bastante discutida atualmente é o aumento da importância da realização de pesquisas em ensino, durante a formação inicial, sendo que alguns cursos de licenciatura, por exemplo, adotam o desenvolvimento da habilidade de pesquisa como uma competência necessária e essencial ao professor. Nesse sentido, Nunes (2008, p. 103) afirma que:

[...] são muitos os motivos para capacitar o professor em atividades de pesquisa no ambiente natural. Primeiramente, essa habilidade possibilitaria esse profissional a formular questões de pesquisa condizentes com o contexto da sala de aula, em vez de serem baseadas em suposições meramente teóricas.

Dessa forma, além de contribuir para a produção científica, o professor poderia atribuir maior importância à pesquisa sobre suas atividades, tendo em vista a possibilidade de maior compreensão sobre a complexidade que envolve o processo de ensino-aprendizagem.

Com relação à proposta de investigação-ação, encontra-se o trabalho de Rosa et al. (2003), que buscou “analisar um processo de investigação-ação desenvolvido por um grupo de professores pesquisadores numa escola pública”. Sobre essa perspectiva, as pesquisadoras destacam que a metodologia “tem se configurado como uma forma de trabalho coletiva bastante importante baseada na epistemologia da prática” (ROSA et al., 2003, p. 7). Para tal, foram observadas outras ações, como: parceria entre pesquisadora acadêmica e professores da Educação Básica, realização de reflexões coletivas, problematização e apresentação de propostas para solução de algum problema presente no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos da Química, Física e Biologia.

Essa preocupação em torno de reflexões coletivas encontra-se também presente no trabalho de Villani, Freitas e Brasilis (2009), principalmente quando o objeto de pesquisa é a própria prática docente do pesquisador. O trabalho em grupo e as reflexões coletivas realizadas mostram-se importantes ao longo de todo o processo de reflexão dos professores reflexivos/pesquisadores, pois a discussão realizada de forma coletiva e o diálogo com os referenciais teóricos permitem que o professor perceba que nem sempre algumas situações problemáticas presentes no processo de ensino-aprendizagem são decorrentes de sua prática, de uma deficiência desta, por exemplo, e sim, devido a outros fatores externos. Talvez por isso a reflexão coletiva seja tão mais defendida do que a individual.

Outra ação metodológica identificada foi a pesquisa-ação. A metodologia é “valorizada por representar uma oportunidade para planejar, agir, observar, e refletir sobre a prática” (CUNHA; PRADO, 2005, p. 273). Nesse tipo de atividade, todo o contexto e as problemáticas presentes no cotidiano da sala de aula são discutidas, buscando e

potencializando a produção de saberes que, devidamente articulados, dialogados e teorizados em grupo, darão a devida legitimidade às produções e autoria dos professores.

Nesse sentido, há possibilidade para a compreensão da epistemologia da prática docente, para a formação de profissionais reflexivos, que interpretem e consigam resolver situações problemáticas presentes em suas práticas, que as teorias e conhecimentos específicos em suas respectivas áreas do conhecimento não garantiriam. O sucesso desse tipo de análise e reflexão ocorre principalmente porque são analisadas situações concretas da vida real. A proposta apresentada é ancorada a outros referenciais e a pesquisa-ação é vista “como meio de apoio à aprendizagem profissional docente e formação do professor como pesquisador” (CUNHA; PRADO, 2005, p. 273).

Dentre as várias ações metodológicas da categoria 1, uma que desempenha papel fundamental é o acesso à pós-graduação, tanto de egressos dos cursos de licenciatura como de professores da Educação Básica. Isso ocorre principalmente porque, durante o processo de formação inicial, nem sempre a formação para pesquisa sobre o ensino é valorizada. Lüdke (2001) destaca, em seu trabalho, que os professores apontam como o caminho principal para realização de pesquisas desse tipo, os cursos de mestrado e doutorado, sendo que poucos apontam a graduação como possibilidade ou como responsável para essa formação.

Isso evidencia as limitações presentes nos cursos de formação inicial no que se refere à produção de pesquisa, sobretudo as realizadas sobre o processo de ensino-aprendizagem. Nesse mesmo trabalho, a pesquisadora busca analisar as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas por um grupo de professores da Educação Básica e estudantes matriculados em curso de licenciatura da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro que afirmam realizar pesquisas sobre o ensino:

[...] a maior parte delas voltada para questões muito práticas, rotineiras até, como a confecção de materiais didáticos, correspondendo dificilmente ao um conceito mais estrito de pesquisa. Mas também encontramos alguns raros exemplos de pesquisas pautadas fielmente pelo figurino acadêmico (LÜDKE, 2001, p. 89).

Essas produções científicas devem estar atreladas ao modelo de formação inicial, vivenciado pelos sujeitos da pesquisa, ou ainda à própria formação obtida em cursos de pós-graduação, e ganha força ao ser integrada ao conhecimento produzido durante a prática docente. Assim, fornece indicativos para a “[...] possibilidade efetiva de pesquisas de vários tipos, até a mais rigorosa pesquisa acadêmica, mesmo nas nossas escolas” (LÜDKE, 2001, p. 90), mostrando também a necessidade de ampliação de cursos de pós-graduação que ofereçam condições para que o professor possa se apropriar de conhecimentos necessários à realização

da pesquisa e aproximando cada vez mais as instituições formadoras das escolas de Educação Básica.

A pós-graduação vem sendo considerada, por Villani, Freitas e Brasilis (2009) como possibilidade da formação de professores que busquem desenvolver pesquisas. Em alguns eventos de todas as áreas da Educação em Ciências e Matemática é possível visualizar o aumento da produção científica. Na maioria dos casos de professores da Educação Básica que estão de certa forma envolvidos com a pós-graduação, porém, já existem trabalhos realizados (ainda que poucos) por docentes que não estão vinculados a programas de Mestrado ou Doutorado. Dessa forma, os autores afirmam a necessidade de:

[...] analisar casos específicos de pesquisas conduzidas por professores a fim de localizar as dificuldades encontradas e as condições que auxiliaram a superá-las. Espera-se assim obterem-se informações que sejam relevantes para facilitar a formação de futuros professores-pesquisadores no contexto da pós-graduação ou em situações nas quais a atuação do professor possa ser simultaneamente reflexiva e investigativa (VILLANI; FREITAS; BRASILIS, 2009, p. 482).

#### *1.4.2 Categoria 2: Contribuições da Formação do Professor Reflexivo/Pesquisador*

Nesta categoria estão presentes os elementos: investigação sobre a prática; compreensão de problemas presentes no contexto da sala de aula; articulação entre teoria e prática; diminuição dos distanciamentos entre professor e pesquisador, escolas e instituições formadoras; e superação do modelo da racionalidade técnica.

Na categoria 2, trazemos uma discussão sobre alguns dos avanços que podem ser alcançados com a formação do professor reflexivo/pesquisador. Observamos que os elementos presentes na categoria estão integrados; assim, ao identificarmos o movimento de reflexão sobre a prática, observamos que este possibilita a mudança de postura e superação da racionalidade técnica, que consequentemente influencia a produção de conhecimentos, gerando um olhar mais crítico sobre a prática. Nesse movimento, os professores conseguem propor soluções, construir conhecimento e passar, de uma postura passiva frente às problemáticas presentes na escola, a propor formas de melhoria e intervenções ativas sobre as várias questões que envolvem a complexidade de sua atividade.

Cunha e Prado (2007) confirmam a hipótese de que os saberes e conhecimentos produzidos pelos professores pesquisadores possibilitam a produção de nova compreensão sobre a organização do trabalho pedagógico, consequentemente havendo mobilização para mudanças e melhoras na prática docente. Os pesquisadores apontam ainda que a pesquisa do

professor representa uma possibilidade concreta de novas práticas e que essa investigação favorece o entendimento e resolução de problemas presentes no contexto da sala de aula.

Rosa et al. (2003, p. 6), ao utilizar a investigação-ação como estratégia para formação do professor reflexivo/pesquisador e também observando a importância da superação da racionalidade técnica, buscam:

[...] investigar a natureza de processos de formação docente nos moldes da racionalidade prática, que se caracteriza por uma inserção na complexidade pedagógica buscando um estreitamento com os saberes vindos não apenas da academia, mas notadamente dos professores em serviço, que acumulam vivências, refletem sobre elas e constroem um conhecimento distinto.

Nessa perspectiva, observamos a presença da ideia de reflexão sobre a prática proposta por Schön (1997) e a possibilidade de construção de conhecimento pelos professores em serviço, tendo em vista que são estes que, durante o ato pedagógico, buscam resolver problemas e incertezas vivenciados no cotidiano da sala de aula.

Os resultados que vêm sendo encontrados nessa dinâmica de problematizar e investigar algumas situações presentes no contexto da escola permitem que os docentes envolvidos nesse processo reflitam sobre o seu papel frente ao processo de ensino-aprendizagem, como afirma Rosa et al. (2003, p. 9), ao destacar uma situação vivenciada por um grupo de professores:

[...] os professores puderam refletir sobre sua nova condição de orientadores, e não mais de informantes, mediando a aquisição de conhecimentos possibilitada pelo contato com diferentes fontes. Os alunos transformaram-se em parceiros na produção de conhecimentos sobre a problemática em pauta. Transformando-se em parceiros, tornaram-se aptos para socializar esse conhecimento com a comunidade escolar.

Percebe-se a valiosa contribuição da proposta realizada em conjunto, e da participação da pesquisadora acadêmica, no sentido de provocar inquietações nos professores, para que estes busquem refletir, repensar e investigar sua prática, compreendendo melhor a dinâmica e complexa tarefa do ser professor. Além disso, destaca-se a contribuição de todo esse movimento por uma melhora no aprendizado dos conteúdos científicos e no entendimento de situações presentes no cotidiano.

Dentre essas possibilidades, encontra-se também um melhor e maior entendimento sobre a importância da pesquisa e a sua função ou relevância social, para a melhoria da prática desenvolvida pelo professor. Arelada a essas contribuições está a possibilidade de o pesquisador acadêmico se familiarizar e aprender “a incorporar o conhecimento tácito do professor em sua pesquisa” (NUNES, 2008, p. 104).

Assim, o próprio pesquisador terá condições de avaliar e verificar a validade do conhecimento gerado a partir da análise de dados empíricos e de contextos reais. Já o professor poderá perceber qual a utilidade e importância de determinadas mudanças, para si próprio e para os seus discentes.

Sobre essa dinâmica de aproximação, Lüdke, Cruz e Boing (2009, p. 465) afirmam que, mesmo na formação continuada, os projetos que envolvem professores formadores e os professores da Educação Básica ainda são poucos. Essa articulação, além de poder preparar melhor o professor, poderia servir para análise e “desenvolvimento de pesquisas mais próximas e significativas para problemas da Educação Básica”.

Os autores, ao discutirem sobre a importância da produção de conhecimento e da consequente relevância dos conhecimentos produzidos por professores que realizam pesquisas, destacam como esses conhecimentos poderão contribuir para solucionar os problemas da sala de aula e produzir mudanças de postura e da prática do professor. Finalizando, vale ressaltar, nas palavras dos pesquisadores, “a importância que a prática de pesquisa pelo professor confere ao conhecimento por ele produzido” (LÜDKE; CRUZ; BOING, 2009, p. 466).

#### *1.4.3 Categoria 3: Validade do conhecimento produzido pelo professor reflexivo/pesquisador*

Nesta categoria, busca-se apresentar brevemente a discussão sobre a validade do conhecimento do professor reflexivo/pesquisador. Estão presentes os elementos: produção de conhecimento; atendimento às necessidades dos professores; discussão entre os pares; integração entre os saberes produzidos na prática e as teorias acadêmicas; sucesso das soluções construídas na prática; participação e produção de trabalhos para eventos.

Alguns autores defendem que esse conhecimento deve cumprir com a mesma epistemologia do conhecimento acadêmico e científico (LÜDKE, 2001 e Rosa et al., 2003). Outros, a exemplo de Schön (2000) e Tardif (2010), defendem que se trata de saberes com epistemologia própria, produzidos a partir da prática e que sua produção e circulação devem cumprir requisitos diferentes do saber científico. Existem ainda os que defendem o acesso à pós-graduação como forma de garantir uma melhor qualidade nas pesquisas produzidas pelos professores reflexivos/pesquisadores, a exemplo de Villani, Freitas e Brasilis (2009). No entanto, ainda não há clareza sobre que tipo de rigor deve estar atrelado ao conhecimento do professor reflexivo/pesquisador; sabe-se ao menos que este conhecimento traz contribuições para a melhoria das questões educacionais.

Dentre as principais formas de validação da pesquisa realizada sobre a “realidade do professor que atua em sala de aula” (LÜDKE, 2001, p. 81), a qual vem cada vez mais sendo reconhecida pela comunidade científica, está o atendimento às necessidades dos professores que a investigação sobre a prática possibilita, ao contrário da pesquisa educacional “acadêmica”, que muitas vezes não oferece respostas concretas às problemáticas presentes na sala de aula.

Nessa direção, Rosa et al. (2003) defendem e validam a necessidade de uma maior articulação entre os saberes práticos produzidos pelos professores e as teorias acadêmicas, que muitas vezes são limitadas por não permitir uma maior compreensão sobre situações que ocorrem na sala de aula.

Lüdke (2001, p. 83) afirma que: “a sua vantagem, neste sentido, sobre a pesquisa acadêmica, por se beneficiar da proximidade entre o professor e sua sala de aula, garantindo assim *insights* únicos sobre o processo de produção de conhecimento”. Percebe-se assim, a necessidade de valorização à iniciativas de investigação sobre a pesquisa e reflexão sobre a prática docente, assim como o aumento da credibilidade e dos critérios que validam as pesquisas realizadas pelos professores, pois quem melhor do que o professor conhece os problemas presentes no contexto da sala de aula?

Nessa perspectiva de observar a validação do conhecimento produzido nas pesquisas realizadas pelo professor, a autora afirma que:

[...] pela sua posição, que permite ver de dentro os problemas da prática, e com o domínio dos recursos disponíveis para a pesquisa, a investigação do professor-pesquisador pode representar uma ameaça ao *status-quo* da pesquisa educacional, envolvendo assim questões de poder, além das questões metodológicas enfrentadas pelos defensores das abordagens qualitativas, hoje já correntemente aceitas pela comunidade educacional (LÜDKE, 2001, p. 83).

Assim, verificamos mais uma vez a importância e o potencial da formação do professor reflexivo/pesquisador. Contudo, há de se ressaltar a necessidade de validação da produção dessa pesquisa, assim como ocorre com a pesquisa acadêmica. Para tal, a autora destaca que a:

[...] importância e a dificuldade de visualizar critérios satisfatórios para determinar a qualidade das pesquisas, declarando logo que a avaliação por pares (*peer review*) ainda é a mais amplamente aceita, embora possa representar restrições a trabalhos de qualidade, mas que estejam fora dos padrões e convenções comumente aceitos pela academia (LÜDKE, 2001, p. 84).

Dessa forma, observamos a necessidade de uma ampla divulgação do que vem sendo produzido, para que todos os envolvidos na educação tenham acesso aos resultados de trabalhos e façam os devidos julgamentos sobre o que foi produzido, oferecendo

oportunidades não apenas para criticar, mas também para apontar alternativas e outros caminhos que venham contribuir para maior fidedignidade dos dados e, conseqüentemente, para que as discussões presentes nos trabalhos façam surgir inquietações suficientes na busca pela melhoria constante da prática dos professores, além da melhoria da qualidade do que for produzido.

Sob essa perspectiva de validação e divulgação, observa-se, no trabalho de Nunes (2008), que os estudos realizados em sala de aula favorecem a generalização e validação dos resultados, além de os professores poderem perceber no contexto prático quais os melhores e mais eficazes procedimentos necessários a uma melhora no processo de ensino-aprendizagem, superando dessa forma ideias do senso comum por práticas apoiadas em dados empíricos e articuladas a determinados referenciais teóricos.

Todo esse movimento possibilita que essas práticas e resultados de mudanças aplicadas na prática sejam discutidas e apresentadas pelos professores reflexivos/pesquisadores, através de eventos, cursos e *workshops*, para que outros docentes tenham o conhecimento sobre tais mudanças e possam aplicá-las também em suas aulas, e até mesmo validá-las. Além da própria divulgação em eventos, outra forma de validar os trabalhos são as publicações em revistas e periódicos, entre outros.

Nos últimos anos, no Brasil, com a consolidação da área de pesquisa em Educação em Ciências e mais de perto a Educação em Química, conseguimos visualizar esse movimento, pois existem vários periódicos e eventos em que os professores têm oportunidade de divulgar e apresentar resultados de trabalhos provenientes de suas experiências e produções sobre o processo de ensino-aprendizagem. Os encontros anuais da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ – Bianual), a publicação de artigos intitulados “relatos em sala de aula” da Revista Química Nova na Escola (Qnesc) auxiliam na divulgação dos trabalhos.

#### *1.4.4 Categoria 4: Perfil do professor reflexivo/pesquisador*

Nesta categoria estão presentes os seguintes elementos: construção de conhecimento; produção de soluções; problematização e reflexão sobre a prática; novas práticas; e realização de pesquisas.

As discussões levantadas até aqui nos fazem refletir sobre o perfil que um professor reflexivo/pesquisador deveria possuir para assim podermos considerá-lo; esses elementos serão discutidos nesta categoria. Adotando como pressuposto a ideia de Schön

(1997) de que o professor que reflete na ação torna-se um pesquisador, e as discussões presentes nos trabalhos empíricos, observamos algumas características inerentes ao perfil desse profissional.

No trabalho de Cunha e Prado (2007), os autores consideram que o professor de qualquer nível de ensino que investiga a sua prática e consegue sistematizar os conhecimentos e saberes que vai produzindo mediante essa investigação pode ser considerado como professor/pesquisador. Assim, observamos um amplo movimento de reflexão sobre a prática que possibilita desde a construção de conhecimento e produção científica até a realização de novas práticas, tendo em vista que o professor envolvido nesse processo consegue compreender melhor toda a dinâmica presente durante o processo de ensino-aprendizagem.

Outro ponto positivo desse modelo é o fato de o professor passar de mero expectador das teorias e conhecimentos elaborados somente pelos pesquisadores, a construtor de conhecimento, teorias e alternativas. Nesse movimento, Nunes (2008, p. 105) afirma que se “o professor torna-se pesquisador de sua própria prática, é desfeita a hierarquização do saber entre universidade e a escola”.

Sendo assim, ocorrem possibilidades concretas de melhoria do ensino e intervenção na própria prática, tendo em vista que os saberes e conhecimentos dos professores são levados em consideração e favorecidos pelo trabalho colaborativo entre pesquisador acadêmico e professor da Educação Básica. Nesse sentido, observamos, como ressaltam Rosa et al. (2003), que os professores passam de simples sujeitos da pesquisa e aplicadores de teorias produzidas na academia, para construtores de soluções para os mais diferentes problemas presentes no contexto da escola.

Identificamos no trabalho de Rosa et al. (2003) que o professor com esse perfil produz conhecimento e pesquisa, transforma inquietação em investigação, produz uma mudança de postura na prática e reavalia a forma de pensar sobre ensino-aprendizagem, sendo todo esse movimento influenciado por processos reflexivos e proposição de soluções para os diferentes problemas encontrados no dia-a-dia da prática, o que permite ao professor um olhar mais crítico em torno dessas dificuldades e a realização de novas práticas.

Nesse sentido, pode ser observada ainda a discussão que Maldaner (2006, p. 30) traz em torno do professor/pesquisador, ao afirmar que este:

[...] é aquele capaz de refletir a respeito de sua prática de forma crítica, de ver a sua realidade de sala de aula para além do conhecimento na ação e de responder, reflexivamente, aos problemas do dia-a-dia nas aulas. É o professor que explicita suas teorias tácitas, reflete sobre elas e permite que os alunos expressem o seu

próprio pensamento e estabeleçam um diálogo reflexivo recíproco para que, dessa forma, o conhecimento e a cultura possam ser criados e recriados junto a cada indivíduo.

Diante de tal afirmação, destacamos a importância da análise crítica e reflexiva que a investigação sobre a prática permite ao professor sobre todo o movimento que permeia o processo de ensino-aprendizagem. Essa discussão abre o leque de opções para produção de alternativas eficazes e capazes de provocar uma mudança constante de postura da prática docente, que passa de irreflexiva, acrítica, para um aprofundamento sólido, consciente e cada vez mais compreensivo sobre diferentes problemas, inquietações e dilemas presentes no contexto da escola. Nesse movimento, o professor poderá perceber que as soluções para a melhora do aprendizado dos conteúdos trabalhados em suas aulas passa pela necessidade de melhorar o ensino, a forma de interação, as metodologias, os materiais didáticos selecionados, as atividades e os conteúdos, entre outros.

#### *1.4.5 Categoria 5: Limitações para a formação do professor reflexivo/pesquisador*

Nesta categoria, estão presentes elementos como: políticas públicas; preparação durante a formação inicial; racionalidade técnica; distância entre resultados de pesquisa e a prática docente; número de disciplinas que tratam de questões relacionadas à metodologias e práticas de pesquisa; e condições para realizar e divulgar as pesquisas.

Por último, apresentamos a discussão em torno dos entraves e limitações para a formação de professores reflexivos/pesquisadores. Observamos alguns elementos que dificultam a concretização da proposta, em especial, dois pontos principais, que são as políticas públicas e a necessidade de maior contato com a pesquisa sobre o ensino durante o processo de formação inicial de professores.

Com relação às políticas públicas, é necessário que os docentes não só da Educação Básica como também do Ensino Superior tenham oportunidade para reflexões coletivas e estudo sobre sua prática, com cargas horárias definidas e com condições para que elas realmente ocorram e não fiquem apenas no papel. Lüdke (2001), ao realizar um estudo e identificar professores que realizam pesquisas nas escolas, observou que, em algumas delas, as condições para serem realizadas são precárias, desde a falta de espaços para reflexão na estrutura da própria escola, até a pouca disponibilidade de tempo dos professores para realizar pesquisas sobre o ensino. Porém, uma questão interessante identificada pela pesquisadora foi o fato de alguns professores, mesmo possuindo essa carga horária para realização de pesquisas, não participarem deste tipo de atividade.

[...] a carga de trabalho dos professores, o pouco incentivo oferecido pelos gestores, à falta de oferta de cursos de pesquisa em programas de formação de professores, a dificuldade de relacionamento entre professores e pesquisadores e a ausência de financiamento (NUNES, 2008, p. 103).

Esses são apenas alguns dos fatores que contribuem para a não-realização das pesquisas em sala de aula e, conseqüentemente, para a falta de crédito e compreensão sobre a importância da realização de pesquisas e de questões voltadas à educação.

Outra questão bastante discutida é a falta de preparação para a pesquisa durante a formação inicial. Lüdke (2001) e Lüdke, Cruz e Boing (2009) tratam de algumas questões relacionadas à “preparação do professor para a pesquisa”. Apesar de esse tema já estar sendo discutido nos cursos de formação inicial, existem algumas dificuldades para que os docentes coloquem em prática a pesquisa, mesmo considerando essa atividade importante. Uma delas é a falta de clareza sobre a realização de pesquisas, evidenciada pelos professores nas citações abaixo:

[...] na medida em que revelam a visão de professores da educação básica sobre suas atividades de pesquisa, a preparação que receberam ou não para desenvolvê-las, as condições de que efetivamente dispõem em suas escolas para realizá-las, os estímulos que recebem ou não para fazê-lo, as oportunidades que têm para aprimorar sua formação para a pesquisa ao longo da carreira docente, o apoio que recebem, ou não, da universidade e de outras instituições e sobretudo o papel que atribuem à pesquisa e à sua contribuição para o trabalho que desenvolvem nas escolas e para o saber no qual ele se apóia (LÜDKE, 2001, p. 87).

[...] entretanto, esse reconhecimento não basta para que percebam com clareza os caminhos mais eficientes a serem seguidos, os melhores recursos a serem empregados, o papel da monografia ou da disciplina metodologia de pesquisa. Nossos informantes, nessa etapa, mostraram-se bastante divididos em relação a essas questões, tendo, entretanto, grande convergência ao reconhecer a importância da participação do estudante em grupos de pesquisa liderados por seus professores (LÜDKE; CRUZ; BOING, 2009, p. 465).

Através dessa discussão, percebemos a complexidade que envolve a realização e formação para pesquisa na formação inicial, muitas vezes sendo limitada até pela formação dos formadores, dentre outros fatores que permeiam as atribuições dos docentes; além da necessidade de amplo debate em favor de melhores condições para viabilização da realização e divulgação de pesquisas e de aproximação entre todos envolvidos no contexto da educação, envolvendo e integrando escola e universidade. Outro fator interessante é o número de disciplinas e de docentes que trabalham com essas questões durante a formação inicial, que parece ser insuficiente e pouco discutido.

Nunes (2008) aponta algumas limitações e o pouco impacto dos cursos de formação sobre a prática do professor. Entre as de maior relevância estão: a falta de conexão entre as teorias e o contexto real; a duração da prática dos estágios, considerada insuficiente; o

conteúdo abordado no estágio, o qual se encontra pouco articulado com a aprendizagem teórica anterior; e pouco trabalho e exploração de disciplinas relacionadas à metodologia e práticas de pesquisa.

Outro fator determinante, citado por Nunes (2008) a partir de estudos de Lüdke e Cruz (2005), é a falta de possibilidade de os professores, em seu período de formação inicial, participarem de atividades de iniciação científica. Isso compromete e torna-se um fator determinante na sua precária formação em pesquisa, comprometendo a realização da pesquisa sobre o ensino e a possibilidade de melhor compreensão sobre os problemas presentes na sala de aula.

Dessa forma, a autora afirma que “para muitos professores, a teoria e a pesquisa discutidas no âmbito acadêmico ocupam um papel secundário em sua formação como educadores” (NUNES, 2008, p.102), principalmente por esse tipo de atividade ficar restrito apenas às disciplinas de prática pedagógica presentes nos currículos das licenciaturas, que têm um número de horas bem inferior às disciplinas de caráter específico.

Sobre essa problemática e a presença do modelo da racionalidade técnica na formação inicial, Rosa et al. (2003) tratam algumas questões que nos fazem compreender outros entraves que dificultam a realização e a produção de pesquisas. As pesquisadoras trazem uma discussão inicial a respeito da produção de pesquisas sobre formação de professores, principalmente a partir do movimento de reformas curriculares que vêm ocorrendo no Brasil e o quanto essas reformas estão sendo debatidas. Dentre as principais discussões, encontra-se a problemática da formação docente, ancorada no século XX “numa perspectiva de profissionalização com raízes de natureza positivista e, por consequência, na racionalidade técnica” (ROSA et al., 2003, p.6). Esse modelo bastante criticado na obra de Schön (1997; 2000), não articula o conhecimento teórico ao prático, além da maior valorização dada à teoria em detrimento à prática, possibilitando, assim, a formação de concepções de que dominar o conhecimento específico da área é fator suficiente para uma boa prática, sem levar em consideração as situações de incerteza vivenciadas por esta.

Rosa et al. (2003) destacam a presença e reprodução desse modelo ao longo dos anos, nos cursos de licenciatura, observando a separação existente entre disciplinas de cunho específico das consideradas de aplicação prática, identificadas como “Práticas de Ensino”. Dessa forma, em geral, os alunos da licenciatura vão ter contato com a pesquisa sobre o ensino apenas em algumas disciplinas presentes na grade curricular do curso.

As pesquisadoras destacam, ainda, que a presença desse modelo encontra-se também na formação continuada de professores em serviço. Em alguns cursos, denominados

de “treinamento, reciclagem ou capacitação”, os professores adquirem contato com especialistas, que trazem uma variedade de atividades que poderiam ser aplicadas nas salas de aulas pelos professores.

Porém, o que vem sendo observado é que as sugestões não são incorporadas na prática dos docentes que vivenciam esse tipo de formação. Observam-se dessa forma as limitações do modelo da racionalidade técnica e a frustração que envolve a classe docente ao não conseguirem aplicar em sua realidade o que foi trabalhado nesses cursos, além do descrédito sobre as teorias e discussões neles trabalhadas. No trabalho de Rosa et al. (2003), a ideia predominante é que essa problemática ocorre também pela distância entre as “investigações” realizadas por pesquisadores e a “prática docente escolar”. Ou seja, o contexto real, os problemas, as limitações e contribuições dos docentes não são levados em consideração.

Sendo assim, ficam evidentes os entraves provocados pela não-realização e não-incentivo à problematização e investigação de pesquisas sobre o ensino durante a formação inicial de professores. A concretização dessas pesquisas com vistas a melhorar de forma significativa o processo de ensino-aprendizagem de qualquer disciplina deve ter a participação de todos os envolvidos no processo de formação discente, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, e não apenas na forma de grupos isolados nas universidades, nas escolas ou em outros locais.

Finalizando, observamos que as cinco categorias construídas neste trabalho foram fundamentais para uma maior compreensão e análise dos limites e possibilidades da formação do professor reflexivo/pesquisador.

No capítulo seguinte, mostramos as justificativas e caminhos percorridos na obtenção dos dados necessários aos cumprimentos dos objetivos do trabalho.

## CAPÍTULO 2: METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo foram apresentados os aspectos metodológicos utilizados na pesquisa: escolha do caso, dos sujeitos, dos instrumentos de coleta e a análise dos dados obtidos.

Buscamos estabelecer uma abordagem de cunho qualitativo, tendo em vista as afirmações de Alves-Mazzotti e Gewandsnajder (1998), de que, nesses estudos, o principal instrumento de investigação é o pesquisador, além de levar em conta as contribuições de Lüdke e André (1986), que trazem a discussão sobre o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, no caso da pesquisa qualitativa.

Sendo assim, e “[...] partindo do princípio de que não há metodologias ‘boas’ ou ‘más’ em si, e sim metodologias adequadas ou inadequadas para tratar um determinado problema” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSNAJDER, 1998, p. 160), buscamos, nesta abordagem, triangular e conferir maior confiabilidade aos nossos dados, através da análise de documentos, da realização de entrevistas semiestruturadas e individuais e do referencial teórico adotado. Sobre os procedimentos de coleta de dados e as suas diferentes possibilidades de realização, observamos como uma característica a abordagem multimetodológica de Alves-Mazzotti e Gewandsnajder (1998).

Dentre as abordagens consideradas qualitativas, encontra-se o estudo de caso.

[...] os estudos de caso pretendem retratar o idiossincrático e o particular como legítimos em si mesmos. Tal tipo de investigação toma como base o desenvolvimento de um conhecimento idiográfico, isto é, que enfatiza a compreensão dos eventos particulares (casos) (ANDRÉ, 1984, p. 52).

Apesar de a proposta analisar uma situação particular, presente em um curso de licenciatura em Química, o caso representado aqui é passível de generalizações, tem relevância social e não se limita a buscar respostas prontas, mas provocar inquietações e produzir conhecimentos para compreensão da importância de estudos sobre a formação do professor de Química, tendo em vista a necessidade da formação do profissional através da reflexão e investigação sobre a sua prática. Sendo assim, neste estudo inicial, além de construir conhecimento sobre o objeto de pesquisa, estamos abrindo oportunidades para novas investigações e trabalhos acerca do tema, em uma região que ainda apresenta carência em pesquisa e, conseqüentemente, trazendo para o debate algumas situações que podem acontecer em outras instituições de Ensino Superior, além de buscar um diálogo com outros trabalhos já

produzidos. Alves-Mazzotti (2006, p. 650), ao trazer uma discussão sobre os usos e abusos de estudos de casos, afirma que:

O estudo de caso qualitativo constitui uma investigação de uma unidade específica, situada em seu contexto, selecionada segundo critérios predeterminados e, utilizando múltiplas fontes de dados, que se propõe a oferecer uma visão holística do fenômeno estudado. Os critérios para identificação e seleção do caso, porém, bem como as formas de generalização propostas, variam segundo a vinculação paradigmática do pesquisador, a qual é de sua livre escolha e deve ser respeitada. O importante é que haja critérios explícitos para a seleção do caso e que este seja realmente um “caso”, isto é, uma situação complexa e/ou intrigante, cuja relevância justifique o esforço de compreensão.

Sendo assim, trazemos em seguida as justificativas, critérios e instrumentos sobre as escolhas feitas para a realização deste estudo, tendo em vista algumas preocupações já mostradas neste trabalho sobre problemáticas presentes no ensino-aprendizagem de Química, tais como a necessidade de formação do professor de Química e a falta de reflexão e investigação sobre a prática pedagógica de professores que atuam nas áreas de Química localizadas no mesmo contexto do nosso caso, já identificadas por nós em trabalhos empíricos.

## 2.1. Escolha do curso

Atualmente, a Universidade Federal deste estudo de caso disponibiliza todos os anos em seu vestibular cento e dez vagas, na modalidade presencial, destinadas ao preenchimento de vagas nos cursos de Licenciatura em Química, distribuídas entre dois de seus *campi*. Dessa forma, sessenta vagas são preenchidas no *campus* da capital e as outras cinquenta são destinadas ao *campus* objeto de nosso estudo. Esse *campus* está localizado em um município do interior do estado e desempenha um papel especialmente voltado para a formação de professores, tendo em vista que o foco principal é a licenciatura.

A escolha do curso de Licenciatura em Química como objeto de reflexão desta pesquisa ocorreu especialmente pelo seu surgimento como resultado da política de expansão das Universidades Federais, oferecendo a oportunidade de acesso ao Ensino Superior a alunos da região que antes não tinham condições. Sem falar que pode proporcionar uma diminuição da defasagem de professores de Química e, conseqüentemente, oferecer-nos compreensão sobre possíveis melhoras no processo de formação inicial, tendo em vista que o curso foi implantado a partir das modificações sugeridas pelas Novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Licenciatura (2002).

Dessa forma, buscamos, através da análise das mudanças incorporadas à proposta do novo curso de Licenciatura em Química, algumas discussões para os nossos questionamentos.

## **2.2. Mudanças na grade curricular**

A Licenciatura em Química foi implantada na matriz da universidade investigada em 1970, no *campus* central. Durante os últimos anos, o curso sofreu reformulações curriculares por seis vezes.

A reforma que destacamos neste trabalho é a quinta, e ocorreu em 2006. Sendo assim, buscamos obter dados sobre a importância dessas mudanças ocorridas no currículo, principalmente após a ampliação da carga horária de disciplinas de prática pedagógica e do aumento e antecipação dos estágios supervisionados. Para tal, elaboramos um quadro comparativo entre o currículo da Licenciatura em Química que vigorou até o período 2005/2 e o currículo implantado em 2006/1 (Quadro 1, p. 63-64), após a adequação às Novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Licenciatura (2002). Em outro quadro (Quadro 2, p. 65) estão presentes a sequência e as disciplinas do currículo de Licenciatura em Química do nosso objeto de estudo, centrado no *campus* de expansão.

Trazemos este comparativo entre os dois currículos a fim de contextualizar e de compreender melhor como essas mudanças foram acompanhadas na proposta de um novo curso de licenciatura, tendo praticamente alterações apenas no número de períodos que, em vez de dez, como ocorre na matriz (curso mais antigo), seriam oito, no caso do curso implantado recentemente.

Através da análise, buscamos entender as principais contribuições das disciplinas incorporadas à formação de professores que busquem refletir e pesquisar sobre o ensino de Química.

## **2.3. Seleção dos colaboradores da pesquisa**

Foram aplicadas entrevistas a cinco professores do *campus* de expansão analisado nesta dissertação. Os critérios para a sua escolha foram:

1. Terem participado na formação da primeira turma de egressos que concluíram o curso de Licenciatura em Química no período 2010/1, pois estes vivenciaram ao longo de todo o curso a nova proposta de currículo;

2. Serem do quadro efetivo, pois, dessa forma, a apresentação dos resultados e sua contribuição poderia dar suporte a posteriores mudanças na estrutura curricular do curso e na própria forma de pensar sobre a prática;

3. Serem professores especialistas em diferentes áreas do curso, como as relacionadas à: Analítica, Físico-Química, Química Inorgânica, Química Orgânica e as de prática pedagógica, para que assim pudéssemos obter diferentes opiniões sobre a importância de cada uma dessas áreas para formação de professores;

4. Participarem como colaboradores (sujeitos da pesquisa) de forma espontânea.

Com o envolvimento e a participação dos formadores como sujeitos da pesquisa, tivemos a preocupação com a questão ética. Assim, em todos os momentos do trabalho, desde o início das entrevistas até a sua conclusão, foram adotados meios para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa. Especialmente por se tratar de um departamento pequeno e qualquer identificação do mesmo ou de algum dado dos seus oito professores, poderia expor a identidade dos entrevistados. O fato de apenas oito professores fazerem parte do corpo docente do departamento nos possibilitava entrevistar todos os professores, porém nem todos aceitaram participar da pesquisa.

A preocupação com a questão ética é destacada por Vogrinc, Jurisevic e Devetak (2010) como um dos aspectos principais na atividade de pesquisa, pois envolve seres humanos e, assim, devem ser utilizadas formas de garantir o anonimato dos participantes e a preservação de sua identidade.

Nesse sentido, durante o convite para participação na pesquisa, foram explicados aos professores os objetivos do trabalho, as consequências e possíveis contribuições de sua participação, o que seria feito com suas opiniões e a utilização de códigos para preservação de suas identidades.

Após o aceite dos docentes para participarem da pesquisa, eles foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO A). O termo foi construído a partir do modelo disponibilizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde. Nesse formulário encontram-se algumas informações gerais sobre o trabalho e autorização para publicação dos dados coletados através das entrevistas, fornecendo garantias para manutenção do anonimato e preservação dos dados. Ele deixa claro que a qualquer momento os nossos colaboradores poderiam desistir de participar da pesquisa sem que isso os comprometesse ou os prejudicasse de alguma forma.

Nessa fase da pesquisa, buscamos também não fornecer informações aos professores tão específicas ou completas que, de certo modo, viessem a modificar o comportamento ou opinião dos participantes, ao tomarem conhecimento sobre o objeto da pesquisa (VOGRINC; JURISEVIC; DEVETAK, 2010).

## **2.4. Instrumentos e coleta de dados**

### *2.4.1. Análise de Documentos*

A coleta de dados inicial foi realizada através da análise de documentos. “Considera-se como documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNADJER, 1998, p. 169). Nós analisamos as propostas elaboradas pelo Ministério da Educação que permitiram as modificações na estrutura curricular dos cursos de licenciatura de todo o país, inclusive o curso de Licenciatura em Química descrito neste trabalho.

Foram analisados, ainda, os seguintes documentos: Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno Parecer (CNE/CP 009/2001 e Resolução 11 do CNE de 18 de fevereiro de 2002), Câmara de Educação Superior (Parecer CNE/CES 1.303/2001) e a Resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química.

Foi observada também a Resolução do Conselho do Ensino e da Pesquisa (CONEP N° 19/05) que aprova a proposta pedagógica construída para o curso de Licenciatura em Química do *campus* central da universidade analisada, e apresenta o currículo implantado no curso a partir de 2006; e, ainda, a Resolução do CONEP N° 111/2006 que aprova o projeto pedagógico do curso que se constitui como nosso caso. Destacamos também algumas características das disciplinas incorporadas ao currículo, sobretudo as de prática pedagógica, através da análise de seus respectivos programas, sendo que as ementas das disciplinas presentes na proposta pedagógica do curso analisado encontra-se no Anexo B.

Esta análise possibilitou ainda, a realização de uma descrição das atividades desenvolvidas nas disciplinas de prática pedagógica presentes no currículo.

Assim, buscamos a combinação entre a análise de documentos, entrevistas semiestruturadas e o referencial teórico adotado, Alves-Mazzotti e Gewandszadjer (1998).

### *2.4.2. Entrevistas*

Outra forma de coleta de dados foi a realização de entrevistas individuais e semiestruturadas a partir de um roteiro (Apêndice A) que foi validado após avaliação de três juízes, pesquisadores da área de Educação em Ciências. Esse roteiro nos permitiu obter informações sobre o trabalho realizado pelos professores e as atividades desenvolvidas no curso de Química. Essas informações permitiram a construção de inferências sobre as possibilidades e limites da formação de professores reflexivos/pesquisadores.

Sendo assim, não buscamos fazer questionamentos de conceitos ou perguntas diretas sobre nosso objeto de estudo, mas sim, a partir da análise e descrição de alguns temas centrais e de outros que foram surgindo no momento da entrevista, compreender as possibilidades de formação de professores com esse perfil. Segundo Alves-Mazzotti e Gewandszadjer (1998, p.168), “a entrevista pode ser a principal técnica de coleta de dados” nas pesquisas de cunho qualitativo. Lüdke e André (1986, p. 34), ao identificar vantagens no uso desta técnica de coleta de dados, afirmam que “ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”.

Alves-Mazzotti e Gewandszadjer (1998, p. 168) apontam como vantagem na utilização de entrevistas, ao invés de questionário, o fato de que, “por sua natureza interativa, a entrevista permite tratar de temas complexos que dificilmente poderiam ser investigados adequadamente através de questionários, explorando-os em profundidade”.

Além desse referencial, outros trabalhos empíricos já desenvolvidos nos deram suporte para compreender a importância do uso de entrevistas, como a possibilidade de todos os formadores participarem da pesquisa, tendo em vista o pequeno número de professores que compõem o curso.

Esse tipo de entrevista (semiestruturada) é chamado por alguns de focalizada; nela o “entrevistador faz perguntas específicas, mas também deixa que o entrevistado responda em seus próprios termos” (ALVES-MAZZOTTI e GEWANDSZNADJER, 1998, p. 168). Dessa forma, há de se ressaltar a importância de não interferir e ser extremamente cauteloso no cuidado de não direcionar as respostas, durante o diálogo com o sujeito da pesquisa no momento da entrevista. No Anexo C encontram-se as transcrições das entrevistas.

Um ponto importante da realização das entrevistas é a organização por temas específicos, que permite ao pesquisador chegar a respostas que talvez não seriam possíveis se fossem feitas de forma direta, podendo causar alguma inibição ou constrangimento aos sujeitos.

Dessa forma, buscamos respostas necessárias para a compreensão de perguntas presentes em nosso trabalho de forma espontânea. Oliveira (2009, p. 13), ao descrever a utilização de entrevistas como fonte de coleta de dados, afirma que, dentre os tipos de entrevistas que podem ser usadas em pesquisas educacionais, a semiestruturada é a que mais possibilita a compreensão e o estudo de questões “nesse ambiente”,

[...] uma vez que permite não somente a realização de perguntas que são necessárias à pesquisa e não podem ser deixadas de lado, mas também a relativização dessas perguntas, dando liberdade ao entrevistado e a possibilidade de surgir novos questionamentos não previstos pelo pesquisador, o que poderá ocasionar uma melhor compreensão do objeto em questão.

Foram realizadas ao todo cinco entrevistas. Os professores formadores (PF) entrevistados serão identificados neste trabalho pelo código PF 01 a PF 05. Na Tabela 2, o tempo de duração de cada entrevista é apresentado, tendo estas duração de vinte minutos a quase uma hora.

**Tabela 2.** Duração das entrevistas com os formadores.

<b>Professor Formador</b>	<b>Duração das entrevistas</b>
PF 01	Quarenta e dois minutos e quarenta e quatro segundos
PF 02	Trinta e sete minutos e trinta e três segundos
PF 03	Vinte e quatro minutos e trinta e três segundos
PF 04	Cinquenta minutos e quarenta e cinco segundos
PF 05	Cinquenta e oito minutos e oito segundos

Como instrumento de coleta das entrevistas, foram utilizados dois gravadores, a fim de não se perder nenhuma informação e de poder dar a devida atenção aos sujeitos da pesquisa, além, é claro, de poder reproduzir por várias vezes a fala dos sujeitos, a fim de estudar as suas opiniões e realizar as transcrições.

Carvalho (2007, p. 32) ao citar a gravação e coleta de dados de pesquisa através de vídeos, ressalta a importância desta para uma melhor análise das situações observadas, pois “um aspecto importante da transformação das gravações dos vídeos em dados para as pesquisas é que podemos ver e rever as aulas quantas vezes forem necessárias”. Semelhantemente à ideia da pesquisadora, o nosso propósito em utilizar o gravador como instrumento de coleta de dados é a possibilidade de uma melhor análise e compreensão do estudo das falas dos docentes por quantas vezes forem necessárias.

Sobre as transcrições, Carvalho (2007, p. 35-36) aponta para a necessidade de seguirmos algumas normas, para que assim tenhamos um padrão de sinais usados na

transcrição que facilite a interpretação e compreensão por quem está analisando ou lendo o trabalho.

Em nossa análise, foram utilizados alguns desses sinais propostos pela autora, como:

1. Ao marcar qualquer tipo de pausa, foi empregado sinal de reticências no lugar de outros sinais, com exceção do ponto de interrogação; 2. “( )” para hipóteses sobre o que se ouviu; 3. ”(( ))” para inserção de comentários do pesquisador; 4. Para indicar prolongamento de vogal ou consoante “:.” 5. Letras maiúsculas para entonação enfática.

## **2.5. Instrumento de Análise**

Para análise das falas dos professores universitários coletadas nas entrevistas individuais e semiestruturadas, buscamos apoio teórico em Bardin (1977), através da análise temática de conteúdo, definida como “um conjunto de técnicas de análises das comunicações” (BARDIN, 1977, p. 31).

Silva, Gobbi e Simão (2005, p. 70), ao buscar compreender e mostrar a análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa, afirmam que:

[...] a proposta que acompanha a análise de conteúdo se refere a uma decomposição do discurso e identificação de unidades de análise ou grupos de representações para uma categorização dos fenômenos, a partir da qual se torna possível uma reconstrução de significados que apresentem uma compreensão mais aprofundada da interpretação de realidade do grupo estudado.

A partir da análise das transcrições das entrevistas é necessário identificar e categorizar as principais ideias descritas pelos sujeitos da pesquisa, a fim de compreender seus diferentes pontos de vista sobre os temas que são objetos de estudo neste trabalho.

Por exemplo, será que todos os professores que estão em um mesmo curso de licenciatura possuem as mesmas concepções, opiniões, e ideias acerca do perfil dos egressos formados por eles? O que influencia uma possível variação nessas concepções? Apesar de serem formados em locais e períodos diferentes, será que existe alguma homogeneidade em suas afirmações? Como essas concepções e até o modelo de formação vivenciado por esses professores influenciam na forma de conduzir o processo de ensino-aprendizagem em suas aulas?

Bardin (1977, p. 95) aponta que a organização das diferentes fases da análise é composta por: 1. “a pré-análise”; 2. “a exploração do material”; 3. “o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação”.

A pré-análise tem como objetivo a organização; é um período de intuições, que busca tornar as ideias iniciais operacionais, possibilitando a condução e precisão do desenvolvimento de outras operações que a sucedem (BARDIN, 1977).

Buscamos, então, após a transcrição e pré-análise de todas as falas dos professores, observar os limites e possibilidades da formação de um professor reflexivo/pesquisador no curso estudado, tendo em vista algumas situações descritas que ocorrem no curso de Licenciatura em Química, tais como: a proximidade e o distanciamento presente entre professores formadores e professores de Química da Educação Básica; a utilização ou não de pesquisas sobre o ensino e sobre problemas presentes no processo de ensino-aprendizagem; as possibilidades e dificuldades apresentadas pelos professores para colocar essas pesquisas em prática, seja por problemas presentes em sua própria formação, seja pela própria estrutura organizacional da universidade e da educação brasileira como um todo.

Após essa primeira análise, foram feitos os recortes das informações necessárias ao cumprimento dos objetivos do trabalho, além de eliminar possíveis excessos que em nosso entendimento e dos juízes não trouxeram contribuições à pesquisa. Essa atividade configurou-se como uma das mais importantes e exaustivas tarefas, pois requereu do pesquisador várias leituras e releituras das transcrições, a fim de observar e compreender ideias em comum e divergentes sobre os temas discutidos.

Não se trata mais de analisar as falas ou questões feitas aos sujeitos, mais sim de buscar analisar o conteúdo presente em suas descrições verbais. Essa fase pode ser chamada de “escolha dos documentos”. Após essa escolha e demarcação do que será analisado, Bardin (1977, p. 96) afirma a necessidade de “constituição de um *corpus*”, que é caracterizado como “conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

A construção do *corpus* leva em consideração quatro fatores:

1. Regra da exaustividade: na qual são observados todos os elementos presentes no *corpus*;
2. Regra da representatividade: é observado se a análise pode configurar uma amostra e se esta apresenta rigor. Para que a amostragem seja considerada rigorosa, a sua amostra deve ser “representativa do universo inicial” e os elementos presentes devem oferecer possibilidades para sua caracterização e categorização;

3. Regra da homogeneidade: é necessário que as falas utilizadas para análise sejam escolhidas a partir de critérios homogêneos; assim, é necessário que as técnicas usadas para obtenção tenham sido as mesmas.

4. Por último, a autora destaca a regra de pertinência: os dados obtidos devem ser adequados enquanto fonte de informação, para que os objetivos da realização da análise possam ser atingidos (BARDIN, 1977, p. 98).

Outro ponto destacado por Bardin (1977) é a formulação das hipóteses e dos objetivos. Durante a verificação e análise dos dados, podemos observar se as suposições elaboradas anteriormente a coleta de dados se confirmam ou não. Uma de nossas principais hipóteses era que o curso de Licenciatura em Química, a partir do aumento de disciplinas de prática pedagógica, forneceria subsídio à formação do professor reflexivo/pesquisador.

Segundo a pesquisadora, é durante a pré-análise que deve ser realizado o “recorte do texto em unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidade de codificação para o registro de dados” (BARDIN, 1977, p. 100). Essa categorização nos permite, portanto, observar até que ponto as respostas dadas a determinados questionamentos durante a realização das entrevistas se complementam ou não, e o número de vezes que estas aparecem na fala dos docentes.

Silva, Gobbi e Simão (2005) relatam algumas sugestões para a forma de utilizar a análise de conteúdo, mostrando “a necessidade de decompor o discurso para análise”, a fim de possibilitar a reconstrução dos significados que os sujeitos possuem sobre o trabalho estudado. Esse recorte ou decomposição do texto deve ocorrer após a preparação do material para análise; assim, as entrevistas transcritas devem ter suas gravações conservadas, como destacam Bardin (1977) e Carvalho (2007).

A segunda fase consiste na exploração do material, do *corpus* que será utilizado na análise; assim, foram construídas nessas fases as categorias, unidades de registro e unidades de contexto, sendo estas representadas nos Quadros 3 (p. 74), 4 (p. 81) e 5 (p. 93), buscando administrar as decisões tomadas na pré análise.

Na terceira e última fase, da análise, são realizados o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Nesse momento, é enfatizada a validação dos dados, buscando o suporte em operações estatísticas ou em interpretações, tendo em vista os referenciais adotados e outros trabalhos desenvolvidos; nesta etapa podem ser apresentados dados ou descobertas consideradas inesperadas.

Dessa forma, vale ressaltar a importância de a análise de conteúdo ocorrer após o pesquisador possuir uma boa fundamentação sobre os referenciais utilizados e sobre o seu

objeto de estudo, para que, durante a sua análise e construção de suas categorias, o pesquisador consiga observar a viabilidade do que está sendo construído e proposto. Sobre essas questões, alguns autores afirmam que:

[...] é de extrema importância o conhecimento por parte do pesquisador da realidade estudada e uma sensibilidade para captar as nuances das quais estão carregados os discursos, seja nas expressões, contradições, pausas ou repetições, além do próprio conceito que exteriorizam (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005, p. 70).

Observamos, assim, a necessidade de cautela e atenção nos mínimos detalhes na confecção e análise das unidades temáticas, que darão suporte à construção das categorias.

No próximo capítulo trazemos os resultados da análise de documentos realizados neste trabalho, além da discussão e importância das mudanças ocorridas no currículo do curso analisado, para a formação de professores de Química, após adequação as Novas Diretrizes Curriculares (2002).

### **CAPÍTULO 3: NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA**

Neste capítulo, foram apresentadas discussões acerca das mudanças proporcionadas no currículo do curso de licenciatura em Química da universidade analisada. Mostramos no Quadro 1 as modificações ocorridas na grade curricular do curso após o atendimento às novas Diretrizes Curriculares (2002); além disso, é identificada no Quadro 2 a proposta curricular do curso analisado, trazemos também alguns aspectos e características das propostas presentes nas disciplinas voltadas à prática de ensino.

A qualidade no processo de formação de várias profissões, entre elas a formação inicial dos professores nos cursos de Licenciatura nas Instituições de Ensino Superior, vem sendo bastante discutida nos últimos anos. A prática docente, não só na Educação Básica, mas também no Nível Superior, vem sendo alvo de críticas, principalmente pela dissociação existente entre as teorias educacionais e a prática pedagógica.

Os cursos de Licenciatura surgiram no Brasil, no século XX (AYRES, 2005), como uma oportunidade de formar professores, que estivessem aptos ao trabalho docente. Inicialmente, foi dada ênfase a um modelo com características de Bacharelado, visto que os currículos possuíam o modelo 3+1 (AYRES, 2005). Assim, o licenciando tinha, durante sua graduação, no período de três anos, disciplinas técnicas e características de um curso de Bacharelado, e um ano com as disciplinas voltadas para a prática pedagógica.

Essa característica inicial e ainda de certa forma presente em cursos de formação inicial de professores contribui para uma visão simplista sobre o processo de ensino-aprendizagem; nesta visão acredita-se que, para ser um bom professor, basta que se tenham conhecimentos teóricos sobre os assuntos que serão trabalhados e conhecimento sobre algumas técnicas pedagógicas que parecem verdadeiros receituários e que são vistos como soluções prontas e acabadas, sem a devida preocupação de entender a complexidade que envolve a função do ser professor.

Segundo Schnetzler e Aragão (1995, p. 1) “é comum encontrarmos em inúmeros colegas uma visão simplista de atividades docente. Isto porque concebem que para ensinar basta saber um pouco do conteúdo específico e utilizar algumas técnicas pedagógicas”. Essa forma de conceber o processo de ensino-aprendizagem caracterizou fortemente a presença do ensino tradicional, no qual é atribuída ao docente a função única de reproduzir informações. Dessa forma, compete aos alunos apenas a responsabilidade de memorizar todas as informações transmitidas pelo professor.

Como afirmam Schnetzler e Aragão (1995, p. 1) “o professor que se pauta neste modelo de ensino dificilmente vai entender a complexidade que envolve a prática docente, atribuindo a pouca aprendizagem dos seus alunos a uma possível falta de base e de interesse dos discentes”. Para esse professor, o problema nunca será a forma com que o ensino esta acontecendo; os problemas não são identificados, portanto, com base na auto reflexão do professor sobre si e sobre o contexto do ensino, mas ele tende a culpar os alunos. Assim, a presença de um modelo de ensino baseado na transmissão não permite ao docente refletir e até mesmo pesquisar como está ocorrendo sua prática, quais objetivos desejam ser alcançados e por que alcançá-los.

Sabe-se que a concepção que o docente possui sobre ensino-aprendizagem deve-se muito à forma de ensino que ele vivenciou em suas aulas; sendo assim, o futuro professor que teve acesso apenas a um modelo de ensino que prioriza a simples transmissão-recepção de informações provavelmente não vai conseguir superar sozinho essa concepção inicial sobre seu modelo de ensino.

Visando romper com estes paradigmas e até mesmo melhorar os cursos de formação inicial de professores, algumas medidas foram adotadas pelo Conselho Nacional de Educação e novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Formação de Professores da Educação Básica foram instituídas (2002). Dentre as principais modificações, percebe-se a ampliação da carga horária nos cursos de Licenciatura, que era de 2.535 horas e passou para 2.800 horas, ampliação da carga horária dos estágios que passou a ser de 400 horas, além da incorporação de 400 horas do componente curricular como prática de ensino; assim, no curso analisado, essas horas foram distribuídas em disciplinas de prática pedagógica.

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso; II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso; III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural; IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2002, p.1).

Dessa forma, observamos um aumento considerável na inclusão de práticas pedagógicas, que passou de 210 horas no currículo anterior a 400 horas na nova proposta, além da ampliação da carga horária dos estágios, que era de 90 horas e passou a ser de 400 horas. As disciplinas criadas como componente curricular foram distribuídas ao longo de todo

o currículo, diferentemente do modelo anterior, que priorizava uma formação teórica e contatos isolados de disciplinas de prática de ensino apenas no final do curso de Licenciatura.

Essa mudança pode e deve contribuir pra melhorar a formação inicial dos futuros professores, já que os alunos terão maior contato com discussões acerca de sua profissão, além do maior contato com as escolas, discentes e professores da Educação Básica.

Entre os principais objetivos dessas mudanças estão a necessidade de estímulo à pesquisa e a reflexão de como está ocorrendo à prática docente. Porém, uma das questões que devem ser analisadas é perceber até que ponto essa mudança de paradigmas e as mudanças nessas Diretrizes Curriculares realmente contribuem para uma melhoria na concepção do que é ser professor, além de perceber se elas realmente garantem uma formação que permita ao futuro professor pesquisar e refletir sobre sua prática pedagógica.

A partir do atendimento à legislação vigente, a proposta do novo currículo é a formação de professores de Química que busquem refletir sobre sua prática, além de pesquisar sobre ela, a fim de incentivar o futuro docente a estar em permanente contato com uma formação crítica-reflexiva que possibilite o ingresso em programas de formação continuada de professores, a implantação de grupos de estudo nas escolas de Educação Básica e a parceria com docentes da Instituição de Ensino Superior.

Dessa forma, a integração entre as universidades e as escolas deve acontecer contribuindo para essa formação contínua e continuada dos professores. Sendo assim, alguns questionamentos e inquietações que fazem parte de nosso estudo neste trabalho começam a ser esclarecidos com a análise dessas mudanças na estrutura do currículo e com a busca sobre o perfil dos professores formadores do curso de Licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro. Esses questionamentos são: Há parcerias entre professores formadores e os de Química da Educação Básica? Os alunos da licenciatura são formados com o perfil desejado na proposta pedagógica implantada para os cursos de licenciatura em Química?

Essa proposta de formação visa professores que busquem “refletir, na sua prática como profissional e como cidadão, competências e habilidades relacionadas à sua formação pessoal, à compreensão da Química, à busca de informação, à comunicação e expressão, ao ensino de Química e à profissão” (<sup>1</sup>CONEP, 2006, p. 2).

Assim, é viável observar se a formação oferecida ao futuro professor de Química contribui para que objetivos como formação para cidadania, para o desenvolvimento

---

<sup>1</sup>Esta citação extraída da resolução que aprova o Projeto Pedagógico do Curso não aparece em nossas referências, a fim de contribuir para não identificar a Instituição de Ensino Superior onde a pesquisa foi realizada, tendo em vista a nossa preocupação em manter o anonimato dos sujeitos da pesquisa.

da capacidade de tomada de decisão, para aplicação do conteúdo químico de forma contextualizada, entre outros, sejam realizados.

O Quadro 1 traz as modificações na grade curricular do primeiro curso de Química da universidade estudada, que se localiza no *campus* central, além das disciplinas que compõem a nova proposta e os seus respectivos períodos.

**Quadro 1.** Disciplinas presentes no currículo de Licenciatura em Química antes e após aprovação das novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura (2002).

Currículo anterior (2005/2)		Novo currículo (2006/1)	
Período	Disciplinas	Período	Disciplinas
1º	Cálculo I	1º	Cálculo I
	Vetores e Geometria Analítica		Vetores e Geometria Analítica
	Introdução à Estatística		Laboratório de Química
	Química Geral		Fundamentos de Química
			Instrumentação para o Ensino de Química I
	Quimiometria		
2º	Cálculo II	2º	Física A
	Química Inorgânica		Química dos Compostos Inorgânicos I
	Química Orgânica I		Química dos Compostos Orgânicos I
	Fundamentos de Matemática Para Química		
	Instrumentação para o Ensino de Química II		
3º	Química Inorgânica Experimental	3º	Química dos Compostos Inorgânicos II
	Física A		Química dos Compostos Orgânicos II
	Laboratório de Física A		Química Analítica II
	Química Orgânica Experimental I		Físico Química Experimental
	Introdução à Psicologia do Desenvolvimento		Temas Estruturadores para o Ensino de Química I
4º	Química Analítica Qualitativa	4º	Laboratório de Física A
	Química Orgânica II		Termodinâmica Química
	Física B		Metodologia para o Ensino de Química
	Laboratório de Física B		Introdução a Psicologia da Aprendizagem
			Estrutura e Funcionamento de Ensino

<b>5º</b>	Química Analítica Quantitativa	<b>5º</b>	Química Orgânica Experimental I
	Físico-química I		Cinética Química
	Introdução à Psicologia da Aprendizagem		Estágio Supervisionado em Ensino de Química I
	Química Orgânica III		Introdução à Psicologia do Desenvolvimento
	Química Orgânica Experimental I		
<b>6º</b>	Físico Química II	<b>6º</b>	Métodos Instrumentais de Análise
	Química Analítica Quantitativa Experimental		Temas Estruturadores para o Ensino de Química II
	Didática		
<b>7º</b>	Instrumentação para o Ensino de Química I	<b>7º</b>	Temas Estruturadores para o Ensino de Química III
	Estrutura e Funcionamento de Ensino		Ferramentas Computacionais para o Ensino de Química
	Mineralogia		
<b>8º</b>	Instrumentação para o Ensino de Química II	<b>8º</b>	Temas Estruturadores para o Ensino de Química IV
	Bioquímica Industrial		Estágio Supervisionado em Ensino de Química II
	Química Analítica Industrial		
<b>9º</b>	Instrumentação para o Ensino de Química III	<b>9º</b>	Estágio Supervisionado em Ensino de Química III
<b>10º</b>	Prática do Ensino de Química	<b>10º</b>	Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV

No Quadro 1, identificamos a tentativa de superar um currículo com características de bacharelado desde o início do curso, quando são apresentadas disciplinas voltadas à formação do professor. Observamos, no currículo que vigorou até o período 2005/2, semelhanças com o modelo de ensino (3+1), principalmente por conta das poucas disciplinas voltadas à discussão sobre formação do professor e também pelo pouco contato com o campo de trabalho, o qual estava reduzido à disciplina Prática do Ensino de Química, presente no último período do curso e com uma carga horária de apenas 90 horas.

No Quadro 2, estão presentes as disciplinas e os respectivos períodos da proposta do curso, que surgiu a partir da expansão da universidade.

**Quadro 2.** Disciplinas presentes no currículo de Licenciatura em Química do curso analisado.

Período	Disciplinas	Período	Disciplinas
1º	Vetores e Geometria Analítica	2º	Fundamentos de Matemática Para Química
	Cálculo I		Química dos Compostos Inorgânicos I
	Laboratório de Química		Química dos Compostos Orgânicos I
	Fundamentos de Química		Físico-Química Experimental
	Instrumentação para o Ensino de Química I		Física A
	Introdução à Psicologia do Desenvolvimento		Instrumentação para o Ensino de Química II
	Quimiometria		
3º	Química Analítica II	4º	Termodinâmica Química
	Química dos Compostos Inorgânicos II		Temas Estruturadores para o Ensino de Química II
	Química dos Compostos Orgânicos II		Introdução à Psicologia da Aprendizagem
	Metodologia para o Ensino de Química		Laboratório de Física A
	Temas Estruturadores para o Ensino de Química I		Estrutura e Funcionamento de Ensino
	Química Orgânica Experimental		
5º	Estágio Supervisionado em Ensino de Química I	6º	Estágio Supervisionado em Ensino de Química II
	Ferramentas Computacionais para o Ensino de Química		Temas Estruturadores para o Ensino de Química IV
	Temas Estruturadores para o Ensino de Química III		Métodos Instrumentais de Análise
7º	Estágio Supervisionado em Ensino de Química III	8º	Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV

A análise dos Quadros 1 e 2 nos permite compreender a semelhança nas propostas pedagógicas do curso da universidade central e da que é fruto do processo de expansão; observamos que as diferenças são praticamente no número de períodos e na ordem de organização de algumas disciplinas. Esse fato é justificado pelo horário de funcionamento dos cursos, já que o curso central tem funcionamento noturno e o de nosso estudo, diurno.

Observamos inicialmente, no currículo que vigorou até pouco tempo atrás, que as disciplinas de prática pedagógica eram vistas apenas ao final do curso, confirmando, assim,

um modelo com características de bacharelado, e que pouco contribuía para discussões acerca da complexidade que envolve a prática pedagógica do professor.

Os currículos dos cursos de Licenciatura em Química, da maioria das instituições de ensino brasileiras, concebidos antes de 2002, organizavam-se no sistema 3+1, ou seja, com disciplinas de um núcleo comum com os bacharelados mais disciplinas de formação pedagógica e, ao final do curso, disciplinas práticas de formação do professor (GARCIA; KRUGER, 2009, p. 1).

Até 2002 o currículo do curso de licenciatura em Química não era diferente das demais licenciaturas, caracterizado por uma forte ênfase no domínio do conteúdo específico acrescido de algumas poucas disciplinas voltadas para fundamentos educacionais, constituindo o modelo “3+1”, no qual os três primeiros anos eram dedicados ao estudo do conteúdo específico e o quarto ano para as disciplinas pedagógicas (SILVA; RETONDO, 2010, p. 146).

Dentre as principais mudanças propostas no novo currículo da licenciatura em Química, podemos observar:

1. Aumento da carga horária do curso e das disciplinas de prática pedagógica;
2. Incorporação dessas disciplinas ao longo de todo o currículo;
3. Antecipação de algumas disciplinas e dos estágios supervisionados, que ocorriam apenas no final do curso através da disciplina “Prática do Ensino de Química”;
4. Maior contato com as escolas, influenciado principalmente pela antecipação e aumento do número de estágios;
5. Tentativa de superação do modelo (3+1).

As disciplinas de prática pedagógica incluídas na proposta foram: “Temas estruturadores para o ensino de Química” I, II, III e IV; “Metodologia para o ensino de Química”; “Ferramentas computacionais para o ensino de Química”; “Estágio supervisionado em ensino de Química” I, II, III e IV. Sobre o modelo anterior, que vigorou até o período 2005/2, alguns autores destacam que:

As implicações desse modelo de formação inicial de professores aparece na dissociação entre disciplinas específicas e pedagógicas, sendo usualmente estas últimas abordadas no período final do curso, o que evidencia a separação entre o saber e o fazer. Isto se desdobra nos programas de formação continuada, que ao se pautarem na racionalidade técnica demarcam novamente os limites entre teoria e prática, criando um campo onde, de um lado, estão os professores com seus problemas corriqueiros do cotidiano da prática e, de outro, os especialistas com suas teorias refinadas e poderosas (ROSA, 2004, p. 33).

Disciplinas como a “Instrumentação para o ensino de Química” I, II e III eram trabalhadas apenas no 7.º, 8.º e 9.º períodos; a partir das mudanças, duas dessas disciplinas são estudadas já no 1.º e 2.º períodos, cada uma com carga horária de 30 horas. Dentre as principais características e objetivos, encontra-se instrumentalizar o licenciando para

desenvolver sua prática pedagógica como uma ação investigativa compatível com o ponto de vista contemporâneo sobre ensino/aprendizagem de Química.

Nestas disciplinas são trabalhados temas como: teorias da aprendizagem e sua importância para o ensino de Química, Diretrizes Curriculares Nacionais, temas químicos sociais e modelos de mudança conceitual na instrução. Esses temas são importantes de serem trabalhados já no início do curso, para que os discentes, futuros professores, comecem a entender alguns aspectos relacionados à construção do conhecimento científico, identificando também os principais problemas decorrentes do modelo de ensino transmissão-recepção.

Essas disciplinas, portanto, têm um papel importante no sentido de possibilitar momentos de reflexão sobre a complexidade que envolve a prática docente. Pode-se perceber que os problemas existentes na sala de aula não são causados apenas pelo desestímulo do aluno, mas também pela forma com que os conteúdos científicos são abordados em sala de aula.

A partir do 3.º período, os alunos iniciam o contato com a disciplina “Temas estruturadores para o ensino de Química” I, II, III e IV. Essas disciplinas, de caráter obrigatório e com carga horária de 60 horas, com exceção de “Temas estruturadores” I, que apresenta uma carga horária de 30 horas, têm como um dos objetivos principais a produção de Unidades Didáticas (UD). Essas unidades são aplicadas nas escolas, melhoradas e reformuladas de acordo com as necessidades que surgem nos estágios supervisionados.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM<sup>+</sup>, 2002), “uma maneira de selecionar e organizar os conteúdos a serem ensinados é através dos “Temas Estruturadores”, que permitem o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos de forma articulada, em torno de um eixo central com objetos de estudo, conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios.”

Essa articulação entre os vários conceitos e a problematização do ensino de Química a partir desses temas possibilitam a diminuição da fragmentação e falta de contextualização dos conteúdos químicos. A partir do estudo das Transformações Químicas que ocorrem em processos naturais e tecnológicos os PCNEM<sup>+</sup> (2002) sugerem nove temas estruturadores. São eles: 1. Reconhecimento e caracterização das transformações químicas; 2. Primeiros modelos da constituição da matéria; 3. Energia e transformação química; 4. Aspectos dinâmicos das transformações químicas; 5. Química e atmosfera; 6. Química e hidrosfera; 7. Química e litosfera; 8. Química e biosfera; 9. Modelos quânticos e propriedades químicas.

A unidade didática produzida durante essas disciplinas fundamentadas nos nove temas estruturadores destaca-se por possibilitar um momento de discussão e produção de material didático alternativo, construído pelos alunos frente às críticas ao ensino de Química e ao livro didático. Na unidade didática estão descritas as estratégias de ensino, o cronograma de atividades e a organização dos conteúdos, levando em consideração a articulação entre o tema social e os conteúdos químicos, visando à contextualização do ensino e à proposta de solução para aos problemas sociais apontados. De acordo com Santos e Schnetzler (2003, p.105):

Os temas químicos sociais desempenham papel fundamental no ensino de química para formar o cidadão, pois propiciam a contextualização do conteúdo químico com o cotidiano do aluno, além de permitirem o desenvolvimento das habilidades básicas relativas à cidadania, como a participação e capacidade de tomada de decisão, pois trazem para a sala de aula discussões sociais relevantes, que exigem dos alunos posicionamento crítico quanto a sua solução.

Duas outras disciplinas foram incorporadas à nova proposta e desempenham papel fundamental na formação dos futuros professores de Química. A “Metodologia para o ensino de Química”, ofertada no 3.º período com carga horária de 60 horas, tem como objetivo trabalhar temas como: “<sup>2</sup>Didática das ciências e reflexos epistemológicos; Didática das ciências e o processo de ensino/aprendizagem; Estratégias didáticas para os temas transversais; Ensino/aprendizagem baseado em atividades experimentais; Livro didático e paradidático; A construção do projeto político pedagógico e Introdução à pesquisa científica”.

A disciplina destaca-se por possibilitar ao futuro professor investigar e refletir sobre a prática pedagógica docente, através da apropriação da pesquisa em ensino, buscando identificar dificuldades, entraves e possibilidades presentes na epistemologia da prática docente. Além disso, procura discutir questões relacionadas aos principais recursos didáticos utilizados e suas respectivas funções no ensino de Química, como, por exemplo, a experimentação.

No 5.º período, ocorre o contato dos alunos com a disciplina “Ferramentas computacionais para o ensino de Química”. A disciplina busca, entre outros objetivos, capacitar o futuro professor de Química para uso e construção de materiais e metodologias no âmbito das tecnologias da informação e da comunicação (TICs). A disciplina tem um papel de promover discussões acerca da importância da utilização das TICs nas aulas de Química, visto

---

<sup>2</sup> Estes temas estão presentes na ementa da disciplina mostrado no Anexo B, buscando preservar o anonimato dos sujeitos da pesquisa, o nome da instituição assim como, local de publicação não são referenciados neste trabalho.

que essas tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano dos discentes e também no contexto escolar.

[...] com o fenômeno da globalização e o desenvolvimento de novas tecnologias, torna-se cada vez mais rápido o surgimento de meios que possibilitam acesso e busca por informações e conhecimentos de maneira ágil e até certo ponto simples. Sendo que uma das mais importantes tecnologias já desenvolvidas é sem dúvida alguma o computador, o qual possibilita através principalmente de sua conexão a internet, várias possibilidades de pesquisas e contatos com os mais diversos assuntos da atualidade ou não, são várias as ferramentas que propiciam a conexão com o mundo virtual a exemplos de: Vídeos, blogs, chats, revistas eletrônicas e softwares (LIMA, 2009, p.21).

Vale ressaltar, dessa forma, a importância da inclusão no currículo de uma disciplina que trate de questões relacionadas às TICs, pois, no trabalho de Lima (2009), percebemos que os laboratórios de informática, presentes nas escolas de Educação Básica brasileiras, podem estar sendo subutilizados ou até mesmo não estarem sendo utilizados, não devido à falta de estrutura física, mas pela concepção que os professores possuem sobre a importância da utilização das TICs em suas aulas.

Por fim, descrevemos algumas características presentes no formato das disciplinas de estágio, após este ter um aumento considerável da carga horária, que era apenas de 90 horas, vivenciado na disciplina “Prática do ensino de Química”, presente no último período do curso. A partir das novas Diretrizes Curriculares, a carga horária direcionada aos estágios passa a ser de 400 horas e distribuída nas disciplinas “Estágio supervisionado em ensino de Química” (ESEQ) I, II, III e IV.

As disciplinas de “Estágio supervisionado em ensino de Química” (ESEQ) devem possibilitar a articulação entre a atividade teórica e a realidade, sendo um campo de promoção de saberes e de reconhecimento da identidade docente, e não uma simples atividade prática instrumental. No ESEQ I existe a proposta de serem discutidos inicialmente aspectos que complementam o conteúdo programático das práticas curriculares, como: o projeto de pesquisa e a formação do professor pesquisador, o projeto político pedagógico, o campo de estágio e a formação da identidade do professor. Paralelo a essa fundamentação teórica, o aluno deve ser apresentado à escola, sendo convidado a investigar um conjunto de situações que predominam no seu contexto, como a estrutura física e material, os seus espaços, as inter-relações entre a equipe diretiva, professores e alunos, e a aula dos docentes.

Outro objetivo importante é a possibilidade de identificação de uma problemática social a ser desenvolvida como proposta de tema químico social nos estágios subsequentes (ESEQ II, III e IV) como uma forma de vincular a informação química com o contexto social dos alunos, possibilitando assim ao discente a capacidade de participação e de

tomada de decisão aos problemas sociais presentes no seu cotidiano (SANTOS; SCHNETZELER, 2003, p. 94-95).

Ao longo da discussão, percebeu-se a importante função da incorporação dessas disciplinas no processo de formação inicial dos futuros professores de Química, desde a necessidade de entender como ocorre o processo de construção de conhecimento, até a possibilidade de um ensino de Química mais significativo através do trabalho contextualizado, a importância da produção de material didático e a necessidade de investigação e reflexão sobre a prática pedagógica.

O currículo implantado no período 2006/2, que sofreu algumas modificações em sua estrutura curricular recentemente, mostra possibilidades da superação de um modelo de curso com características de bacharelado, possibilitando dessa forma a superação de uma visão simplista sobre a atividade docente. A proposta apresenta-se em consonância com os vários currículos presentes nas Instituições de Ensino Superior de todo o país e visa, entre outros objetivos, a superação do modelo da racionalidade técnica e a formação de professores reflexivos/pesquisadores.

Porém, a discussão inicial em torno dessas mudanças, não nos garante entender os limites e possibilidades do curso de licenciatura em Química para formar o professor reflexivo/pesquisador. Para isso, e na busca por uma maior garantia e compreensão sobre a formação inicial, fizemos algumas consultas sobre atividades, características, opiniões e situações ocorridas no curso aos formadores.

## **CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS DADOS VERBAIS**

Neste capítulo, foi apresentada a análise das entrevistas realizadas com os cinco docentes do curso de licenciatura em Química. Especialmente, são apresentadas as discussões sobre as concepções dos docentes sobre os limites e possibilidades da formação de professores de Química no referido departamento. Essas questões mostraram-se essenciais para realização e concretização do nosso trabalho, tendo em vista a mudança curricular ocorrida após as novas diretrizes para os cursos de Licenciatura, que trouxe alguns elementos para a compreensão do nosso objeto, mas apresentava limitações no entendimento das possibilidades e limites para a formação de um professor reflexivo/pesquisador.

Inicialmente, descrevemos algumas características da formação dos sujeitos da pesquisa. Dos cinco professores entrevistados, três possuem bacharelado em Química, com mestrado e doutorado em diferentes áreas dessa disciplina, sendo que um destes possui tanto o bacharelado quanto a licenciatura. Os outros dois possuem a licenciatura em Química com mestrados concluídos em áreas voltadas à educação científica, e atualmente estão em cursos de doutorado. Todos os sujeitos têm formação em instituições públicas, federais ou estaduais.

Três professores haviam ministrado aulas de Química na Educação Básica durante vários anos, em escolas da rede pública e particular, antes de ingressarem como docentes da Universidade Federal (PF 02, PF 03 e PF 05). Os outros dois (PF 01 e PF 04) tiveram pouco contato com alunos da Educação Básica; um deles atuou em um curso de bacharelado em Química e outro nunca havia ministrado aulas.

Com relação ao trabalho como docente do Ensino Superior, dois professores (PF 03 e PF 04) iniciaram essa experiência apenas no curso analisado, há quase três anos, e os outros três (PF 01, PF 02 e PF 05) desempenham esse tipo de função há mais de cinco anos. As características da formação e das experiências vivenciadas pelos professores nos fornecem a ideia da diversidade de opiniões dos nossos sujeitos da pesquisa.

Ao analisar e fazer o recorte das entrevistas, apesar de identificar a preocupação dos docentes com a qualidade da formação oferecida no curso de licenciatura, observamos que as concepções de alguns destes limitam a formação do professor reflexivo/pesquisador e compromete a própria construção da identidade docente e do desejo de atuar como professor da Educação Básica. Em alguns momentos, essa dificuldade é evidenciada pela própria estrutura do curso analisado, principalmente no que se refere à formação dos formadores e a forma de trabalhar os conteúdos e as disciplinas específicas,

além de toda sua história e desenvolvimento profissional, marcados pela pesquisa em Química nas áreas técnicas.

Outra questão observada foi referente às próprias políticas públicas, que não oferecem boas condições de trabalho ao professor e inibem os futuros docentes a quererem ministrar aulas na Educação Básica. Assim, muitos dos possíveis bons professores acabam, por uma própria questão de sobrevivência, buscando áreas diferentes de sua formação inicial. Essa discussão e preocupação está presente no relatório do INEP (2003), que traz dados sobre as necessidades de vários professores de Química para atuar em nível médio e fundamental nas escolas brasileiras, e foi identificada nos resultados empíricos deste trabalho.

Realizada essa discussão inicial e tendo em vista o referencial teórico adotado, foram construídas algumas categorias temáticas, que estão representadas por meio de três dimensões:

- 1. Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador;**
- 2. Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador;**
- 3. Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores.**

Dentro da dimensão *Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador*, trazemos categorias temáticas relacionadas aos entraves e dificuldades presentes no curso de formação desse profissional. São apresentadas discussões em torno de problemáticas como: formação dos formadores de professores, falta de integração entre disciplinas científicas e pedagógicas, distanciamento entre os formadores do próprio curso, distância entre docentes do Ensino Superior e Educação Básica, racionalidade técnica, visão simplista sobre as atividades docentes e pouco envolvimento dos docentes com a pesquisa sobre o ensino.

Na dimensão *Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador*, foram identificadas algumas atividades e discussões presentes no curso que contribuem para a formação do professor que reflete e investiga sua prática. Dentre os temas identificados, destacamos o acesso à pós-graduação, a tentativa de integração entre os professores, estágios, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), pesquisa sobre o ensino, integração entre formadores e disciplinas do curso, atividades de pesquisa, ensino e extensão, participação em grupo de pesquisa voltada às discussões sobre ensino de Ciências e Matemática.

Por fim, na dimensão *Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores*, foram realizadas discussões iniciais sobre o perfil que os docentes apreciam sobre os formandos da primeira turma do curso de licenciatura em Química.

#### 4.1. Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador

Na dimensão *Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador* (Quadro 3), apresentamos nove categorias temáticas, as quais representam implicações e entraves para a formação do professor reflexivo/pesquisador, e a própria possibilidade de o licenciando tornar-se um professor de Química na Educação Básica.

**Quadro 3.** Representação da dimensão Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador.

Dimensão (fi)*	Categorias temáticas (fi)	Exemplos: Unidades de Contexto**
Limites para a formação do professor reflexivo/pesquisador (175)	1.Confusão entre Licenciatura e Bacharelado (38); 2.Formação dos formadores (18); 3.Professor/pesquisador acadêmico (36); 4.Dificuldades dos formadores (22); 5.Afastamento entre as disciplinas técnicas e pedagógicas (8); 6.Separação entre professores do curso (7); 7.Distância entre formadores e professores de Química da Educação Básica (15); 8.Políticas públicas (14); 9.Racionalidade técnica (17).	<sup>1</sup> [...] mas o que acontece é que o nosso curso ele é uma licenciatura... só que uma licenciatura que em alguns momentos... ele tem cara de bacharelado... [...] <sup>2</sup> [...] a minha formação é bacharelado... então parece que eu tô formando pessoas pro bacharelado... [...] <sup>3</sup> [...] a gente acaba como pesquisador roubando os alunos do ensino sabe... futuros professores... que poderiam ser bons professores... [...] <sup>4</sup> [...] o problema que eu tenho é o seguinte... eu nunca dei aula pro ensino médio... [...] <sup>5</sup> [...] entre as disciplinas específicas e as disciplinas pedagógicas... estão muito distantes ainda... [...] <sup>6</sup> [...] então há um distanciamento total né... [...] <sup>7</sup> [...] porque eu não tenho contato com os professores do ensino médio... [...] <sup>8</sup> [...] pois os alunos acabam cheio de ideias mas chegam no local e não conseguem executar nenhuma... [...] <sup>9</sup> [...] pra você dar aula... você tem que saber... tá e todo conhecimento é bem vindo... então se você sabe... você sabe dar aula... [...]

\*. Os valores representados entre parênteses indicam a frequência simples absoluta (fi) dos temas contidos em cada categoria.

\*\* Os números ao lado dos colchetes identificam os exemplos de unidades de contexto que representam cada uma das categorias temáticas.

As categorias *Confusão entre Licenciatura e Bacharelado*, *Formação dos formadores* e *Professor/pesquisador acadêmico* representam a influência dos formadores sobre as escolhas que os docentes fazem ou deixam de fazer ao terminar o curso, ou até mesmo durante a formação inicial.

Por várias vezes, os professores da licenciatura ressaltaram as dificuldades e resistências no trabalho com formação de professores, principalmente por sua própria

experiência e formação anterior privilegiar o trabalho de pesquisa em Química, sem haver contato com questões e discussões relacionadas ao ensino-aprendizagem.

Diante de tal constatação começamos a observar que a formação dos professores influencia na escolha do aluno por querer lecionar Química na Educação Básica ou seguir outra linha, como pesquisador acadêmico, bacharel ou professor universitário.

Assim como, Maldaner (2010), que afirma não dispor de dados para que tantos licenciados não queiram lecionar, começamos a nos questionar, se articulado às nossas políticas públicas, outro fator que pode contribuir para a recusa do licenciado em ingressar no magistério é a formação e influência dos formadores; essa discussão foi identificada várias vezes na fala dos docentes.

[...] o curso... ele... ele é voltado para uma formação de... licenciados em química... onde a intenção é suprir... né... ah:::... a demanda de... de profissionais na área... principalmente no estado... mas em todo Brasil... tá... essa defasagem... e visa formar professores... [...] (PF 03).

[...] formação em pesquisa que também dá pro aluno de licenciatura uma outra opção...apesar que a formação maior dos professores é pesquisa... que vocês chamam pesquisa dura... não é na área de ensino... então isso as vezes é uma coisa que é meio complicado porque às vezes seduz o aluno a ir para o lado da pesquisa e não ir pro lado da parte do ensino... [...] (PF 04).

[...] não adianta ter uma grade... nem é grade é matriz curricular perfeita se os professores que vão trabalhar nessa... não se envolverem no ensino a fundo né... se não tiver clareza... que depende muito mais do perfil dos professores que estão trabalhando nessa matriz... [...] (PF 02).

[...] às vezes o próprio professor da universidade não se entende como professor... ele se vê como... somente como pesquisador né... e ai termina reproduzindo isso... esse mesmo status antigo... [...] (PF 05).

[...] agente acaba... acaba absorvendo os melhores alunos... pra pesquisa... e ninguém vai pra área de ensino... ai o que vai acontecer... você vai ter... eles usam a licenciatura como trampolim pra outras coisas... e não pra formação inicial... [...] (PF 04).

[...] mas a coisa do pesquisador sempre foi muito mais forte do que o professor... [...] (PF 01).

[...] o que é que é mais atrativo você dar aula... onde muitas vezes você não é valorizado... ou você entrar assim como pesquisador... [...] (PF 04).

Podemos observar que há professores que defendem a formação dos licenciados para atuarem no campo de ensino, que está defasado; no entanto, há outros que defendem que o aluno ingresse nos campos da pesquisa técnica.

O objetivo principal do curso analisado é a formação de professores de Química para atuarem na Educação Básica. No entanto, o modelo de formação e a própria forma de trabalho realizado pela maioria dos formadores contribuem para que o objetivo não seja alcançado. É claro que este não é o único motivo. A própria estrutura e organização da universidade contribui para perpetuação dessa questão, tendo em vista o número de

atribuições desempenhadas pelos formadores, além, da necessidade de maior “preocupação em apoiar a formação dos formadores de professores” (SILVA; SCHNETZLER, 2005, p. 1123), para que estes tenham condições de refletir e investigar sobre suas práticas, podendo assim produzir conhecimentos suficientes e necessários para uma maior compreensão sobre a complexidade que envolve a formação de professores.

[...] acreditamos que já é tempo de os professores universitários da educação começarem também a realizar pesquisas e reflexões críticas sobre suas práticas de ensino. Na universidade, temos com muita frequência a ilusão de que não temos práticas de ensino, que nós mesmos não somos profissionais do ensino (TARDIF, 2010, p. 276).

Observamos, assim, que essa divisão entre professor e pesquisador acadêmico, aliada aos modelos de formação desses professores, a visão simplista construída sobre a atividade docente no decorrer de seu desenvolvimento profissional, e a pouca valorização de nossas políticas públicas ao ingresso na carreira docente, dificultam não só a formação do professor reflexivo/pesquisador, como também a vontade de ser um professor de Química na Educação Básica.

Reconhecemos os avanços das mudanças ocorridas após as Novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Licenciatura (2002). No entanto, observamos que as limitações presentes nas reformas dos currículos de licenciatura devem envolver melhorias e o aumento da preocupação de todos os formadores com as questões que envolvem a formação do professor.

[...] a incorporação de disciplinas de conteúdo pedagógico ao longo de todo o curso, a inserção da componente curricular Prática de Ensino ou de outras novas disciplinas, podem representar algum avanço, porém, os processos de mudança não podem ficar limitados a alterações na grade curricular do curso (WARTHA; GRAMACHO, 2010, p. 127).

Senão, as mudanças ocorridas não surtirão o efeito desejado, pois, como afirma Schnetzler (2000) e também identificamos nesta pesquisa, o curso é composto em maior quantidade por disciplinas e professores voltados ao trabalho com conteúdos específicos, e seus formadores em sua maioria não discutem questões relacionadas ao ensino-aprendizagem de Química, favorecendo, assim, o despertar do interesse por áreas da Química diferentes da licenciatura. O despertar por outras áreas não deve ser visto como um problema, desde que não signifique uma ruptura com o perfil geral da formação do licenciado.

Outra problemática apresentada para a formação do professor reflexivo/pesquisador foi a identificação do distanciamento existente entre professores que trabalham com disciplinas específicas e professores responsáveis pelas disciplinas de prática

pedagógica. Esse distanciamento foi representado nas categorias: *Afastamento entre as disciplinas técnicas e pedagógicas* e *Separação entre professores do curso*.

Segundo Wartha e Gramacho (2010, p. 127) é necessário:

[...] permitir e incentivar que professores das disciplinas de conteúdo específico também possam contribuir na formação do futuro químico educador, permitir que o aluno, futuro professor, experimente desde a formação universitária elementos de prática pedagógica que serão seu instrumento de trabalho quando formado.

Nesse sentido, observamos a necessidade de envolvimento entre os formadores e as suas respectivas disciplinas, para a concretização de uma proposta de formação de futuros professores reflexivos/pesquisadores.

[...] há três núcleos diferentes que não dialogam... não existe diálogo entre eles... muitos professores do núcleo de química com os do núcleo de ensino de química que não estão no mesmo departamento... há pouca interação enquanto disciplina... e com a faculdade de educação é mais distante ainda... [...] (PF 02).

[...] vamos dizer as disciplinas do núcleo comum elas ainda continuam idênticas... quase não há diálogo... e há pouquíssima interação com as disciplinas pedagógicas... [...] (PF 02).

[...] não tenho muita informação com precisão... pouco domínio sobre isso... mas o que a gente vê na fala dos alunos... é que elas trabalham os conteúdos né... da química orgânica... da química inorgânica... não sei quais são... até porque não lembro... se falou específico... alguma disciplina... mas no geral... quando os alunos comentam... trabalham só os conteúdos... [...] (PF 05).

O distanciamento identificado entre as disciplinas relacionadas aos conteúdos específicos e pedagógicos vem na contramão de algumas reformas e discussões que favorecem a reflexão e formação pela pesquisa, em cursos de Licenciatura em Química que passam por processos de modificação em todo o país. Esse isolamento individual em torno das disciplinas e professores nas universidades é visto por Zeichner (1997, p. 120) como parte dos principais problemas na formação desses professores. Segundo o autor, “é o nosso isolamento em pequenas comunidades compostas por colegas que partilham orientações idênticas, o que empobrece o debate e as interações”.

Observamos como elemento fundamental para a formação do professor reflexivo/pesquisador o trabalho coletivo entre as diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para o enriquecimento e a reflexão da prática pedagógica dos próprios formadores (SCHNETZLER, 2005).

Além de refletir sobre sua prática, o professor necessita analisar as condições sociais, políticas e econômicas que interferem em tal prática pedagógica. Dessa forma, se queremos que na escola o professor de Ensino Médio modifique sua ação, nós professores formadores temos de modificar a formação inicial que estamos oferecendo, precisamos fomentar a apropriação de instrumentos intelectuais que lhes possibilitem sair das ideias do senso comum não refletido (ECHEVERRÍA; BENITE; SOARES, 2010, p. 30).

Assim, ganham força as ideias presentes em trabalhos como de Wartha e Gramacho (2010); Echeverría, Benite e Soares (2010); Silva e Retondo (2010); que mostram a necessidade de envolvimento e integração entre as disciplinas de conteúdo específico e pedagógico para uma formação de professores que venha a superar o modelo da racionalidade técnica, buscando principalmente um modelo calcado na formação através de uma postura crítica, reflexiva e investigativa, em torno de discussões e problemáticas diagnosticadas e compartilhadas por todos os formadores.

Nos cursos de licenciatura em Química citados nos trabalhos desses pesquisadores, observamos a necessidade de envolvimento e trabalho com questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, não só em disciplinas de prática pedagógica, como também nas disciplinas específicas voltadas à construção dos conteúdos químicos. Dessa forma, o trabalho e a discussão com questões voltadas à formação do professor teriam o envolvimento de todos os docentes.

Porém, vale ressaltar que, ao contrário de cursos de licenciatura em Química do Departamento de Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP, da Universidade Estadual de Santa Cruz e do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás, citados pelos pesquisadores, o curso aqui analisado foi implantado recentemente, no ano de 2006, e na sua estrutura curricular, as práticas de ensino são trabalhadas através de disciplinas específicas, e não integradas, como nas instituições e cursos citados.

O fato de a criação do curso e, conseqüentemente, a contratação dos seus docentes, terem ocorrido recentemente, aliado à organização de sua estrutura curricular, favorece a distância existente entre as disciplinas e os formadores. Esse é um dos motivos identificados pelos professores na categoria *Dificuldades dos formadores* como ponto negativo das atividades desenvolvidas durante a formação dos futuros professores.

[...] é nesse sentido que a gente vai trabalhar... porque... é tudo novidade... tudo é novo... tudo foi novo... pra todo mundo... pros alunos... pra gente... pros próprios colegas... ninguém se conhecia... ninguém conhecia nada... então tudo tá sendo formado... [...] (PF 01).

[...] bom... negativo é:: todo curso que... que está no seu início... [...] (PF 03).

Uma das questões centrais para a concretização da proposta de formação do professor reflexivo/pesquisador é a aproximação dos formadores de professores com docentes da Educação Básica. A análise das entrevistas nos permitiu a criação da categoria *Distância entre formadores e professores de Química da Educação Básica*.

Esse distanciamento entre universidade e escola, e o conseqüente isolamento das escolas de formação, foram apontados pelo Parecer nº. 009/2001 CNE/CP do Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno como um dos principais problemas presentes no campo institucional no processo de formação de professores.

A partir da aprovação das Novas Diretrizes Curriculares para cursos de Licenciatura (2002) e também do aumento e consolidação de pesquisas na área da Educação em Ciências, observamos uma tentativa de aproximar formadores de professores, docentes da Educação Básica e os futuros licenciados. Porém, esse trabalho deve ter o envolvimento de todos os formadores do curso.

[...] eu não tenho contato com os professores do ensino médio... nenhum... (PF 01).

[...] não... não tenho contato nenhum não... (PF 04).

[...] falta quer dizer ah:: faculdade o curso está mais próximo... desses professores... [...] (PF 03).

[...] há pouco envolvimento dos professores da educação básica... dessa questão da importância dele como colaborador na formação dos professores... percebe isso é... dá para contar nos dedos aqueles que realmente contribuem... a grande maioria é como o restante do país... o estagiário é o momento de descansar... relaxar... e a gente até entende pela sobrecarga que esse professor tem... e o estagiário é mais uma... uma carga a mais e então ele acaba meio que relaxando... [...] (PF 02).

Sabemos que essa não é uma tarefa simples, como afirmam outros pesquisadores, que buscam essa integração através de cursos de licenciatura em Química de todo o país.

[...] fomentamos ativamente a participação dos professores, mas essa participação é muito complexa e deve ser constantemente estimulada pelos professores formadores, pois a criação de uma nova cultura escolar fomentada com base na problematização da prática educativa concorre com o peso da “mesmice cotidiana” das escolas, pobre em discussões teóricas, e com a visão da racionalidade técnica que formou a todos nós, alunos e professores, e que está “impregnada” no tecido das instituições escolares em todos os níveis (ECHEVERRÍA; BENITE; SOARES, 2010, p. 30).

Apesar de todos os entraves e barreiras causados por *Políticas públicas* que não favorecem essa aproximação, seja pela carga horária de trabalho do professor, seja por necessidade de melhor valorização da carreira docente, ou ainda por conta da própria *Racionalidade técnica*, identificamos no trabalho a extrema necessidade de um maior diálogo e integração ente professores de Química dos ensinos médio e fundamental e os formadores que atuam na Instituição de Ensino Superior que fazem parte de nossa pesquisa; pois, como afirma Alarcão (2010, p. 54):

[...] um pouco por todas as escolas estão a surgir grupos de professores que se constituem para estudar um assunto ou encontrar solução para um problema do seu cotidiano. Isto revela um comprometimento com a profissão, um desejo de

aperfeiçoamento profissional e uma manifestação de interesse pela melhoria da qualidade da educação.

Esse surgimento de grupos de professores é influenciado sobremaneira pelos modelos de formação inicial pelos quais eles passaram. Assim, na medida em que forem oferecidas condições para reflexão, pesquisa e aprofundamento das discussões sobre análise de situações reais presentes no contexto da escola, esses grupos naturalmente serão formados, podendo assim contribuir para soluções mais eficazes do que aquelas construídas fora do contexto da realidade escolar.

Além de melhorias das concepções dos formadores presentes nos cursos de licenciatura, a superação da racionalidade técnica e a necessidade de articulação entre pesquisa e ensino, teoria e prática, torna-se necessário um verdadeiro movimento de valorização e de melhoria das políticas públicas para a carreira docente, que torne viável essa integração e que, a partir dela, mudanças sejam incorporadas à prática dos docentes.

#### **4.2. Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador**

Apresentamos oito categorias temáticas para esta dimensão, que identificamos como possibilidades para a formação do professor de Química reflexivo/pesquisador (Quadro 4). Levando em consideração que, em alguns momentos, essas categorias mostraram que algumas atividades desenvolvidas no curso são pontuais, elas mostram-se como importante ponto de reflexão para a concretização da proposta de formação inicial de professores. Sobretudo porque o curso está se consolidando, como afirmam os próprios sujeitos, tudo é novo para todos e isso pode ser transformado em um fator positivo, na medida em que os docentes mostram-se preocupados e abertos ao diálogo sobre sugestões que busquem melhorar o desenvolvimento do curso.

**Quadro 4.** Representação da dimensão Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador.

Dimensão (fi)*	Categorias temáticas (fi)	Exemplos: Unidades de Contexto**
Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador (133)	1. Tentativa de integração entre as disciplinas (8); 2. Proximidade entre os formadores do curso (25); 3. Atividades e mudanças desenvolvidas no curso (29); 4. Envolvimento com o PIBID (21); 5. Estágio supervisionado (15); 6. Realização de pesquisa sobre o ensino (20); 7. Participação no grupo de pesquisa (3); 8. Acesso dos egressos à pós-graduação (12).	<sup>1</sup> [...] de repente isso que eu tô querendo propor na minha disciplina... isso já pode ser um gancho... pra você parar conversar com um professor... com um aluno que esteja fazendo estágio... fazer uma pesquisa sobre como é que é a ((disciplina)) nas escolas do ensino médio... [...] <sup>2</sup> [...] e eu tô disposto a conversar com o professor... [...] que eu tenho conversado com ele para ver essa troca... essas ideias sabe [...] <sup>3</sup> [...] Por exemplo... trabalho com um projeto de extensão que é formação inicial e continuada de professores de química... bom isso envolve dois alunos bolsistas... que eles trabalham diretamente com um professor... [...] <sup>4</sup> [...] então o pibid veio assim... realmente como pra... pegar no ponto da questão né... a pesquisa na educação... na formação dos professores [...] <sup>5</sup> [...] é durante o estágio supervisionado... eles vão para sala de aula... eles vão para escola... e aí... sente que o... tenta novas abordagens o que funciona e não funciona... [...] reflexão sobre o porquê que não funcionou... [...] <sup>6</sup> [...] bom... especificamente sobre ensino... [...] trabalhei pouco em pesquisa né... [...] <sup>7</sup> [...] tem aí a proposta do grupo de pesquisa né... [...] que acho... que tem um potencial muito grande... de ser um articulador das áreas... e possibilitar essa questão da pesquisa... do ensino... da extensão... [...] <sup>8</sup> [...] mas eu acredito que... como a gente tem um curso de licenciatura... a gente tinha que... instigar mais os alunos... a pós-graduação em educação... em educação em química... isso aí seria fundamental... que a gente tem uma pós-graduação em ensino de ciências... [...]

\*. Os valores representados entre parênteses indicam a frequência simples absoluta (fi) dos temas contidos em cada categoria.

\*\* Os números ao lado dos colchetes identificam os exemplos de unidades de contexto que representam cada uma das categorias temáticas.

Apesar de trazermos na dimensão anterior algumas inquietações sobre os entraves que dificultam a proposta, também identificamos situações que vêm provocando aproximação e superação de alguns problemas apresentados.

Por exemplo, nas categorias *Tentativa de integração entre as disciplinas* e *Proximidade entre os formadores do curso*, apesar de anteriormente verificarmos distância entre os profissionais, conseguimos neste momento observar um trabalho em torno de favorecer a integração entre os formadores.

[...] mas tinha do outro lado uma contrapartida nossa de auxiliar os professores a... o que fazer nessas quinze horas... há então você vai fazer análise de livro didático... você não ensina química orgânica veja a química orgânica que você ensina... com a química orgânica que tá no livro de... ensino médio... ou de físico-química... que esse professores têm um conhecimento muito profundo sobre os conceitos... eles conseguem perceber quando há erros conceituais bem mais fácil que a gente... [...] (PF 02).

[...] eu acho que dá pra trabalhar a área técnica e a área de ensino tranquilo.... como fazer isto? é que eu não sei exatamente por que eu não tenho essa visão ainda geral... [...] (PF 04).

[...] eu fazia muito mais a discussão pedagógica... da metodologia... de como trabalhar isso... de como fazer essa transposição didática... e a professora também vinha com a contribuição dos conteúdos [...] ... então foi uma proposta interessante... tanto que essa oficina até hoje é ofertada... já rendeu assim vários trabalhos... apresentações também em eventos... e a gente até parou o ano passado numa proposta de um texto [...] ... de um artigo (PF 05).

[...] existe... porque eu meio que usei um artifício no curso... [...] tem lá que os alunos tinham que fazer um trabalho... [...] eu aproveitei para trazer os professores ((de outras disciplinas de química)) para eles orientarem os alunos... no ((trabalho)) que pensasse sobre as atividades de ensino e aprendizagem... foi uma maneira de... dos professores se envolverem... mas não tá no currículo... [...] e olhe que a gente conseguiu trazer vários professores pra bem próximo e se envolverem... [...] (PF 02).

Verificamos que há uma tendência atual no curso em aproximar os professores; e, como observado na fala dos docentes, a proposta pode ser considerada bastante positiva, na medida em que todos os envolvidos começam a se engajar na discussão em torno de questões relacionadas ao ensino e aprendizagem de Química, buscando integrar o fazer pedagógico e o trabalho com conteúdos específicos.

Assim, a proposta, por exemplo, de análise de materiais didáticos e livros não ficaria a cargo apenas de professores que ministram as disciplinas “Temas estruturadores para o ensino de Química” e “Metodologia para o ensino de Química”, mas passaria pela discussão em vários momentos da formação desses alunos, pelo trabalho com docentes de diferentes campos do conhecimento da Química. Isso é algo que seria extremamente importante, pois, como destacado por um dos docentes, o conhecimento específico desses profissionais em alguns temas da Química favorece uma melhor compreensão de possíveis erros presentes nesses materiais, e até uma maior contribuição na construção de propostas alternativas e mais eficazes ao processo de ensino-aprendizagem.

Todos esses movimentos integrados favorecem o rompimento de práticas pedagógicas calcadas na racionalidade técnica, pois contribuem para o diálogo e reflexão

sobre a própria forma de trabalho dos formadores de professores, que, conseqüentemente, é repassada para os discentes.

[...] dessa forma, os professores comprometidos com os conteúdos específicos de Química estarão também comprometidos com o desenvolvimento de atividades voltadas ao ensino-aprendizagem desses mesmos conteúdos, proporcionando aos alunos graduandos uma visão mais ampla e complexa das diversas interações entre os vários conteúdos... [...] Isso impõe atenção ao desenvolvimento dos saberes necessários para a formação do professor-pesquisador, em contraposição à tendência de manter o modelo pedagógico tradicional (transmissão-recepção) (WARTHA; GRAMACHO, 2010, p. 137).

Com o número maior de professores engajados em uma formação crítica reflexiva, a proposta de formação do professor reflexivo/pesquisador tende a ser fortalecida. Assim, serão fornecidas e visualizadas pelos licenciandos formas de trabalho em conjunto desde a sua formação inicial, o que poderá contribuir para que, durante a sua atuação, os espaços para a discussão e implantação de propostas em conjunto ocorram naturalmente com seus pares nas escolas de Educação Básica.

Sobre essa tentativa de integração entre os formadores, foram propostas mudanças e a implantação de disciplinas na estrutura curricular do curso, que tendem a consolidar essa aproximação, além do desenvolvimento de algumas atividades em conjunto. A partir dessa constatação, foi criada a categoria *Atividades e mudanças desenvolvidas no curso*.

[...] eu espero que agora na nova grade na disciplina que foi criada pesquisa em ensino de Química I e pesquisa em Ensino de Química II... que isso facilite aproximação maior ainda... [...] (PF 02).

Além da aproximação entre os formadores, a criação dessas disciplinas visa o maior contato dos licenciandos em atividades de pesquisa sobre o ensino, como destacado na nova proposta pedagógica do curso.

Compreendemos os entraves impostos para a consolidação dessa aproximação, desde a própria estrutura das universidades até a importância que os docentes atribuem a articulação entre as áreas. Nos próprios cursos em que existe essa integração e os resultados positivos são nitidamente visualizados, ocorrem tentativas para que discussões sobre a formação do professor sejam resumidas à disciplinas e professores específicos.

Podemos afirmar que apesar da dificuldade, da resistência e dos conflitos gerados por alguns professores ao incorporarem este componente em suas disciplinas, pelo menos tem chamado a atenção de todos para o compromisso com a formação do futuro professor. Ainda há um movimento para se criar disciplinas específicas para trabalhar estas horas de Prática de Ensino, porém continuamos acreditando e lutando para que continue diluída entre as várias disciplinas do curso (WARTHA; GRAMACHO, 2010, p. 137-138).

Além dessas tentativas de integração, o curso de Licenciatura em Química vem contando com algumas atividades que visam à realização de pesquisas e à aproximação dos licenciandos com as escolas de Educação Básica. Dentre elas, vale destacar os projetos de pesquisa, ensino e extensão que permitem um contato entre teoria e prática, universidade e escola, pesquisa e ensino, assim como os estágios supervisionados e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

[...] na parte de extensão nós temos aqui... professores muito envolvidos nessa área dentro da extensão... [...] (PF 04).

[...] mas dizer que tem uma ação que já trabalhe ensino... pesquisa... e extensão... eu não percebi ainda... mas a gente tem ações que procuram fazer isto... como... por exemplo... a ocmea... o busão da química ... a própria pesquisa do ser professor... também isso que trabalhou... que gerou muitos outros projetos... gerou também estágios... gerou encontros... de formação continuada dos professores... e tem gerado até hoje... a gente tem vários outros projetos... dentro da escola que tem a ver... que tem como início... essa questão do ser professor que era o ensino... pesquisa... e extensão... [...] (PF 05).

[...] então tem atrelado o ensino... a pesquisa que a gente faz com os professores e a extensão... porque envolve a outra escola e isso é um deles né... o outro que o... vamos dizer o... ciências sobre rodas... que é o busão da ciência né... ainda em fase de implementação... mas ele pretende trabalhar direto a extensão... a gente pretende atrelar vários... projetos de estágio e da educação não formal... [...] (PF 02).

Apesar das dificuldades de integrar pesquisa, ensino e extensão nas atividades docentes, observamos na fala dos professores que algumas atividades vêm sendo desenvolvidas nesse sentido. Esse trabalho é fundamental para a discussão de situações reais e para uma melhor compreensão sobre questões que vão ocorrendo durante todo o processo de formação inicial do professor, além de o envolvimento com essas atividades possibilitar ao licenciado a produção de conhecimento e divulgação, através dos vários eventos em que eles participam (congressos, seminários e outros).

Maldaner (2006, p. 243), ao mostrar a necessidade de superação da dicotomia existente entre ensino e pesquisa, afirma que:

elas são atividades diferentes que devem ser conjugadas no trabalho do professor se quisermos superar as atuais deficiências da educação. Ao conjugarmos isso estamos defendendo uma mudança na concepção de ensino e pesquisa. A pesquisa é aquela que acompanha o ensino, o modifica, procura estar atenta ao que acontece com as ações propostas no ensino, aponta caminhos de redirecionamento, produz novas ações, reformula concepções, produz rupturas com as percepções primeiras [...]

Assim a pesquisa é vista como uma ferramenta necessária às melhorias da própria forma de conduzir o ensino. O docente, ampliando a forma de compreensão sobre a prática, passa de mero receptor de ideias produzidas a propositor de soluções, reflexões e investigações sobre as situações vivenciadas no dia-a-dia.

Essa oportunidade de integração entre ensino e pesquisa é fundamental para ampliar o leque de possibilidades na formação do professor reflexivo/pesquisador. O interessante seria que a validação desse conhecimento produzido durante essas atividades fosse acompanhada da participação dos professores de Química da Educação Básica, pois quem melhor do que eles poderia refletir, discutir e validar as pesquisas sobre questões vivenciadas pelos professores durante a prática docente?

Ainda no conjunto de categorias que contemplam a dimensão “Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador”, vale destacar o importante papel dos estágios e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), porque foi principalmente a partir das categorias *Estágio supervisionado* e *Envolvimento com o PIBID* que observamos certo contato entre formadores e professores da Educação Básica.

[...] trabalho com um projeto de extensão que é formação inicial e continuada de professores de química... bom isso envolve dois alunos bolsistas... que eles trabalham diretamente... com um professor... infelizmente só um né... mas gostaria que fosse dez ou doze né... mas só tem um que concordou de trabalhar e aceitar e com esse professor ainda tem seis alunos em estágio supervisionado... [...] (PF 02).

[...] o professor falou olha... eu minha sala de aula tá aberta... eu posso tá ajudando vocês nisso... mas eu não tenho tempo de participar né... de estudo... de discussão dessa coisa toda... ele deixou isso bem claro... e nos optamos... ele ofereceu isso... foi isso que a gente aceitou... até porque ele é o único professor de química da escola... [...] (PF 05).

Como observamos no capítulo 3, a partir das Novas Diretrizes Curriculares para cursos de Licenciatura (2002), houve uma considerável ampliação da carga horária das disciplinas de estágio, fornecendo assim oportunidade para um maior contato do licenciando com a escola, a partir da metade do curso. Essas medidas só mostram que há uma real preocupação com a aproximação entre a teoria desenvolvida na universidade e a prática docente desenvolvida nas escolas, visando melhorar a formação dos professores e superar a racionalidade técnica presente nesses cursos. Apesar de ser identificado neste trabalho que ainda são poucos os momentos que possibilitam essa aproximação, consideramos o estágio supervisionado como espaço favorável à formação do professor reflexivo/pesquisador, pois, como observado no trabalho de Silva (2010), o contato com o estágio deve possibilitar uma postura reflexiva frente a algumas questões problemáticas presente na docência, como: motivos pelos quais os alunos faltam às aulas, motivação para aprender sobre determinados conteúdos, afetividade, entre outros.

Antes do estágio, as reflexões feitas em relação às experiências anteriores dão conta de preocupações centradas apenas em questões metodológicas. Com o exercício da prática reflexiva, os estagiários foram instigados a fazer um estudo dos problemas enfrentados no novo estágio e dar conta de questões mais abrangentes. Assim, eles começaram a reformular e examinar continuamente suas opiniões, posicionamento e

ações, ampliando a percepção acerca da prática docente e alcançando espaços ainda não explorados (SILVA, 2010, p. 14).

Além de uma maior compreensão sobre a prática, devido ao aumento do contato dos alunos com o campo de trabalho, o desenvolvimento dos estágios supervisionados do curso de Licenciatura em Química analisado vem possibilitando o acesso a reflexões teóricas sobre a postura de diferentes professores, de várias disciplinas, que liberam o espaço de sua sala de aula para análise e desenvolvimento dos estágios.

Outra questão interessante é a investigação de alguma problemática presente no contexto da escola em que o estágio está sendo realizado; além de buscar criar alternativas para essas situações, os alunos são levados a refletir e pesquisar sobre os resultados obtidos através da aplicação de diferentes soluções durante os próximos estágios, transformando os dados encontrados e as reflexões realizadas em um trabalho de conclusão de curso, o qual, como citado neste trabalho, busca ocorrer com a parceria entre os diferentes formadores.

[...] eu percebo que os alunos se identificam muito com o curso... é durante o estágio supervisionado... eles vão para sala de aula... eles vão para escola... e aí... sente que o... tenta novas abordagens... o que funciona e não funciona... reflexão sobre o porquê que não funcionou... ou replanejar... onde eles conseguem... olha é isso que eu quero tô gostando... ou isso eu não quero para mim... de jeito nenhum... essas questões... nota que eles realmente... ou se identificam ou .... ele tem certeza no que querem né... é geralmente no estágio mesmo né... isso fica muito marcante pelo depoimento dos alunos no relatório [...] (PF 02).

[...] acredito que a gente precisa melhorar muito ah:: prática... principalmente nos estágios... um acompanhamento realmente efetivo... dos estagiários... e por diversas razões a gente não... não faz eficientemente... éh:: ou seja... por que a gente tem muitos alunos numa sala e não dá pra você ir aos colégios... o horário pra discutir com eles é escasso... [...] (PF 03).

[...] alguns sim... alguns até... vamos dizer até... recebe bem alguns estagiários pode trazer novidades... alguns até participam junto...o que o estagiário faz naquela turma então... as unidades eles tentam aplicar nas outras turmas então porque acharam interessante... mas a grande maioria o... nem que saber o que o estagiário fez... [...] (PF 02).

[...] o estágio é o momento que eles vão... tem que ser professor durante um período lá... relativamente longo agora... então eles conseguem vivenciar praticamente durante dois anos... a realidade da escola... de testar e questões... passar por toda aquela problemática da escola... inclusive desanimam... e depois vão lá e conseguem superar aquele problema... isso acaba se tornando uma vitória pra eles... ou uma desilusão completa... [...] (PF 02).

Observamos que, apesar de o estágio ser um momento que possibilita a reflexão e compreensão sobre o campo de trabalho do professor, algumas questões devem ser discutidas a fim de concretizar um melhor desenvolvimento e acompanhamento do estagiário, como número de alunos por sala, maior participação dos professores da Educação Básica e quantidade de formadores participando desse processo, pois esses fatores limitam a possibilidade de uma melhor integração e incorporação de práticas mais eficazes nas

atividades desenvolvidas pelos alunos, assim como a formação do professor reflexivo/pesquisador.

Porém, deve ser ressaltado que a estrutura e forma de organização desses estágios prevêem a análise e reflexão sobre a escola, o contato com referenciais que enfatizam a reflexão e a necessidade de pesquisa que envolve a vivência dos licenciandos, trazendo contribuições para a formação do futuro professor e fornecendo caminhos para uma melhor compreensão da complexidade que envolve o ato de ensinar.

Articulado a essas questões, já existe um movimento em torno da parceria dos formadores na construção do trabalho de final de conclusão de curso dos alunos, o que vem provocando reflexões sobre a própria forma de conceber o ensino-aprendizagem desenvolvido durante a formação inicial. É bem verdade que esse processo e acompanhamento ocorrerá de forma mais eficaz a partir do envolvimento de todos os formadores e dos próprios professores da Educação Básica, pois, segundo Pimenta (2010, p. 26), “a reflexão é necessariamente um processo coletivo”. Dessa forma, entendemos que existe a necessidade de privilegiar o surgimento de espaços de reflexão coletiva e pesquisa, entre os formadores dos cursos de licenciatura, os seus alunos e os docentes do Ensino Médio e Fundamental; sendo os estágios supervisionados um momento importante para a concretização de uma proposta nesse sentido.

Várias propostas em cursos de licenciatura e grupos de pesquisa vêm sendo trabalhadas em diferentes regiões e universidades do país, e os seus resultados mostram que a parceria contribui para uma formação oposta aos princípios da racionalidade técnica. Nesse movimento, os estágios, além de fazer parte da formação inicial, contemplam programas de formação continuada em que professores da Educação Básica, licenciandos e formadores compartilham suas experiências, produzindo conhecimento de forma integrada.

[...] a formação inicial articulada à formação continuada desenvolveu-se no sentido do planejamento e da organização de unidades didáticas que contemplassem as discussões e reflexões realizadas a partir do referencial teórico, dos resultados de pesquisas em Educação em Ciências, dos materiais construídos a partir destas questões. Esse planejamento, na medida do possível, é organizado conjuntamente com os professores de Química das escolas de Ensino Médio, campo de estágio. Estes professores foram convidados a virem até a universidade, a se reunirem com os estagiários ou, como ocorreu na maioria das vezes, nos deslocamos até as escolas (WARTHA; GRAMACHO, 2010, p. 135).

Nessa articulação, existe uma verdadeira perspectiva para mudanças de postura na prática de licenciandos do curso de licenciatura, de seus formadores e dos professores da Educação Básica. O trabalho, por exemplo, que é desenvolvido em algumas disciplinas do curso de forma isolada, passaria a ser realizado pelo conjunto de professores. Podemos citar,

como exemplo, a produção e análise de material didático e a utilização de metodologias e práticas mais eficazes, melhorando as respostas a problemas vivenciados por todos.

Outra forma de aproximação entre formadores de professores, docentes da Educação Básica e alunos da licenciatura, mesmo que tímida e não prevista no currículo da Licenciatura, é o envolvimento com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O programa foi instituído em 2007, e recentemente foram aprovadas algumas alterações em suas normas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Dentre os seus principais objetivos, estão:

[...] elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre a Educação Superior e a Educação Básica. [...] incentivar escolas públicas de Educação Básica, mobilizando seus professores como co-formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério. [...] contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (BRASIL, 2010, p. 3).

Na proposta, observamos a tentativa de superar problemas presentes no isolamento das escolas e da própria universidade, buscando para tal a articulação entre teoria e prática. O programa oferece uma boa perspectiva de formação do professor reflexivo/pesquisador, na medida em que concede bolsas de estudo e oportunidades para que os licenciandos vivenciem por maior tempo o ambiente da escola, durante sua formação inicial, aprofundando discussões e reflexões através da pesquisa. Porém, apesar de boas perspectivas, observamos a necessidade de maior número de formadores, professores e licenciandos envolvidos em ações desse tipo.

[...] acredito que... seja um programa de iniciação a docência... não sei sinceramente... não sei como ele é trabalhado... [...] (PF 03).

[...] não adianta no montante de alunos que a gente tem... na totalidade de alunos... a gente ter só... ter cinco bolsas na iniciação a docência é pouco... [...] (PF 05).

[...] então o pibid veio assim... realmente como pra.. pegar no ponto da questão né... a pesquisa na educação... na formação dos professores... principalmente de iniciação a docência... (PF 05).

[...] então... o pibid é um campo muito amplo de se trabalhar ensino... pesquisa e extensão... mas... acho que ainda falta...vamos dizer em questão aqui da:: [...] e de outras universidades que eu conheço do pibid... ainda falta amadurecer muito ainda... eu acho que tá faltando... até a gente aprender melhor como trabalhar com essa questão... eu vejo muitos professores que recebem um monte de bolsa... e não sabe o que fazer com tanto trabalho... por outro lado e então... a grande reclamação é essa articulação e envolvimento dos professores da educação básica... [...] (PF 02).

Associar a pesquisa e a docência durante a formação inicial constitui-se em um elemento fundamental, na perspectiva de que os futuros professores possam investigar e refletir sobre sua prática. Porém, o número de estudantes que participam desse programa é

limitado, seja por conta do número de bolsas oferecidas, seja pela própria estrutura do programa, que prevê apenas um coordenador por área de conhecimento em cada universidade (BRASIL, 2008, p.6). Porém, vale ressaltar que a proposta do PIBID é recente; assim, compreendemos que a proposta está em fase de amadurecimento e tende a oferecer bons frutos à melhoria do processo de formação inicial e continuada de professores.

Garutti e Rosa (2010) ressaltam que o PIBID possibilita um estímulo ao futuro professor a querer ingressar na carreira docente, provocando envolvimento em buscas para soluções de problemas presentes nas escolas. Os pesquisadores mostram que alguns alunos entram na licenciatura sem saber as diferenças existentes entre licenciatura e bacharelado. Assim, por vezes, é a partir do contato desses alunos com as experiências desenvolvidas através do PIBID que os licenciandos sentem-se motivados a seguir a carreira docente.

Outra boa possibilidade, como já apresentado em nosso referencial, é a realização de pesquisas sobre vários aspectos relacionados ao ensino-aprendizagem de Química. Assim, identificamos na categoria *Realização de pesquisa sobre o ensino* a concretização desse tipo de atividade em disciplinas de prática pedagógica, contando recentemente com a participação de outros formadores.

Essa atividade tem provocado bons momentos de reflexão e estímulo sobre análise de problemas presentes não só na Educação Básica, como também na própria forma de conduzir o ensino na Instituição de Ensino Superior. Acreditamos ser este um dos principais motivos para um possível desenvolvimento e consolidação da pesquisa voltada para a formação do professor, tendo em vista as próprias inquietações geradas nos formadores e licenciandos.

[...] bom... especificamente sobre ensino... trabalhei pouco em pesquisa... [...] (PF 03).

[...] porque eu não sei fazer pesquisa sobre isso... teria que vim alguém do ensino junto comigo pra pensar alguma coisa sobre isso... [...] (PF 01).

[...] nossa eu falei cara tem alguma coisa errada... tem alguma coisa errada porque os caras podem ser muito bom... em fazer uma equação deduzir uma equação toda... não sabe o trivial que é qual é a diferença entre ((nome dos conceitos))... que dizer não era pra ser assim... [...] (PF 04).

[...] eles descobriram falhas na própria... disciplinas deles... ou seja tava um:: trabalhando reforçando erros conceituais que não se tava se percebendo... [...] (PF 02).

[...] a grande proposta era ta articulando... a vamo pensar... dentro da questão do ensino... vamos fazer pesquisas voltadas a nossa formação né... e dentro disso a gente já propõe algumas ações juntos à escola... [...] (PF 05).

Não deve existir uma forma ou receita para que haja a formação do professor reflexivo/pesquisador, tendo em vista que o conhecimento é algo subjetivo e produzido por

cada um de nós. Porém, devem ser fornecidas questões, atividades e inquietações que possibilitem aos professores ou futuros professores buscar investigar e refletir sobre a sua prática, pois esse é o ponto principal para compreensão da prática docente. Para tal, não é necessário que os formadores afirmem que essa é uma prática importante, mas que os próprios estudantes atribuam a ela, a sua devida importância.

Observamos essa possibilidade na pesquisa sobre o ensino e acreditamos que é a partir dela que surgirão inquietações, necessárias à reflexão e à tentativa de mudança de postura na prática. Porém, como identificado nas transcrições da fala dos docentes, existe a necessidade de maior contato de todos os formadores com essa prática, o que não é uma tarefa fácil.

Penso que conjugar pesquisa/ensino no trabalho do professor dos Ensino Médio e Fundamental seja mais fácil do que no ensino universitário, não porque sejam, por natureza, diferentes. O professor universitário exerce, na maioria das vezes, o seu ensino em área diferente da que julga ser seu objeto de pesquisa (MALDANER, 2006, p. 243).

Na verdade, essa afirmação de Maldaner (2006) é contraditória, pois observamos que essa conjugação entre ensino e pesquisa pelos professores da Educação Básica deverá ser fortalecida no curso de formação inicial pela maioria dos formadores. Na medida em que isso fica a cargo de disciplinas específicas, os licenciandos tendem a não atribuir a elas a devida importância e, conseqüentemente, não as utilizam em suas aulas.

Entretanto, é possível compreender o motivo da resistência de um maior envolvimento por parte dos formadores, pois a maioria deles passaram por processos de formação, durante a graduação, mestrado e doutorado, voltados à pesquisa em Química nas áreas técnicas. Não é de se estranhar, portanto, as suas dificuldades em colocar em prática um trabalho de pesquisa sobre formação de professores, o que não os deixam isentos da necessidade de buscar compreender como esta pode ser realizada, tendo em vista que os professores estão em um curso de licenciatura, que tem como objetivo principal formar professores.

[...] a conjugação ensino/pesquisa precisa ser criada na prática, tanto nas escolas quanto nas universidades, e com ela poderá vir toda uma nova organização dos profissionais da educação, isto é, com encontros e fóruns de debate semelhantes aos que existem para discutir os avanços nas pesquisas acadêmicas tradicionais. Os encontros de professores passariam a ter um caráter bem diferente do que costuma acontecer hoje, para se tornarem espaços em que os professores pesquisadores poderiam discutir os novos conhecimentos ou saberes produzidos a partir de suas aulas, em interação com seus alunos e seus pares na escola (MALDANER, 2006, p.243-244).

Nesse movimento, a produção de conhecimento gerada a partir do contato com a pesquisa tem uma forte tendência em ser acompanhada por todos os envolvidos no processo educacional, com ambos compreendendo e propondo reflexões e soluções para problemas que causam tantas limitações no ensino-aprendizagem de Química. A iniciativa de trabalho em conjunto e um maior envolvimento de professores do curso com essas questões mostram boas perspectivas para um maior desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino.

Por fim, são destacadas as categorias temáticas *Participação no grupo de pesquisa* e *Acesso dos egressos à pós-graduação*. Ambas aparecem como boas perspectivas para suprir uma possível limitação na produção e aprimoramento de pesquisas durante a formação inicial e também pelo contato e investigação de situações presentes nas escolas de Educação Básica.

A ampliação da discussão sobre questões voltadas à formação de professores na licenciatura vem despertando interesse em alunos que almejam seguir uma linha de pesquisa nessa área. Recentemente, com o surgimento em 2009 de um programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, os egressos do curso de Licenciatura em Química começam a perceber a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos sobre vários temas que permeiam o ensino-aprendizagem de diferentes áreas da Educação em Ciências e da Matemática. Além de produzir conhecimento, há uma tendência natural de aprimoramento de questões relacionadas à pesquisa em ensino de Química.

Com relação ao ingresso na pós-graduação, o fato de a maioria dos formadores possuírem formação em áreas específicas da Química contribui para uma divisão entre os alunos que querem seguir linhas de pesquisa em Química e os que buscam envolvimento com a pesquisa na área de ensino. Mesmo em se tratando de um curso de licenciatura, existe um movimento em torno da criação de uma pós-graduação voltada à pesquisa em Química, e não à área de ensino de Química. Porém, observa-se também que há formadores que pretendem implantar linhas de pesquisas voltadas a área de ensino de Química através de programas de pós-graduação.

[...] é tanto que a gente tá querendo ver... se a gente coloca um curso de pós graduação aqui... justamente para absorver esses alunos... bons alunos... que tão querendo continuar a pesquisa... entendeu? (PF 04).

[...] a universidade tem que abrir um pouco mais... possibilidades na área de ciências da natureza né... pra esses professores estudarem também... mestrado... doutorado... porque a gente sabe também... que até pouco tempo... a gente nem tinha mestrado aqui na área de:: ensino de ciências né... agora ainda bem que a gente já tem... mas se a gente for ver a demanda ainda é pouco... e o mestrado e o doutorado na educação... eu acho que tem que ser mais ABERTO... [...] (PF 05).

[...] mas os professores que tão lá como concursados... no estado... e na prefeitura né... eu não identifiquei nenhum agora que tenha feito mestrado em educação... mas tem vários... que fizeram mestrado... inclusive doutorado... conheci um esses dias... mas tudo em áreas da química... ou afins À química... mas que não sejam voltadas ao ensino... então é:: SURPREENDENTE você vê o professor da educação básica... fazendo mestrado em analítica... mestrado... em engenharia da produção... doutorado nessas áreas... mas não discutem a questão do ensino... do fazer pedagógico... [...] (PF 05).

[...] a gente pretende também futuramente trabalhar com:: mestrado em ensino de ciências... trabalhando com educação não formal né... com espaços não formais em ciências né... então a gente pretende trabalhar com pesquisa também a nível de... mestrado... doutorado... [...] (PF 02).

Apesar de os alunos serem atraídos para uma pós-graduação que não oferece a eles um aprofundamento das discussões sobre o processo de ensino-aprendizagem, consideramos, a partir do surgimento do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática e do envolvimento de alguns professores com linhas de pesquisa voltadas à formação do professor de Química, que as oportunidades para que os egressos busquem e aprimorem a forma de conceber a pesquisa sobre o ensino estão sendo ampliadas.

As opções para que o professor da Educação Básica se aproprie da pesquisa em programas de mestrado em ensino é recente na maioria das universidades da região norte e nordeste do país. Em algumas universidades, não é ofertada essa modalidade e, em outras, é ofertado apenas o Mestrado em Educação.

Não é de se estranhar, portanto, que muitos professores de Química da Educação Básica busquem programas de pós-graduação voltados à pesquisa em Química, em vez da área de Ensino de Ciências. As opções parecem ser feitas mediante a existência desses mestrados, assim como pela influência do tipo de formação inicial que estes vivenciaram, tendo em vista que a pesquisa em Ensino de Química é recente, com pouco mais de 30 anos em nosso país (SCHNETZLER, 1995).

Por outro lado, a crescente preocupação e consolidação de áreas de pesquisa da Educação em Ciências, incluindo a Educação em Química, e as possibilidades de resolução de problemas presentes no ensino-aprendizagem vêm garantindo o surgimento, implantação e reconhecimento de programas que contemplem essas questões.

O surgimento do grupo de pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Matemática no *campus* também vem possibilitando o envolvimento de docentes de vários cursos com questões relacionadas ao processo de formação inicial e continuada de professores. O grupo surgiu justamente a partir do diálogo entre pesquisadores das áreas de Ensino da Química, Física, Matemática e Biologia, e vem trazendo oportunidades para que

professores formadores, licenciandos e professores da Educação Básica participem de ações que possibilitem a reflexão e pesquisa sobre a prática pedagógica.

Além de realização de seminários por membros do grupo e convidados, são realizadas pesquisas relacionadas ao ensino-aprendizagem da Química, Física, Matemática e Biologia por todos os envolvidos, assim como a publicação de trabalhos em eventos locais com a participação dos integrantes do grupo de pesquisa.

### 4.3. Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores

No Quadro 5, são apresentadas duas categorias temáticas: *Licenciando* e *Bacharelado*.

**Quadro 5.** Representação da Dimensão características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores.

Dimensão (fi)*	Categorias temáticas (fi)	Exemplos: Unidades de Contexto**
Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores (13)	1.Licenciando (8); 2.Bacharelado (5).	<sup>1</sup> [...] essa primeira turma essencialmente... ela vai ser voltado pra o ensino... [...] <sup>2</sup> [...] posso estar enganado... mais pro perfil do egresso... acho que é bacharelado... [...]

\*. Os valores representados entre parênteses indicam a frequência simples absoluta (fi) dos temas contidos em cada categoria.

\*\* Os números ao lado dos colchetes identificam os exemplos de unidades de contexto que representam cada uma das categorias temáticas.

Nesta dimensão, observamos que a formação dos professores formadores influencia na identificação do egresso como licenciando ou bacharelado. Identificamos que, mesmo os alunos estando em um curso voltado à formação de professores, ao terminá-lo, alguns, segundo a visão de seus formadores, têm o perfil voltado ao bacharelado e outros, à docência. Isso é um reflexo da própria forma de conduzir as atividades desenvolvidas durante a formação inicial no curso.

Mesmo compreendendo as limitações de termos um perfil bem definido para os primeiros egressos, tendo em vista o recente surgimento do curso, as opiniões levantadas pelos formadores mostram a necessidade de reflexão e maior diálogo entre eles na busca pela superação desta situação, tendo em vista que alguns trabalhos já mostram que os futuros professores sofrem a influência de seus docentes tanto para a escolha da profissão como na forma de ensinar (TARDIF, 2010; RIBEIRO, 2007).

Em alguns momentos, os docentes do curso afirmaram que o motivo de os alunos seguirem a licenciatura era a falta de estrutura e a limitação do número de professores que trabalham com a pesquisa em Química, fato este justificado pela consolidação recente de um maior número de docentes contratados e da infra-estrutura do curso.

Observamos que, se a preocupação dos formadores não estiver voltada à formação do professor, cada vez menos egressos tornar-se-ão professores da Educação Básica. Isso resulta em uma grande problemática, tendo em vista a necessidade de formação de professores de Química para atuarem nas escolas de Ensino Fundamental e Médio da região e do país como um todo.

[...] apesar de todas as dificuldades que passaram durante o curso... eles saíram com um perfil de licenciados... [...] (PF 02).

[...] têm mais perfil de pesquisa... pesquisa... pouquíssimos querem seguir a carreira acadêmica... a carreira... de licenciando no ensino médio... então... em geral... são... eles têm em mente pesquisa e o magistério superior... [...] (PF 03).

[...] justamente por causa disso o perfil do corpo docente... eles não tinham como escapar... ou trabalhar na área de ensino ou não tinha nada pra fazer... [...] (PF 04).

[...] a gente tem alunos que concluíram o curso... realmente aquela... reflexão mesmo.. não é:: aquela decisão de que vai ser realmente professor né... temos isso... por outro lado... a gente tem alunos... mesmo que tenham terminado o curso... que concluíram esse curso de licenciatura... que não querem ser professor... mesmo após a conclusão do curso... falam que não querem ser professor... [...] (PF 05).

[...] por um outro lado... nós temos vários alunos... que tão concluindo o curso... que realmente falam... não eu quero ser professor... vou fazer mestrado na área... vou fazer doutorado na área... e que mostra um perfil de compromisso com a área... de querer pesquisar a área de querer refletir sua prática... [...] (PF 05).

Observamos que não há um consenso entre os formadores sobre as características iniciais dos alunos que estão sendo formados; existem os que defendem que a formação é realmente voltada à licenciatura e os que defendem ser voltada ao bacharelado. Porém, uma discussão interessante e preocupante ao mesmo tempo é que, segundo a fala de alguns professores, a questão da escolha pela licenciatura pela primeira turma de egressos foi influenciada pela própria estrutura do curso implantado recentemente.

Entendemos que a consolidação do corpo docente com o enfoque em pesquisas relacionadas à Química em áreas técnicas e não ao ensino de Química traz a tendência de a situação ser cada vez menos favorável à formação do professor, mesmo com a extrema necessidade de formar professores de Química.

Provavelmente essas questões sejam influenciadas também pelo próprio processo de desvalorização vivenciado pelos profissionais da educação, tendo em vista que estudos realizados recentemente por Gatti e Barreto (2009, p. 76) mostram que a procura por

curso “de química são maiores que nos voltados explicitamente ao magistério”. Assim, identificamos que a carreira docente não vem sendo considerada atrativa por boa parte dos estudantes brasileiros.

Com isso, podemos pensar neste estudo que a forma de conduzir e conceber a formação docente contribui para que, durante o curso de licenciatura, os alunos busquem outra área de atuação.

Porém, observamos que esses não são casos únicos e também não existem culpados para tal situação. O que existe é uma necessidade de serem discutidas e aprofundadas questões que levem a uma estrutura de curso que possibilite o desenvolvimento e o desejo por parte dos licenciandos em buscar e seguir a carreira docente. Acreditamos que uma formação voltada à reflexão e pesquisa sobre a prática docente, além de possibilitar soluções para resolução de problemas presentes na função do professor, poderá garantir melhores condições para que os licenciandos desejem realmente seguir a carreira docente, além do próprio aprimoramento da prática dos formadores.

Os dados coletados sobre as características iniciais dos egressos, mostram a relevância e necessidade de aprofundamento de discussões presentes neste trabalho, compreendemos as limitações na caracterização do perfil dos egressos através apenas da opinião dos formadores, entretanto observamos nessa limitação a oportunidade de dar continuidade ao desenvolvimento de outros trabalhos que forneçam maiores possibilidades de compreender o perfil do aluno que está sendo formado.

## CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, podemos perceber que as mudanças ocorridas no currículo da licenciatura em Química, após as Novas Diretrizes Curriculares (2002), traz contribuições para a formação do professor, sobretudo na possibilidade de maior contato dos alunos com o campo de trabalho, produção e análise de materiais didáticos, bem como maior tempo destinado à discussão de questões que envolvem a compreensão de conceitos químicos e de pesquisas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem de Química.

As cinco categorias criadas a partir de nosso referencial e dos resultados de trabalhos empíricos foram fundamentais para compreender e analisar a fala dos formadores, Ações metodológicas para o desenvolvimento de atividades de formação do professor reflexivo/pesquisador; Contribuições da formação do professor reflexivo/pesquisador; Validade do conhecimento produzido pelo professor reflexivo/pesquisador; Perfil do professor reflexivo/pesquisador; Limitações para a formação do professor reflexivo/pesquisador.

A partir da construção das categorias e da geração dos dados que foram submetidos à análise, as categorias temáticas construídas foram distribuídas em três dimensões, que contemplavam os limites e possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador, além da opinião dos formadores sobre as características iniciais dos primeiros egressos da Licenciatura em Química.

Na dimensão *Limites para formação do professor reflexivo/pesquisador*, foram construídas nove categorias temáticas; nelas, mostramos os entraves para a culminância da proposta. Percebemos como implicações, além do surgimento recente do curso, a formação e experiências anteriores dos formadores. Em vários momentos, alguns docentes afirmavam trabalhar os conteúdos e as atividades como se estivessem formando bacharéis ao invés de licenciados, fato este justificado pela própria trajetória acadêmica da maioria dos sujeitos da pesquisa, calcada no desenvolvimento de pesquisas e experiências voltadas ao trabalho do químico, e não do professor de Química.

Outras categorias presentes nessa dimensão mostraram que, mesmo após as mudanças ocorridas no currículo da licenciatura, mediante a aprovação das Novas Diretrizes Curriculares (2002), observamos distanciamentos presentes entre universidade e escolas, formadores e professores da Educação Básica, disciplinas técnicas e pedagógicas. A separação está presente também entre os próprios formadores do curso e suas respectivas

disciplinas, sendo que, no curso a componente curricular prática de ensino é trabalhada na forma de disciplinas, com pouca participação e diálogo entre os diferentes formadores.

Outra questão identificada foi que os modelos de formação inicial vivenciados pela maioria dos formadores, com características de bacharelado, favorece a reprodução da racionalidade técnica e visão simplista sobre a atividade docente, que pouco contribui para a compreensão de questões que envolvam a formação do professor de Química. Em alguns momentos, percebemos em suas falas que dominar o conhecimento científico é considerado suficiente para uma boa condução do ensino-aprendizagem. Além dessa visão simplista, a racionalidade técnica, que prevê a aplicação de soluções prontas em diferentes contextos onde a prática esta sendo executada, inibe a reflexão, a pesquisa e a construção de soluções conjuntas entre formadores, professores da Educação Básica e licenciandos.

É necessário, porém, ressaltar que as próprias políticas públicas e a estrutura e funcionamento de escolas e universidade muitas vezes não favorece e não oferece condições reais para que essa aproximação ocorra; mesmo após ocorrer algumas mudanças na legislação, é necessário que a profissão docente seja melhor valorizada, principalmente nas condições que são dadas aos professores para que estes possam construir e apropriar-se de conhecimentos necessários à práticas pedagógicas mais eficazes.

Com relação às *Possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador*, foram identificadas situações e atividades que contribuem para a proposta, representadas através de oito categorias temáticas.

Ressaltamos um ponto bastante positivo do curso, que é a preocupação demonstrada pelos formadores com a qualidade da formação dos licenciandos; nesse sentido, são observadas algumas condições que representam esforços para melhorar a formação ofertada aos futuros professores.

Nas categorias temáticas construídas, foram mostradas as contribuições e perspectivas de aproximação e integração entre formadores, professores de Química da Educação Básica e licenciandos. Apesar das dificuldades em realizar essa aproximação, o maior contato entre os envolvidos com a formação de professores e mudanças ocorridas recentemente na grade curricular do curso vêm trazendo iniciativas favoráveis à reflexão e pesquisa sobre a prática docente, não só por parte dos formadores que ministram as disciplinas de prática pedagógica, mas também em parceria com os demais professores da licenciatura em Química.

Outras possibilidades de formação do professor reflexivo/pesquisador foram destacadas através dos estágios e participação no PIBID. Apesar de algumas limitações

identificadas no funcionamento dos estágios e do PIBID, como o baixo número de formadores, pouco envolvimento dos professores da Educação Básica e licenciandos envolvidos nestas atividades, o maior contato dos alunos com a prática, os momentos de reflexão coletiva e a análise de problemáticas presentes no contexto da escola como um todo, a oportunidade de aprofundamento das discussões, a realização e produção de pesquisa oferecem boas perspectivas para a superação de uma visão simplista sobre a complexidade que envolve a profissão docente.

Na dimensão foi identificado o despertar de interesse de diferentes formadores pela apropriação de pesquisas voltadas à formação do professor, além da oportunidade de aprimoramento e melhoria das produções, reflexões e pesquisas produzidas, através da participação em grupo de pesquisa e do acesso dos egressos à pós-graduação.

Na última dimensão, *Características iniciais dos egressos segundo a opinião dos formadores*, foram apresentadas as categorias Licenciando e Bacharelado; destacamos que, apesar das dificuldades em construir um perfil para a primeira turma de egressos fundamentado apenas nas opiniões dos formadores, as categorias construídas mostram a necessidade de preocupação e discussão sobre a formação oferecida aos licenciandos, pois mesmo o curso tendo sido criado com objetivo de suprir as necessidades e demanda de professores de Química da região, existe uma concepção de alguns professores formadores de que os egressos estão sendo formados mais com uma característica de bacharel do que de licenciado. Essa afirmação não estava presente na maioria das falas dos docentes, mas provoca inquietações, pois o objetivo principal do curso deve ser o de formar professores de Química, e não bacharéis.

Este estudo inicial nos mostra que, apesar de terem ocorrido avanços na estrutura do currículo da licenciatura em Química e de boas perspectivas na melhora da formação inicial dos licenciandos, as limitações impostas pelos modelos de formação vivenciados por alguns formadores, as nossas políticas públicas, os trabalhos realizados de forma isolada, e o pouco tempo de funcionamento do curso mostram-se como fatores limitantes para uma melhor qualidade da proposta de formar o professor reflexivo/pesquisador.

Além de realizar esse diagnóstico inicial, sobre os limites e possibilidades para a formação do professor reflexivo/pesquisador em um curso de licenciatura em Química, acreditamos que uma maior aproximação entre formadores do curso, docentes da Educação Básica e licenciandos; e a incorporação de discussões voltadas a questões que envolvem o ensino-aprendizagem da Química em todas as disciplinas do curso e não apenas nas

relacionadas a prática pedagógica poderia trazer contribuições a uma formação de melhor qualidade, assim o maior envolvimento e contato destes profissionais poderia gerar boas situações de reflexão sobre a prática de cada formador, trazendo assim possibilidades para melhor compreensão da complexidade que envolve o ensino-aprendizagem e para mudanças de postura sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas no curso.

Por fim, destacamos que o curso surgiu recentemente e as discussões decorrentes deste trabalho poderão provocar reflexões sobre algumas necessidades presentes, tendo em vista a preocupação demonstrada pela maioria dos entrevistados com o processo de formação inicial de professores, mostrado inclusive na preocupação com aprovação e implantação recente de uma nova proposta pedagógica para o curso, além de sugerir a realização de novos trabalhos que discutam as seguintes questões:

Como os alunos incorporam as discussões realizadas durante a formação inicial em sua prática? Quais as dificuldades que os licenciandos enfrentam para a realização de reflexão e pesquisa sobre a prática no contexto das escolas? O que fazer para mobilizar uma maior aproximação entre os formadores do curso? Como melhorar as atividades e práticas de estágio e de outras disciplinas? Como convencer os professores de Química da Educação Básica a serem sujeitos ativos e parceiros de propostas desenvolvidas na formação inicial? Que tipo de pesquisas estão sendo desenvolvidas pelos licenciandos durante o curso? Quantos licenciandos realmente estão em sala de aula e por quê? Qual a participação de professores de Química da Educação Básica nos eventos realizados pelo curso? Quais as condições para que programas de formação continuada sejam realmente implantados na região?

As novas questões que surgem só nos mostram o longo caminho que temos que percorrer a fim de consolidar e compreender melhor as várias situações complexas e incertas que estão presentes na trajetória docente e em todo o processo de formação inicial. Além de construir conhecimento, esperamos que a pesquisa desenvolvida contribua para que os formadores sujeitos desta pesquisa e demais envolvidos com a formação inicial em cursos de licenciatura de todo o país, possam compreender a importância da reflexão e pesquisa sobre a prática docente favorecendo assim a consolidação de propostas que visem à formação do professor que reflete e busca pesquisar sua própria prática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ALVES-MAZZOTTI, A.J. Usos e Abusos dos Estudos de Caso. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 129, p. 637-651, set./dez. 2006.

ALVES-MAZZOTTI, A.J; GEWANDSZNADJER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: Buscando Rigor e Qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 51-64, jul. 2001.

ANDRÉ, M.E.D.A. Estudo de Caso: Seu Potencial na Educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 49, p. 51-54, maio. 1984.

AYRES, A.C.M. As tensões entre a licenciatura e o bacharelado: a formação dos professores de biologia como território contestado. In: SELLES, S.E; M.; AMORIM, A.C. **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: Eduff, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução L.A. Reto, A. Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 96)**. Lei nº. 9394/96 de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Estatísticas de Professores no Brasil**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, out, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **PIBID. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Brasília, DF: CAPES, jan, 2008.

BRASIL. Parecer CNE/CP 009/2001. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, DF, 08 de maio de 2001.

BRASIL. Parecer CNE/CES 1.303/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química**. Brasília, DF, 19 de novembro de 2001.

BRASIL. Portaria n. 260. **Normas Gerais do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**. Brasília, DF: CAPES, 30 de dezembro de 2010.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 1. **Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena**. Brasília, DF, 18 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2. **Duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior.** Brasília, DF, 19 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNEM+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias.** Brasília, DF: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

CALDEIRA, A.M.S., AZZI, S. Didática e construção da práxis docente: Dimensões explicativa e projetiva. In: ANDRÉ, M.E.D. de; OLIVEIRA, M.R.N.S. (orgs.). **Alternativas do ensino de Didática.** Campinas: Papirus, 1997.

CARVALHO, A.M.P. Uma Metodologia de Pesquisa Para Estudar os Processos de Ensino e Aprendizagem em Sala de Aula. In: SANTOS, F.M.T; Greca, I.M. (orgs.). **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e Suas Metodologias.** Ijuí: Unijuí, 2007.

CHASSOT, A. **Para Que(m) é útil o Ensino?** 2. ed. Canoas: ULBRA, 2004.

CUNHA, R.B; PRADO, G.V.T. A produção de conhecimento e saberes do/a professor/a-pesquisador/a. **Revista Educar**, Curitiba, n. 30, 2007.

ECHEVERRÍA, R.A; BENITE, A.M.C; SOARES, M.H.F.B. A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química: A Experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. In: ECHEVERRÍA, R.A; ZANON, L.B. (orgs.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares.** Ijuí: Unijuí, 2010.

GARCIA, I.T.S; KRUGER, V. Implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais Para Formação de Professores de Química Em Uma Instituição Federal de Ensino Superior: Desafios e Perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, vol. 32, n. 8, p. 2218-2224, 2009.

GARUTTI, B.V; ROSA, P.R.S.R; O PIBID e Sua Influência nos Acadêmicos Participantes. In: I ENCONTRO INSTITUCIONAL DO PIBID UFMS, 1, 2010, Campo Grande. **Caderno de Resumos.** Campo Grande: UFMS, 2010.

GATTI, B.A; BARRETO, E.S.S. **Professores do Brasil: Impasses e Desafios.** Brasília, DF: Unesco, 2009.

GÓMEZ, A.P. O Pensamento Prático do Professor: A Formação do Professor como Profissional Reflexivo. In: NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e a Sua Formação.** 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

LIBÂNEO, J.C. Reflexividade e Formação de Professores: Outra Oscilação do Pensamento Pedagógico Brasileiro? In: PIMENTA, S.G; GHEDIN, E (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, J.P.M. **Modelos Didáticos e O Uso dos Laboratórios de Ciências Naturais e Informática no Colégio Estadual Murilo Braga.** 2009. (Monografia apresentada ao final do curso de Especialização em Metodologias de Ensino Para Educação Básica.) Itabaiana: Universidade Federal de Sergipe, 2009.

LÜDKE, M. O Professor, Seu Saber e Sua Pesquisa. **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, n. 74, abr. 2001.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, M; CRUZ, G.B. A pesquisa do professor da educação básica em questão. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 42, set/dez. 2009.

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MALDANER, O. A. Prefácio. In: ECHEVERRÍA, A.R; ZANON, L.B (orgs). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. Ijuí: Unijuí, 2010.

MALDANER, O.A; PIEDADE, M.C.T. Repensando a Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 1, maio 1995.

MALDANER, O. A; ZANON, L.B; AUTH, M.A. Pesquisa Sobre Educação em Ciências e Formação de Professores. In: SANTOS, F.M.T; GRECA, I.M. (orgs.). **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e Suas Metodologias**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MATOS, J. C. Professor Reflexivo? Apontamentos Para o Debate. In: GERALDI, C.M.G; FIORENTINI, D; PEREIRA, E.M.A. (orgs.) **Cartografias do Trabalho Docente: Professor (a)-Pesquisador (a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 2007.

MORTIMER, E.F; MACHADO, A.H. **Química**. São Paulo: Scipione, 2007.

NÓVOA, A. Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e a Sua Formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

NUNES, D.R.P. Teoria, pesquisa e prática em Educação: a formação do professor-pesquisador. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 1, jan/abr. 2008.

OLIVEIRA, C.L. Um Apanhado Teórico-Conceitual Sobre a Pesquisa Qualitativa: Tipos, Técnicas e Características. **Travessias**, Paraná, 4. ed. 2009.

PEREIRA, E.M.A. Professor Como Pesquisador: O Enfoque da Pesquisa-Ação na Prática Docente. In: GERALDI, C.M.G; FIORENTINI, D; PEREIRA, E.M.A. (orgs.). **Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-Pesquisador(a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 2007.

PEREIRA, J.E.D. **Formação de Professores: Pesquisas, Representações e Poder**. 2. ed. Autêntica: Belo Horizonte, 2006.

PIMENTA, S.G; Professor Reflexivo: Construindo uma Crítica. In: PIMENTA, S.G; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RIBEIRO, A.T. **Histórias de Vida e Formações de Professores de Química**. 2007. Dissertação (Programa de Pós-Graduação, em Ensino, Filosofia e História das Ciências.) Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2007.

ROSA, M.I.F.P. **Investigação e Ensino Articulações e Possibilidades na Formação de Professores de Ciências**. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2004.

ROSA, M.I.F.P et al.. Formação de Professores da Área de Ciências Sob a Perspectiva da Investigação-Ação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Minas Gerais, n. 3. 2003.

SACRISTÁN, J.G. Tendências Investigativas na Formação de Professores. In: PIMENTA, S.G; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

SCHÖN, D.A. Formar Professores Como Profissionais Reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e a Sua Formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHNETZLER, R. P. Apontamentos Sobre a História do Ensino de Química no Brasil. In: SANTOS, W.L.P; MALDANER, O.A. (orgs.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

SCHNETZLER, R.P; ARAGÃO, R.M.R. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 1, p.1-5, maio 1995.

SCHNETZLER, R.P. O Professor de Ciências: Problemas e Tendências de Sua Formação. In: SCHNETZLER, R.P; ARAGÃO, R.M.R (orgs.). **Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens**. Piracicaba: Unimep, 2000.

SILVA, G.M; RETONDO, C.G. Implementação do Novo Curso de Licenciatura no Departamento de Química da FFCLRP/USP. In: ECHEVERRÍA, A.R; ZANON, L.B (orgs.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. Ijuí: Unijuí, 2010.

SILVA, P.R.B.S. Perfis de Professores de Inglês em Estágio Supervisionado. **Crítica & Debates**, Sergipe, v.1, n.1, p. 1-17, 2010.

SILVA, R.C. O; GOBBI, B.C SIMÃO, A.A; Uso da Análise de Conteúdo Como uma Ferramenta Para a Pesquisa Qualitativa: Descrição e Aplicação do Método. **Lavras**, Minas Gerais, v.7, n. 1, p. 70-81, 2005.

SILVA, R.M.G; SCHNETZLER, R. P. Constituição de Professores Universitários de Disciplinas Sobre Ensino de Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 1123-1133, 2005.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 1-21, Jan/fev/mar/abr. 2000.

VILLANI, A.; FREITAS, D.; BRASILIS, R. Professor Pesquisador: O Caso Rosa. **Revista Ciência & Educação**, São Paulo, v. 15, n. 3, 2009.

VOGRINC, J; JURISEVIC, M; DEVETAK, I. Ethical Aspects In Science Education Research. **XIV IOSTE Symposium**. Bled, Slovenia, jun. de 2010.

WARTHA, E.J; GRAMACHO, R.S. Abordagem Problematizadora na Formação Inicial de Professores de Química no Sul da Bahia. In: ECHEVERRÍA, R.A; ZANON, L.B. (orgs.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. Ijuí: Unijuí, 2010.

ZEICHNER, K.M. Para Além da Divisão Entre Professor-Pesquisador e Pesquisador Acadêmico. In: GERALDI, C.M.G; FIORENTINI, D; PEREIRA, E.M.A. (orgs.). **Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-Pesquisador(a)**. São Paulo: Mercado de Letras, 2007.

ZEICHNER, K. Novos Caminhos Para O Practium: Uma Perspectiva Para os Anos 90. In: NÓVOA, A. (org.). **Os Professores e a Sua Formação**. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

## APÊNDICE A: ROTEIRO DA ENTREVISTA INDIVIDUAL

1. Você poderia falar um pouco sobre sua formação?
  - a) É possível você fazer uma relação entre sua formação e o que você observa neste curso de Licenciatura em Química?
2. Você poderia falar um pouco sobre este curso de Química Licenciatura, em que você atua?
  - a) Pontos positivos e negativos do curso na sua opinião.
  - b) Como você vê a grade curricular? E a participação das disciplinas de prática pedagógica? E os estágios?
  - c) E a participação das disciplinas técnicas?
  - d) Como você vê o aluno egresso deste curso... Qual o perfil que, em sua opinião, tem sido construído?
    - d.1) Perfil de docência;
    - d.2) Perfil de pesquisa;
    - d.3) Perfil de extensão.
3. Dentre as atividades que vem sendo desenvolvidas neste curso como você vê o papel do ensino, da pesquisa e da extensão.
  - a) E a iniciação científica?
  - b) E a iniciação à extensão?
  - c) E a iniciação à docência (PIBID);
  - d) E a pós-graduação;
  - e) Estas coisas estão articuladas ou separadas?
  - f) Você vê alguma relação ou não entre sua formação e dos seus colegas e a formação dos professores da Educação Básica?
4. Você poderia falar um pouco sobre as atividades desenvolvidas nas disciplinas que você ministra?
  - a) como você vê a contribuição delas para o perfil do egresso do curso?
  - b) Você observa alguma possibilidade de integração (articulação) entre sua disciplina e outras presentes no curso?
  - c) Ocorre de alguma forma articulação com outros professores do curso?
  - d) Durante as aulas busca desenvolver alguma forma de pesquisa com os alunos?
5. Em sua opinião poderia ser feito algo para melhorar a formação inicial dos futuros professores de Química?

6. Você acha que eu poderia ter te perguntado algo que não perguntei? Ou tem alguma coisa a acrescentar?

## ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**ESTUDO:** FORMAÇÃO DO PROFESSOR REFLEXIVO/PESQUISADOR EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO NORDESTE BRASILEIRO: LIMITES E POSSIBILIDADES

*Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Trata-se de uma pesquisa vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.*

Eu, ( \_\_\_\_\_ ), portador da Cédula de identidade, RG \_\_\_\_\_, e inscrito no CPF/MF \_\_\_\_\_ nascido(a) em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ , abaixo assinado(a), concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário(a) do estudo Formação do Professor reflexivo/pesquisador em um Curso de Licenciatura em Química do Nordeste Brasileiro: Limites e Possibilidades.

Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

Estou ciente que:

- I) Tenho a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação;
- II) A desistência não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem estar físico.
- III) Os resultados obtidos durante este ensaio serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados;
- IV) Caso eu desejar, poderei pessoalmente tomar conhecimento dos resultados, ao final desta pesquisa

( ) Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

( ) Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

( ) Colaborador \_\_\_\_\_

**Testemunha :** \_\_\_\_\_

Nome / RG / Telefone

**Responsável pelo Projeto:**

**Telefone/e-mail para contato:**

## **ANEXO B: EMENTA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS PRESENTES NO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO ANALISADO**

**<sup>3</sup>Laboratório de Química:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Métodos e técnicas básicas de laboratório. Materiais e reagentes de laboratório. Manuseio de substâncias com segurança. Estocagem e descarte de resíduos de laboratório. Estequiometria das soluções. Técnicas básicas de gravimetria e titulometria. Pesagem e calibração de material volumétrico. Preparação e padronização de soluções. Tratamento de dados.

**Fundamentos de Química:** Teoria Atômica e propriedades periódicas. Ligações Químicas: iônicas; metálicas e covalentes. Estrutura e geometria molecular. Ligações intermoleculares. Propriedades das moléculas e íons. Estequiometria dos compostos. Fórmulas e nomenclatura dos compostos químicos.

**Química dos Compostos Inorgânicos I:** A disciplina deverá ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação sobre a química dos elementos e compostos dos blocos s e p. Estrutura e reatividade dos compostos. Ocorrência natural. Métodos de obtenção. Propriedades físicas. Reações químicas: balanceamento de reações, estequiometria das reações, energética das reações, previsão das reações, reações ácido-base, reações óxido-redução, reações de complexação. Aplicações.

### **Química dos Compostos Inorgânicos II:**

A disciplina deverá ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação sobre a química dos elementos e compostos dos blocos d e f. Estrutura e reatividade dos compostos. Ocorrência natural. Métodos de obtenção. Propriedades físicas. Reações químicas: balanceamento de reações, estequiometria das reações, energética das reações, previsão das reações, reações ácido-base, reações óxido-redução, reações de complexação. Aplicações.

**Química dos Compostos Orgânicos I:** Propriedades Gerais e reações: Hidrocarbonetos alifáticos, alicíclicos e aromáticos. Haletos de alquila (SN1/E1 e SN2/E2). Estrutura e reatividade. Análise Conformacional. Estereoquímica. Aplicações. Importância econômica e social.

**Química dos Compostos Orgânicos II:** Propriedades Gerais e reações: Compostos orgânicos com N, S, P, O e outros. Estrutura e reatividade. Análise Conformacional. Estereoquímica. Aplicações. Importância econômica e social.

---

<sup>3</sup> As ementas das disciplinas foram extraídas do Projeto Pedagógico do Curso. Algumas informações como código da disciplina e nome da instituição, além do local da publicação, não são referenciados a fim de contribuir para a manutenção do anonimato dos sujeitos da pesquisa conforme referencial teórico adotado neste trabalho.

**Química Orgânica Experimental:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação: propriedades físicas, químicas e reações dos compostos orgânicos. Métodos de preparação, separação, purificação e caracterização de compostos orgânicos. Polímeros e suas propriedades.

**Química Analítica II:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação: conceitos gerais de equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base; precipitação, complexação e oxidação-redução. Métodos e técnicas de titulação de oxidação-redução, ácido-base, precipitação, complexação.

**Físico-Química Experimental:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação: Propriedades térmicas e termodinâmicas da matéria, análise térmica. Termoquímica de misturas, soluções e reações. Eletroquímica. Equilíbrio de fases. Estudo dos gases.

**Termodinâmica Química:** Gases ideais e reais. Leis da termodinâmica. Introdução à termodinâmica estatística. Aplicações das leis da termodinâmica: soluções, equilíbrio de fases e reações. Eletroquímica.

**Cinética Química:** Princípios de cinética química. Mecanismos de reações elementares. Mecanismos de reações complexas. Modelos cinéticos: colisão, estado de transição. Catálise homogênea: ácido-base, enzimática, autocatálise. Princípios de catálise heterogênea.

**Métodos Instrumentais de Análise:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Princípios de instrumentação química; espectroscopia absorção e emissão UV-Vis; métodos eletroanalíticos; espectroscopia de absorção e emissão na região do infravermelho; espectroscopia de ressonância magnética nuclear; espectrometria de massa; cromatografia.

**Quimiometria:** Fundamentos de Álgebra Linear. Introdução à estatística; Planejamento fatorial parcial e completo; Regressão simples e multivariada; aplicações computacionais.

**Fundamentos de Matemática para Química:** Integrais impróprias. Sequências e séries de números reais. Limite, continuidade e cálculo diferencial de funções reais de várias variáveis reais. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares. Aplicações à química.

**Instrumentação para o Ensino de Química I:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e atividade prática. Análise didática das principais teorias da aprendizagem. As teorias da aprendizagem na compreensão e nas práticas educativas. Estratégias do ensino de CTS – Ciência Tecnologia e Sociedade. Discussão de temas sociais químicos para o ensino fundamental. Oficinas.

**Instrumentação para o Ensino de Química II:** disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e atividade prática. Enfoque histórico e crítico dos modelos de mudança/perfil conceitual na instrução. Formação de conceitos espontâneos e científicos. Estratégias de ensino voltadas à mudança/perfil conceitual. Teorias computacionais (ACT): aplicação da ACT para a formação de conceitos. Temas sociais químicos para o ensino médio. Oficinas.

**Metodologia para o Ensino da Química:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e atividade prática. Didática das ciências e reflexos epistemológicos. Didática das ciências e o processo de ensino/aprendizagem. Estratégias didáticas para os temas transversais: um o modelo didático para a transversalidade. Ensino/aprendizagem baseada em atividades experimentais. O ensino e a aprendizagem da solução de problemas: do conhecimento cotidiano ao científico. Livro didático e paradidático. Projeto político pedagógico: Pressupostos norteadores: A construção do projeto político pedagógico; Esquema básico. Introdução à Pesquisa Científica: noções introdutórias; Relatório de Pesquisa. Oficinas.

**Temas Estruturadores para o Ensino de Química I:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Trabalhar unidades didáticas organizadas em torno dos temas estruturadores do ensino de Química: Reconhecimento e caracterização das transformações químicas; Energia e transformações químicas que facilitem a aplicação de uma abordagem interdisciplinar considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Atividades experimentais.

**Temas Estruturadores para o Ensino de Química II:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Trabalhar unidades didáticas organizadas em torno dos temas estruturadores do ensino de Química: Primeiros modelos de constituição da matéria; Modelos quânticos e propriedades químicas que facilitem a aplicação de uma abordagem interdisciplinar considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Elaboração de projeto. Atividades experimentais.

**Temas Estruturadores para o Ensino de Química III:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Trabalhar unidades didáticas organizadas em torno dos temas estruturadores do ensino de Química: Aspectos dinâmicos das transformações químicas; Química e vida que facilitem a aplicação de uma abordagem interdisciplinar considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Elaboração de projeto. Atividades experimentais.

**Temas Estruturadores para o Ensino de Química IV:** A disciplina deve ser desenvolvida associando e correlacionando teoria e experimentação. Trabalhar unidades didáticas organizadas em torno dos temas estruturadores do ensino de Química: a química da atmosfera, da hidrosfera e da litosfera que facilitem a aplicação de uma abordagem interdisciplinar considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Atividades experimentais.

**Ferramentas Computacionais para o Ensino de Química:** Aplicação de programas computacionais de química e matemática na resolução de problemas de química voltados para o ensino.

**Estágio Supervisionado em Ensino de Química I:** Observação e seleção do campo de estágio. Levantamento das opiniões dos representantes de todos os segmentos da comunidade escolar, sobre a escola que se tem e a escola que se quer. Escola Pública versus Escola Privada.

**Estágio Supervisionado em Ensino de Química II:** Validação e Execução de Projeto interdisciplinar em séries do ensino fundamental.

**Estágio Supervisionado em Ensino de Química III:** Validação e Execução de Projeto interdisciplinar em séries do ensino médio.

**Estágio Supervisionado em Ensino de Química IV:** Validação e Execução de Projeto interdisciplinar em séries do ensino médio. Elaboração e apresentação pública do relatório de conclusão de curso.

**Física A:** Equações Fundamentais do Movimento. Dinâmica de uma Partícula, de um sistema de partículas e do Corpo Rígido. Dinâmica de Sistemas não Integrantes de muitas partículas. Elementos de termodinâmica.

**Laboratório de Física A:** Experiências de laboratório e/ou simulações computacionais sobre mecânica de uma partícula, de um sistema de partículas e do corpo rígido e sobre termodinâmica básica.

**Cálculo I:** Limites e continuidades de funções. Derivadas. Aplicações das derivadas. Integral indefinida. Técnicas de Integração.

**Vetores e Geometria Analítica:** O plano. Vetores no plano e o estudo da reta no plano. Estudo das cônicas. O espaço. Vetores no espaço. Estudo do plano. A esfera. Estudo das quádras.

**Estrutura e Funcionamento do Ensino:** Educação e sociedade. A política Educacional Brasileira. Organização e funcionamento do ensino de 1º e 2º graus, reformas de ensino. A

nova LDB, questões básicas (democratização do saber, autonomia da escola, qualidade de ensino). O ensino de 1º e 2º graus em ((nome do estado onde a pesquisa foi desenvolvida)).

**Introdução à Psicologia do Desenvolvimento:** Conceituação e metodologia científica aplicada à psicologia do desenvolvimento. Princípios e teorias gerais do desenvolvimento físico, motor, emocional, intelectual e social. Principais áreas de pesquisa em psicologia do desenvolvimento.

**Introdução à Psicologia da Aprendizagem:** Aprendizagem: conceitos básicos. Teorias da aprendizagem. Os contextos culturais da aprendizagem e a escolarização formal. A psicologia da aprendizagem e a prática pedagógica.

## ANEXO C: TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

**João Paulo: bom como vamos dar início a nossa pesquisa né... você poderia falar um pouco sobre sua formação?**

PF 01: minha formação? é:: é eu me graduei na ((em uma universidade))... ((ano de conclusão)) em (ano de ingresso no mestrado))... ai em... ((ano em que ingressou no doutorado)) a graduação e mestrado eu fiz na ((em universidade))... o doutorado eu fiz na ((outra universidade))... comecei em ((ano de inicio no doutorado)) e terminei em ((ano de término do doutorado))... de 2000 a 2004 eu trabalhei em ((nome do local em que trabalhou))... (localização do trabalho e área em que trabalhou))... ai em 2006... não... final de 2005 eu... voltei pra escola quer dizer fui da aula num ((colégio)) ... e ai depois eu vim pra cá ((pequena interrupção))... isso... ai em 2005 eu sai de ((nome do local em que trabalhou))... no primeiro semestre ai no segundo eu fui da aula num ((característica do colégio))... ai em 2006 eu consegui uma bolsa dcr... ai eu fui pra ((nome da cidade)) ... fiquei um ano e meio lá... não isso foi em 2005 né... eu cheguei aqui em 2006 eu fiquei ano e meio em ((nome da cidade)) e depois eu vim pra cá... então seguindo ai a pós-graduação toda foi na área de ((área de conhecimento da química))...

**João Paulo: sua formação inicial foi em química licenciatura?**

PF 01: eu tenho os dois eu tenho bacharelado... e tenho licenciatura... eu fiz os dois ao mesmo tempo... podia era fácil na época... um fato meio misturado e tal.. ai eu optei por fazer os dois... tinha umas disciplinas lá que eu queria fazer... tá vou fazer essa... e foi bom...

**João Paulo: e você consegue fazer... você observa alguma relação entre a sua formação é:: formação inicial principalmente... e o que você observa no curso de licenciatura em química aqui da ((nome da universidade do agreste nordestino))?**

PF 01: nada...

**João Paulo: nada?**

PF 01: absolutamente nada... eu fiz a licenciatura... mas a maior parte do tempo eu trabalhei com o bacharelado né... não... não... não como professora... até fui professora substituta... mas a coisa do pesquisador sempre foi muito mais forte do que o professor né... e principalmente quando eu fui pra ((nome do local de trabalho))... ai é que eu me afastei totalmente... tanto que eu tive que... é:: quando eu voltei pro ((colégio)) eu tive muita dificuldade né... eu não tinha essa coisa do professor... no dar aula... eu tava totalmente ((característica da área de atuação))... minha função era totalmente técnica... e AQUI quando eu cheguei... eu comecei a:: direcionar meu olhar depois que eu cheguei aqui... entendeu? eu

fiz um concurso tudo com a minha cabeça que eu ia continuar na minha área técnica... que eu ia dar aula sim... mas da maneira como eu já tinha dado lá no ((outro estado em que o docente trabalhou))...

**João Paulo: lá era uma escola técnica?**

PF 01: NÃO... na universidade lá... era curso de bacharelado... então era... como vocês falam... totalmente conteudista... meu trabalho era conteúdo... e é tanto que as turmas eram enormes... era cinquenta... sessenta alunos eu dava aula num auditório imenso... assim... não tinha esse trabalho de formação de aluno...

**João Paulo: é... você poderia falar um pouquinho sobre o curso de química licenciatura... esse curso de química você poderia falar um pouco sobre ele**

PF 01: o curso aqui?

**João Paulo: sim**

PF 01: falar o que? o que você quer saber sobre o que? O que é que eu acho o que eu penso?

**João Paulo: o que você acha?**

PF 01: como é que ele era?

**João Paulo: como é que ele era? alguns pontos positivos e alguns pontos negativos que você acha?**

PF 01: do curso de licenciatura aqui? é... pra mim no início era confuso né... o que era esse curso de licenciatura... mas daí com a chegada dos professores da licenciatura... eu acho que ficou mais claro essa ideia da licenciatura... e eu... e eu... mesmo sendo da área técnica eu passei a defender a licenciatura... porque eu ENTENDI aonde eu estava... eu olhei a minha volta... e eu percebi que ia ser uma burrice da minha parte assim como eu acho uma burrice dos meus colegas... irem contra a proposta inicial do curso... que é licenciatura não é... eu acho que a gente primeiro tem que fortalecer a licenciatura... pra depois seguir ai... cada um por seu caminho se for o caso do bacharelado... não é? mas assim... eu vi o curso bastante frágil... neste sentido assim... em função até da formação dos professores... mas com a chegada dos professores de ensino... e ai... quando eu comecei a entender o que era licenciatura... ai eu comecei a defender essa ideia... e comecei a trabalhar... PRA ISSO... para a licenciatura pra dar apoio... aos professores da licenciatura... aos meus colegas... pra poder a gente focar... o aluno... o alvo principal são os alunos... então comecei a trabalhar nesse sentido...

**João Paulo: e a questão do currículo... do currículo da licenciatura... como é que você vê esta estrutura curricular? como é que você vê a questão das disciplinas de prática pedagógicas?**

PF 01: como é que eu vejo? bom eu vou me repetir varias vezes... porque a licenciatura pra mim é novidade... embora eu tenha a formação né... mas como eu nunca trabalhei... então pra mim assim... eu tô aprendendo... agora... então eu não tenho... eu não consigo comparar com nada que eu tenha conhecido... porque eu nunca conheci nada relacionada a licenciatura... porque eu nunca trabalhei com esse foco... então assim o que eu vejo sendo feito aqui eu gosto... mas ai eu vou repetir de novo foram a chegada desses professores no meu núcleo... foi que me abriu o leque... que me mostrou o que era... e eu o gosto do que eu vejo... eu gosto do que eles fazem... né... é:: qual era a pergunta mesmo?

**João Paulo: sobre a questão da grade curricular... e a participação destas disciplinas...**

PF 01: não eu vejo assim... por eles eu percebo que tem muita coisa falha... não é... mas falha em função do sistema:: da universidade... como um todo não como culpa nossa... não... porque nós estamos trabalhando errado... mas porque a universidade... ainda não entendeu também como que é essa licenciatura... como que ela tem que funcionar... e de que forma eles tem que apoiar a gente... então... é meio que um caminho oposto... então nós brigamos para que a licenciatura de fato... possa ser o que ela tem que ser... então assim nesse sentido é que eu observo né... o curso...

**João Paulo: e sobre os estágios?**

PF 01: estágio... eu não acompanho estágio... eu inclusive acho até que tô distante com relação a isso né... por que pra mim ainda... É... um pouco difícil entender como é que funciona... esses estágios... eu tô aprendendo com ((nome do professor do estágio))... isso né... ele tá me ensinando... e é tanto que eu ainda não peguei nenhum aluno de estágio ele não me deu nenhum... porque eu confesso a minha resistência é bastante grande... eu tenho uma limitação enorme... mas eu nunca deixo de apoiar nenhuma iniciativa que eles tem... nenhuma não questiono nenhuma... porque pra mim é isso... eles é que são os especialistas na área... então são eles que tem que esta na frente... e são eles as pessoas mais adequadas... pra decidir o que é que tem que ser feito... então assim com relação aos estágios... o que eu vejo deles comentando... das dificuldades do estágio... por exemplo... agora neste momento é que parece que as escolas estão cheias né... tá cheia de aluno aqui dentro... a cidade parece que já tá ficando pequena... em tão pouco tempo né... ou as escolas já tão ficando pequenas pra quantidade de alunos que a gente tá produzindo... ou produzindo... até meu termo é técnico... né... sê vê né... a quantidade de aluno que a gente tá formando... e que já tão indo pros estágios... e ai envolve todas as áreas né... dos dez cursos né... mas eu sempre acho... que o resultado vai ser bom... porque eu sempre confio no que esta sendo feito... não é... é o que eu

posso falar com relação aos estágios... porque realmente eu não me envolvo... é uma coisa que eu não me envolvo é com esse negocio de estágio...

**João Paulo: e com relação às disciplinas técnico científicas... essas disciplinas que você ministra... por exemplo?**

PF 01: então elas:: são um pouco defasadas... em função disso... assim... essas disciplinas técnicas elas têm que trabalhar conteúdo... só se trabalha conteúdo... e os alunos têm muita deficiência... com relação a isso... dentro dessa estrutura da proposta da licenciatura... acho que isso fica muito na cabeça deles... então acho que eles acabam tendo uma resistência também... com relação ao conteúdo... isso assim de um modo geral... mas a gente percebe... eu percebo... que alguns alunos especificamente... eles gostam do conteúdo... eles querem saber... eles querem estudar... são poucos né.. mas a gente encontra... mas acho que a grande maioria... têm ainda essa coisa da:: licenciatura... e não do conteúdo... que é maneira como eu... separo uma coisa da outra né... então as disciplinas do currículo... elas contemplam em parte... o que seria uma área técnica... em parte...

**João Paulo: que tipo de atividade é desenvolvida nessas disciplinas?**

PF 01: no momento é tudo teórico... porque a gente não tem instrumento... a gente não tem equipamentos... infravermelho... um hplc... agente não têm estrutura física... pra comportar os equipamentos... então pelo menos na ((nome da disciplina que ministra))... ainda é... teórico... então o que eu procuro levar pra sala de aula é espectros... de alguns slides e fotografias de equipamentos mostrando como eles funcionam... mas é tudo expositivo... numa disciplina a gente teve... eu tive a ideia de levá-los lá pra ((outro campus vinculado a universidade)) pra eles verem um equipamento de um infra vermelho... mas ai o equipamento tava quebrado... então a gente não teve sorte né... seria a única chance deles conhecerem de perto o equipamento né...

**João Paulo: o ano passado a gente teve... a primeira turma de formandos... como é que você vê... esse aluno... esse egresso... qual o perfil você acha que ele tem?**

PF 01: eu acho que ele... eu fico um pouco preocupada... não sei se a gente::... eu não sei como falar isso... mas eu confesso que eu fico (preocupado) com os meninos que eu vi ali... naquela turma de formandos... porque eu via coisas que estavam ali... muito distintas... alunos muito bons que eu sabia que realmente tinham aproveitado o curso... e outros que tinham aproveitado o curso... mas que ainda tinham muita defasagem... então... eu fiquei um pouco preocupada... questionei um pouco assim... o nosso trabalho... o trabalho do grupo... não o meu individualmente... o MEU também é claro mas assim do grupo como um todo...

**João Paulo: mas você acha que eles têm... com relação ao perfil deles é um perfil mais voltado à docência ou seria um perfil mais voltado a pesquisa?**

PF 01: de quem?

**João Paulo: dos alunos egressos?**

PF 01: a docência... a maioria... a maioria... pois daquele grupo a ((nome de uma aluna do curso))... foi a única que foi pra fora... ((outros dois alunos)) tão fazendo o mestrado né... e o restante tá por aí... dando aula... procurando alguma coisa... não sei... não sei como é que vai ser isso não... eu acho que a gente tinha que parar uma hora... e discutir em grupo pra poder traçar um perfil mesmo... assim... é esse tipo de aluno que a gente quer formar... então é nesse sentido que a gente vai trabalhar... porque... é tudo novidade né... tudo é novo... tudo foi novo... pra todo mundo... pros alunos... pra gente... pros próprios colegas né... ninguém se conhecia... ninguém conhecia nada... então tudo tá sendo formado... então acho que:: os alunos que a gente formou... foram frutos desse momento... é resultado desse momento... momento de uma grande interrogação... pra todo mundo né... o que é que a gente faz? o que é que tem que ser feito? o que é que deve ser feito? o que é que a gente pode fazer? o que é que agente tem condições de fazer? é uma diferença bem grande...

**João Paulo: é:: dentre as atividades que vem sendo desenvolvidas neste curso... como é que você vê o papel do ensino... da pesquisa e da extensão?**

PF 01: da química né?

**João Paulo: da química licenciatura...**

PF 01: eu acho que o grupo é bastante comprometido nos três itens... todo mundo sem exceção... uns mais pra um lado... outros mais pra outros... se misturando todas as áreas... quer dizer... tentando atender todas as áreas... acho que todo mundo é bastante comprometido... e acho que a gente tem... um desempenho em todas essas áreas... grande assim... grande nas possibilidades que a gente tem aqui... dentro das nossas limitações...

**João Paulo: e dentre as atividades gostaria de destacar alguma... que tenha uma contribuição maior ou menor... que vem sendo desenvolvida no curso... alguma dessas atividades... ocmea... pibid?**

PF 01: todas elas... até uma pesquisa... a gente trabalha com um monte de alunos... eu tenho dois... já tive três... o ((nome do professor)) chegou já tem um monte... também o ((nome de outro professor)) já tem um monte de aluno... a ((nome de uma professora)) tem aluno também... o pessoal do ensino também... é bastante... ativo... com a historia da ocmea... que começou com a ((nome da professora))... depois o ((nome do professor)) chegou... veio com essa historia do teatro da química... que foi bem legal... movimentou muito... agora tem essa

historia do ônibus... eu acho que todas as áreas... a gente tá:... com a monitoria... também... acho que todo mundo tem esse entendimento... de que a gente deve uma obrigação nossa... tá trabalhando... em todas áreas... o máximo que a gente puder dentro da limitação que agente tem... e todo mundo faz isso...

**João Paulo: você poderia falar um pouco mais sobre a iniciação científica... como é que ela é realizada?**

PF 01: a iniciação tem as... a gente manda os projetos individualmente... pedindo bolsistas e voluntários... e todo mundo tem sido contemplado né... é:: acho que:: a maioria tá com aluno... em iniciação bolsista né... e todos tem pelo menos um voluntario... e a grande dificuldade que a gente tem no momento... é... a infra-estrutura... as mesmo com a infra estrutura ruim... a gente tem conseguido produzir... algumas coisas... participar de congressos... e tal e eu acho que os alunos... são bem interessantes porque eles procuram a gente... eles querem trabalhar... eles querem... ir pro laboratório... eles querem se integrar ao núcleo... eles querem ficar atrás dos amigos... SEI LÁ... mas eles querem participar... um grande número de alunos... quer... outros eu percebo que não quer... porque trabalha... porque não entende... porque têm medo... porque não gostam... mas tem o outro grupo que tá sempre atrás... e vários já vieram aqui... me pedir... pra trabalhar... isso é legal não só pra mim... mas pra os outros professores também... acho que todo mundo queria ter mais aluno... mas... infelizmente...

**João Paulo: e sobre o pibid... essa iniciação a docência como é que você vê?**

PF 01: há isso eu não sei nada... não sei nada disso... deixo pro povo resolver... e decide o que é que se faz... o que é que tem que ser feito... o que é que vai fazer... mas assim... eu acho válido... eu acho que a gente tem conseguido né... através dos professores de ensino... as bolsas... e as atividades... e eles tem meu apoio total... mas assim eu não me envolvo... se é isso que você quer saber... eu não sei se é isso que você quer saber...

**João Paulo: certo.... com relação à saída desses meninos pra pós graduação... como é que você vê esta questão?**

PF 01: há isso é ótimo... muito bom... excelente... são talentos... que foram descobertos... nesta expansão... e tão sendo melhorados assim né... excelente... pra qualquer área pra qual eles forem né... eu fiquei arrasada porque a ((nome da aluna))... foi... saiu da ((área de pesquisa do docente)) e foi pra ((outra área de pesquisa da química))... né... mas eu fiquei muito feliz... dela ter conseguido sair do estado... tudo por iniciativa dela... empenho dela... então assim... eu acho muito valido... é ótimo excelente... é uma oportunidade... né... quer dizer então... o cara vai estuda... conhece outros estados... outras pessoas... outro mundo...

inclusive ele pode voltar... fazer concurso... e se tornar até meu colega... isso vai ser o máximo pra ele... pra mim também... que formei que participei... isso é a vida né... eu acho é bem legal...

**João Paulo:** essa questão do pibid né... que você falou... ser importante...mas você falou...

PF 01: do que?

**João Paulo:** do pibid... você achou... você acha importante né... apóia e tudo mais... você vê alguma forma de:: uma maior aproximação com esses professores... pra tentar trabalhar até em conjunto com eles?

PF 01: que professores?

**João Paulo:** os professores da área de ensino

PF 01: dos nossos aqui?

**João Paulo:** sim

PF 01: dos alunos?

**João Paulo:** não com... dos professores

PF 01: não refaz a pergunta...

**João Paulo:** você falou da importância da questão do pibid... por exemplo...

PF 01: sim

**João Paulo:** da iniciação a docência

PF 01: isso

**João Paulo:** é você vê alguma possibilidade de tá trabalhando junto com esses professores?

PF 01: eu

**João Paulo:** sim

PF 01: com quais professores?

**João Paulo:** com o professor ((nome do professor))... por exemplo?

PF 01: eu não... eu não sou dessa área... eu tenho a maior dificuldade... eu já assumi isso... pra todo mundo... eu até gostaria... tem... tem umas coisas que o ((nome do professor)) fala... que eu acho o máximo... mas eu não... entendeu... minha cabeça não:: é... não tem essa linha... esse raciocínio... não sei... não sei se... é uma dificuldade minha... ou se é isso mesmo né... a gente é o que é né... e eu... e eu:: tenho assim... eu não vou me meter num negocio... que eu já tenho uma dificuldade... entendeu? eu precisaria estudar:: sobre aquilo... pra poder né... então eu não vou ficar dizendo que eu vou fazer... se eu não... se eu acho que... eu não tenho competência pra o negocio... eu não vou fazer... essa sou eu... mas se houver por parte deles... se eles chegarem pra mim... e dizer ó tem tal... e tal atividade... e você poderia fazer isso...

né... eu faço uma avaliação... vejo se da pé pra mim...e eu me envolveria sem problemas... mas não partiria de mim...

**João Paulo: a iniciativa facilitaria... na verdade?**

PF 01: é seria um facilitador pra mim... não pra eles... mas pra mim... mas tem que ser uma coisa... que pra mim seja claro... tem que tá muito claro... o que é eu tenho que fazer... por que se não... não vai...

**João Paulo: é:: então... mas com relação às atividades... pesquisa... ensino... e extensão... você acha que aqui no campus elas estão bem articuladas? todas estas atividades... ou elas estão um pouco que fragmentadas? Pesquisa e ensino como é que você vê... por exemplo... existe alguma articulação entre a pesquisa e o ensino?**

PF 01: vejo... vejo... eu acho que tem sim... eu acho que é:: o próprio fato de você... o menino tá... lá:: na graduação e tá buscando a pesquisa... pra:: se integrar com os alunos... ou pra:: fazer uma coisinha diferente... ele já vai tá usando isso... na sua formação né... então eu vejo integrado assim... eu acho que não sei... eu não consigo vê muitas coisas separadas... não... eu acho que uma coisa leva a outra... e eles acabam aproveitando uma coisa na outra... eu acho que é integrado... e eu acho que aqui é MUITO... que tá todo mundo muito próximo... tá todo mundo muito junto né... todo mundo... todo mundo quer:: os alunos eu vejo... os alunos assim... muito... querendo aprender né... então... talvez eles nem... se dêem conta disso... mas com certeza eles aproveitam... muito do ensino... um pouco da pesquisa... a pesquisa ajuda... a eles na hora de estudar... na hora da extensão... quando eles vão é:: trabalhar em alguma atividade... eles vão usar aquilo pra formação dele também... enfim... eu acho que é integrado sim... eu acho que é separado não...

**João Paulo: como é que você vê essa questão da pesquisa sobre o ensino? pesquisa que é realizada sobre o ensino?**

PF 01: é muito confusa... acho que o pessoal do ensino não se entende... tem muitas discussões é:: e poucas ações... essa é a minha ótica... muita discussão... e pouca ação... por parte de alguns... por parte de outros... eu vejo muitas ações... né... mas vejo críticas... eu acho que o povo da área de ensino... da educação... não se entende neste aspecto né... foi isso que você perguntou? como é que era a pergunta?

**João Paulo: a pergunta era sobre o ensino... como é que você vê a pesquisa sobre o ensino?**

PF 01: sobre o ensino? é isso que você quer saber ou não... como assim pesquisa sobre o ensino?

**João Paulo: sobre o ensino né... sobre como ocorre o processo de ensino e aprendizagem?**

PF 01: que o pessoal da área de ensino faz?

**João Paulo: isso... como é que você vê essa questão? você acha importante? vê algum ponto positivo... ponto negativo?**

PF 01: acho que a pesquisa sobre o ensino ela é interessante... mas pra mim ela é confusa... os resultados dela pra mim são confusos...

**João Paulo: ok... é:: você vê alguma relação... ou não entre a sua formação... a dos seus colegas... e a formação dos professores da educação básica?**

PF 01: relação?

**João Paulo: sim você vê alguma relação entre sua formação... a formação dos seus colegas aqui do curso... e a formação dos professores de educação básica... você acha que existe relações?**

PF 01: em qual aspecto? eu não vejo relação nenhuma...

**João Paulo: e com a de seus colegas? relação entre sua formação e a de seus colegas?**

PF 01: mas sobre qual aspecto?

**João Paulo: na própria... na própria forma de compreender o ensino... compreender a aprendizagem...**

PF 01: há entre eu e meus colegas sim... mas pra mim é até difícil responder isso... porque eu não tenho contato com os professores do ensino médio... nenhum... só teve um rapaz que eu conheci... numa situação muito adversa... não sei o que é que ele queria... num sei lá... com relação a esses professores... eu não sei não... mas entre os meus colegas... é muito próxima... é bastante é... eu acho que a gente fala a mesma língua... mesmo sendo de áreas diferentes né...

**João Paulo: com relação a essas disciplinas... que você ministra né... como é que você vê as contribuições dela para formação do egresso? que tipo de contribuições ela traz pra formação do egresso?**

PF 01: pra química ((nome da disciplina))?

**João Paulo: pra química ((nome da disciplina)) como é que ela contribui?**

PF 01: eu acho... é uma disciplina fundamental pra formação do químico né... é::... ele tem que... ele tem que saber a química do ((área de conhecimento da química))... ele tem que entender o que é um ((conceito))... ele tem milhares de coisas relacionadas à química do ((conceito))... que ele tem que... saber... e ele acaba sabendo... e é importante... é complementar assim como as outras áreas né... agora eu acho... eu tô assim pensando em fazer

um trabalho diferente em química ((nome da disciplina)) sabe... porque eles tem muita dificuldade... com essa coisa da química ((nome da disciplina)) espacial né... e:: na verdade é uma dificuldade que eles tem no conteúdo básico de ((área de conhecimento da química))... que eles não estudam no:: vestibular... e como eles tem dificuldade... que é uma linguagem... é uma linguagem muito diferente... eu tô falando desse público né... é esse o seu enfoque né... é esse o seu público né... é esse público né... tem uma linguagem que é muito diferente... quer dizer... é uma linguagem que não aceita... uma linguagem nova... como a ((nome da disciplina))... que não tá aberta pra essa linguagem nova... que é a ((área de conhecimento da química)) né... não sei se eu tô sabendo me expressar... os alunos... os alunos eles não tem um conteúdo de formação... suficiente pra entender... e aceitar essa nova linguagem que é a química do ((conceito))... e no formato em que ela tem que ser trabalhada na universidade... entende? então quando eles chegam eles não ENTENDEM MESMO o que eu tô falando... o que a gente tá falando... então a gente precisa ver... eu tô pensando nisso... em rever:: como trazer esse conteúdo que é importantíssimo na química... pra pros alunos né... mas isso assim... eu percebo também que é um grupo de alunos... que tem um outro grupo de alunos... que é engraçado isso... o aluno quando ele é bom... ele é bom... em tudo... não tem jeito né... é interessante isso... mas tem um aluno que ele vai... você vai trabalhando ele... tem um aluno que é assim você vai trabalhando ele e você vê o quanto que ele progride... é muito interessante... tem uns alunos eles chegam mais ou menos prontos... aquilo vai entrando na cabeça deles... e eles vão consolidando... tem outros não... que vão crescendo realmente... vão crescendo vão crescendo... né... é interessante... eu acho que esses... é nesse... que vai crescendo... crescendo... crescendo... que eu tô pensando... que é aquele aluno médio né... aluno... de nível médio... né intelectual médio né... não é o aluno que é bonzão... nem é aquele que realmente não sabe o que é que tá fazendo aqui... eu to pensando no foco daquele aluno médio... então assim eu acho que nesse sentido a ((nome da disciplina))... acaba ficando um pouco defasada... mas... é fundamental pra formação dele né... só que ele não tem a linguagem... então trabalhar a ((nome da disciplina))... ainda tá sendo muito difícil... eu falo um negocio... e o garoto não sabe nem desenhar... quer dizer então... ele quer além do... ele tem que saber um pouco de desenho... ele tem que ter uma noção de desenho... ele tem que desenvolver essa habilidade de desenho... que ele num... num na escola no ensino médio... não sei aonde ele não treinou... então ele vai ter que treinar agora então é tudo muito confuso pra eles... eu acho... não sei se eu respondi a sua pergunta... respondi?

**João Paulo: é mas... assim você observa essa dificuldade né?**

PF 01: muito... muito...

**João Paulo: e você vê... alguma forma de tá trabalhando... essa disciplina... tendo em vista essa dificuldade... articulada com outra disciplina do curso... pra tentar minimizar essa dificuldade ou trabalhar com outro professor?**

PF 01: não... o que eu fiz... foi uma iniciativa minha... quando eu cheguei aqui foi ofertar no verão... essa historia da disciplina de verão... uma introdução a química ((nome da disciplina))... né... ai com base nisso... quando a gente reformulou o projeto pedagógico... a gente introduziu essa disciplina... como disciplina da grade... porque justamente por isso que eu acabei de te falar... dessa dificuldade... eu não consigo... chego na ((nome da disciplina))... começo falar o garoto não sabe... não entende o que é ((conceito))... aquela coisa do desenho... daqueles pontinhos... aqueles traçinhos... a gente tem que andar um pouco pra traz... dar um passo pra traz... pra:: dizer pra eles que o traçinho não é apenas um traçinho é uma ((conceito))... que na ((nome da disciplina))... eu já na tenho mais tempo de fazer... ele tem que chegar na ((nome da disciplina))... já entendendo que o ((nome do conceito)) né... então eu:: acho que sim né... eu acho que é:: trabalhando junto com outro professor mesmo numa proposta de disciplinas paralelas... não sei... ou como um curso... de verão... uma coisa... eu acho que é necessário... (as vezes sobre carga né a gente fica) ...

**João Paulo: e assim você observa essa dificuldade... você já se sentiu inquieta assim... e tentou fazer alguma pesquisa assim sobre esses problemas... porque que esses problemas ocorrem... porque é que você encontra né esses problemas... você encontra dificuldade... houve alteração da grade... você já pensou em tentar entender um pouco mais essa questão... fazer uma pesquisa realmente sobre o ensino... e sobre essas dificuldades que você vem sentindo... já pensou em tentar compreender isso melhor sobre essas questões?**

PF 01: não... eu nunca pensei em fazer pesquisa nenhuma... porque eu não sei fazer pesquisa sobre isso... teria que vim alguém do ensino junto comigo pra pensar alguma coisa sobre isso... o que eu faço... é intuitivo né... eu acho que é intuitivo porque eu fiz licenciatura... então em algum momento lá atrás... eu aprendi alguma coisa sobre isso... mas eu nunca apliquei... então hoje o que eu faço... dentro de sala de aula... é um pouco intuitivo nesse aspecto né... eu INVENTO coisas.. pra que eles possam... de alguma maneira... ENTENDER o que eu tô falando... não é... então por exemplo... eu fui da uma aula lá de:: forma das moléculas... há uns alunos da física... então como é que eu vou explicar forma das moléculas... então ai eu defini... o que é ((conceito))... porque o pessoal da física eles... eles... a física tem né... um outro... direcionamento então... há alguns termos assim que eles conhecem... então eu falei de tetraedro... de linear... de ângulo... de trigonal plano... e então... joguei... ai eles ficaram assim... ai eu peguei... umas bolas de soprar... e inventei na hora...

saiu na hora... ai eu inventei uma atividade com aquelas bolas de soprar... e depois eu fiquei pensando né... mesmo que eles não tenham entendido nada... aquela aula eles não iam esquecer nunca mais... ENTENDEU? mas isso é uma intuição minha... uma coisa que eu faço intuitivamente... porque eu quero olhar pra cara do sujeito... e quero... quero ver no olhar dele... que ele pelo menos... ficou curioso de saber... o que é.. que é... aquilo... porque no inicio... eu:: não via nada na cara dos meninos... eu só via uma grande interrogação né... os meninos ficavam olhando pra mim... o que é que ((características do docente)) tá falando... então eu quero pelo menos... que ele ouça... visualmente... o que eu tô querendo dizer... né... então mesmo que ele não tenha entendido... daquela aula ele não vai esquecer... nunca mais... então essa é uma intuição minha... agora pesquisar....

**João Paulo: vê né... por exemplo... pesquisar a opinião deles... o que eles acharam... tentar transformar tudo isso em dados?**

PF 01: não... depois eu não fiz nenhuma avaliação não... eu... na verdade eu faço avaliação na hora assim... eu pergunto... o que é que vocês acharam? deu pra entender alguma coisa? tem mais alguma dúvida? e as:: vezes é até engraçado... porque o cara fala um negocio e eu tenho que começar tudo de novo... e eu COMEÇO tudo de novo... eu paro... e começo tudo de novo... então assim... mas isso é uma coisa minha... que eu faço... porque:: eu fico meio que assim... achando que eu tô falando pra ninguém... e isso é uma coisa que me angustia um pouco né... é bem ruim né...

**João Paulo: essa atividade dos balões você faz em todas as disciplinas?**

PF 01: o que?

**João Paulo: essa atividade dos balões você iniciou ela no curso de física?**

PF 01: então... não essa foi uma ideia que eu tive... quando eu dei a disciplina do verão... que eu levei as bolas... olha aconteceu um negocio muito interessante... eu levei um modelo molecular... e eu com o modelo na mão... eu entreguei na mão da menina... e eu disse toma... segura o modelo... e veja né... a estrutura que havia ((nome da estrutura))... e tal ela fez assim não ((característica do docente)) não quero segurar isso não... QUE É um brinquedo... aquilo é um brinquedinho... então a menina tava tão apavorada com tudo... que ela não queria nem segurar... no modelo... e isso... me incomodou... eu falei não... ela não pode reagir dessa forma... eu tenho que pensar em outra coisa... e foi ai.. quando eu levei as bolinhas de soprar... ai eu dei as bolinhas na mão dela... e disse assopra... vamos montar então esse negocio ai... esse tal desse ((nome da figura))... entendeu? mas foi uma coisa que eu pensei na hora... eu não li nada sobre isso... assim objetivamente eu não fui atrás... também não perguntei pra ninguém...

**João Paulo: legal... é:: em sua opinião né... o que poderia ser feito para melhorar a formação inicial desses professores de química que estão sendo formados aqui? você acha que poderia ser feito algo pra tentar melhorar::... se precisa também né?**

os nossos? que a gente formou?

**João Paulo: o formando?**

PF 01: foi isso que eu te falei... esse grupo que formou ele é:: o reflexo desse momento da expansão... e a expansão ela não acabou... ela continua... nós ainda não somos um departamento... nós ainda não temos... a infra-estrutura adequada... então a turma seguinte... vai ser um reflexo também dessa... dessa melhoria... dessa evolução que a gente vai tá alcançando... então... então... eu não sei responder esta pergunta... assim... o que eu poderia fazer para melhorar.. por que na verdade as coisas ainda estão em processo... o fim não chegou... se você quer saber não chegou nem no meio... a gente ainda tá no início... você entende o que eu quero dizer? eu acho que a turma que formar daqui a dez anos... vai ser completamente diferente da turma que formou agora... isso eu tenho certeza... isso pra mim tá claro... agora como que vai ser isso... pontualmente... eu não sei te dizer... né... mas vai ser um reflexo... de uma nova infra estrutura que a primeira turma não teve... entende?

**João Paulo: então a gente já tá finalizando a entrevista... mas é:: eu só gostaria de saber né... se você acha que eu poderia... ter perguntado alguma coisa né que eu não perguntei... e se você tem alguma coisa a acrescentar... se você quer acrescentar mais alguma coisa?**

Há... é::... acho que eu quero falar um pouco daquilo que eu falei no início... é:: de ter chegado aqui... achei até bem interessante sua pergunta... porque eu já pensei nisso muitas vezes... de ter chegado aqui... na maneira como eu cheguei... sendo da área técnica... e tendo me deparado com um curso de licenciatura... e sem nenhuma infra-estrutura pra pesquisa... pesquisa técnica... né... então assim... eu meio que tive que me adaptar... e fazer um pouco essa coisa... de dar uns passos pra trás... pra poder dar vários outros pra frente... eu sempre achei... quando eu entendi... o que era o curso de licenciatura... eu sempre achei... que a gente devia fortalecer esse curso... e não desmembrar ele... como alguns outros cursos... ainda insistem um pouco em fazer... né... mas eu acho que aos poucos... todo mundo tá entendendo... que essa é a melhor... saída né... em vez de ficar brigando por um bacharelado... vamos fortalecer a licenciatura... vamos dar infra estrutura pra licenciatura... vamos:: nos consolidar depois a gente racha... lá na frente... quando você tiver de saco cheio... quando eu tiver de saco cheio... dessa licenciatura... eu vou dizer olha gente... tchau pra vocês... porque agora... eu só quero saber do bacharelado... e não me venham com essa historia de ensino...

mas não agora... eu acho que agora ia ser burrice... ai eu acho que isso... pensar dessa forma... é pensar o curso como um todo... né... e dentro da ideia da expansão... que dizer... é vestir a camisa da expansão... é assumir a expansão... não ir contra a ela... ou... vim pra cá... eu sou... eu sou ... ai meu Deus...eu sou fruto dessa... ((pequena interrupção))

**João Paulo: se quiser acrescentar mais alguma coisa...**

PF 01: não... então era isso... eu acho que assim... é eu vim pra cá... dentro da proposta da expansão... então eu tenho que... eu eu me senti... na obrigação de vestir essa camisa... assim... de entender... isso assumir... TRABALHAR junto com isso...pra isso... então é:: por isso que eu acho que... era a decisão mais certa... né... mais inteligente... é:: vestir a camisa da licenciatura mesmo... e apoiar o curso... e apoiar os professores da licenciatura... é:: sempre trazer pro debate... pra discussão... tentando entender... tentando ajudar... não me anulando... não é isso... né... mas... de fato fortalecendo... o que já existe... agora quando a gente for... pra um departamento... que a gente conseguir a infra estrutura dos laboratórios... ai eu acho que... naturalmente os grupos vão começar... a:: se separar... a se formar... e a se separar... e começar a trabalhar individualmente... né... e ai quem ... individualmente assim... bacharelado ou licenciatura... acho que é uma coisa natural...

**João Paulo: bom... vamos dar início à entrevista... nesse início eu gostaria que você falasse um pouco sobre sua formação?**

PF 02: minha formação... vou falar da graduação, né... eu fiz uma graduação... no caso ((nome da licenciatura)) e ((em outro período fez um curso em licenciatura plena em química em uma universidade)) eu terminei em ((ano de conclusão do curso)) mas sempre no período enquanto eu fazia licenciatura eu sempre dei aula... de ciências vamos dizer no ensino fundamental... e de química no ensino médio... mesmo antes de começar o curso de licenciatura em química eu já era professor de química né... durante toda a graduação eu continuei sendo né... essa questão e assim que eu terminei a graduação... eu fiquei um ano dando aula em cursinhos e ensino médio... e em ((ano de ingresso no mestrado)), eu entrei no programa ((de mestrado)) em ((período de ingresso e conclusão no mestrado)) e atualmente... além de aula eu tó fazendo doutorado (( no nome do programa))...

**João Paulo: você consegue perceber alguma relação entre a sua formação inicial e essa formação que é dada aqui aos alunos no curso de química licenciatura?**

PF 02: como uma relação entre...

**João Paulo: sua formação inicial...**

PF 02: aquela que eu tive e hoje? não tem coisa nenhuma... completamente diferente... é que na minha época era o famoso... três mais um né... fazia todas... ficava só três anos fazendo química... e no último ano a gente ia para a faculdade de educação... fazia o estágio e fazia a psicologia da aprendizagem e didática... acabou essa era a formação né... com... diretamente com o ensino de ciências nunca vi foi só lá no mestrado né... praticamente não existia essa... por exemplo na universidade que eu fiz não existia esse diálogo... esse discurso de ensino de ciências né... é uma coisa que chamou atenção depois por exemplo a revista química nova na escola... ela foi na verdade lançada em 95... eu só fui tomar conhecimento da existências dela em 99... quando eu tava procurando para fazer mestrado e para escrever o projeto... ou seja... meu professores em 95, 96, 97 e 98 né... foi o período que eu fiquei... nem se ouvia falar e ninguém trouxe esse tipo de discussão...

**João Paulo: É... gostaria que você falasse um pouco... sobre o curso de química licenciatura aqui do campus?**

PF 02: o curso de licenciatura aqui do campus eu acho que ele:: em relação ao curso que eu fiz ele:: melhorou muito... as mudanças foram muito vamos dizer... profundas... mexeu toda a estrutura do curso... mas ainda:: vamos dizer isso em relação as disciplinas:: de caráter mais pedagógico de educação dentro do curso... mas infelizmente as disciplinas ainda... vamos dizer as disciplinas do núcleo comum elas ainda continuam idênticas né... quase não há dialogo... e há pouquíssima interação com as disciplinas pedagógicas né é isso que eu sinto né... diferente de uma outra universidade que eu vim antes de trabalhar aqui na ((nome da universidade))... por exemplo na ((outra universidade em que o professor já atuou)) existia essa relação... bem forte em comprometimento de todos os professores do curso com a licenciatura... os professores de química orgânica, inorgânica, analítica... e a componente curricular prática de ensino ela estava dentro dessas disciplinas do núcleo comum... não foram criadas disciplinas pedagógicas com um outro professor não era os próprios professores que tinham o compromisso de:: trabalhar... e tinha então... havia um envolvimento muito maior né... se não na... ((nome da universidade)) além de ter várias disciplinas pedagógicas... elas recaem sempre sobre um ou dois professores... os demais não se sentem tão comprometidos com a formação do professor de química né... então com a formação do químico né... e não com o profissional professor de química né...

**João Paulo: e essa questão que ocorre aqui... você acha que é por conta da própria visão dos professores... ou o currículo influência de alguma forma?**

PF 02: as duas coisas... por exemplo na... vou sempre comparar da ((outra universidade em que o professor já atuou)) lá... também era a mesma coisa... os professores tinham o mesmo

que os professores aqui... mas a maneira como foi elaborada o currículo de certa maneira obrigou os professores a se envolverem com o curso de licenciatura... que na carga horária todos os professores tinham lá por exemplo quinze horas... na disciplina específica deles... fazer a relação... com:: o ensino de química... naquela questão com o ensino médio... eles eram obrigados a fazer isso... pelo próprio currículo... então mesmo os professores que não tinham esse movimento eles foram obrigados... por questão de tá em um curso de licenciatura... agora aqui na ((nome da universidade))... mesmo tendo o currículo... há professores das disciplinas... há também não vou colocar todo mundo... há professores das disciplinas básicas... que tem envolvimento muito grande... mas não por conta do currículo... por conta da própria formação... do interesse... do envolvimento... nessas questões... mas o próprio currículo ele não favorece né... porque nele há uma... vamos dizer... uma separação entre os disciplinas da área pedagógica... inclusive com as disciplinas que são ofertadas pelo departamento de educação e com os das disciplinas de química né... ou seja... há três núcleos diferentes que não dialogam... não existe diálogo entre eles... muitos professores do núcleo de química com os do núcleo de ensino de química que são no mesmo departamento... há pouca interação enquanto disciplina... e com a faculdade de educação é mais distante ainda né... como eu me vejo da área de ((área de atuação do professor))... eu não tenho diálogo nenhum com os professores da área de educação... tá muito distante ainda... talvez a própria estrutura do curso do currículo que não facilita essas atividades em conjunto né...

**João Paulo: e o diálogo com outros professores da própria química também?**

PF 02: não existe... porque eu meio que usei um artifício no curso que foi no ((disciplina ministrada pelo docente)) que tem lá que os alunos tinham que fazer um trabalho ((dentro da disciplina ministrada pelo docente)) e eu aproveitei para trazer os professores ((de outras disciplinas de química)) para eles orientarem os alunos... no ((trabalho)) que pensasse sobre as atividades de ensino e aprendizagem... foi uma maneira de... dos professores se envolverem... mas não tá no currículo... foi por voltar o meio de fazer... e olhe que a gente conseguiu trazer vários professores pra bem próximo e se envolverem né... eu espero que agora na nova grade na disciplina que foi criada pesquisa em ensino de química I e pesquisa em ensino de química II... que isso isso facilite essa aproximação maior ainda... mas o ideal seria na componente curricular prática de ensino... dentro das disciplinas básicas... eu vejo como uma maneira...

**João Paulo: mas houve algum tipo de resistência?**

PF 02: não... no início houve... isso foi obvio né... mas tinha do outro lado uma contrapartida nossa de auxiliar os professores a... o que fazer nessas quinze horas... há então você vai fazer análise de livro didático... você não ensina química orgânica veja a química orgânica que você

ensina... com a química orgânica que tá no livro de... ensino médio... ou de físico-química... que esse professores tem um conhecimento muito profundo sobre os conceitos... eles conseguem perceber quando há erros conceituais bem mais fácil que a gente né... vamos pegar por exemplo o caso do professor ((um professor do curso)) quando ele começou a orientar no trabalho ((trabalho desenvolvido na disciplina)) que coisas que pra gente passa batido... a questão de ((nome dos conceitos)) há uma confusão muito grande... inclusive nos livros do ensino superior e principalmente nos livros do ensino médio... então... eles conseguem porque eles tem conhecimento profundo sobre a coisa... mas é uma maneira de eles... não há essa conversa... esse diálogo que eles é que ter que fazer esse caminho lá no ensino médio e no livro didático isso passaria batido... né... então é uma questão que eu acho importante né... mas acho que essa é mais uma questão... de uma vontade minha... da minha própria experiência já de... de terceira universidade da formação de professores simplesmente porque aquelas experiências que a gente acha que... que acha não... que quando da certo... e tem que convencer os professores né... e a vantagem aqui... vamos dizer no campus de ((nome do campus)) os professores... todos são... relativamente novos no magistério... então ainda tá... tão começando ter a cabeça aberta pra coisas novas e colocar...eu acho que isso... em ((outro curso de química licenciatura vinculado a universidade)) não seria possível... pouco que eu conheço lá acho dificilmente... haveria esse envolvimento...

**João Paulo: mas você acha que depois desse trabalho eles estão mais acessíveis a buscar um trabalho articulado entre... por exemplo... uma disciplina científica... técnico científica... que ele ministra e a disciplina da área de ensino? você acha que?**

PF 02: alguns sim... alguns sim... pode dizer que a grande maioria houve um interesse... um interesse muito grande de... tanto até de querer novos trabalhos... orientar novos trabalhos... até da tal disponibilidade... para alguns trabalhar nesse perspectiva de ensino de química... ensino de ciências... eles descobriram falhas na própria... disciplinas deles... ou seja tava um:: trabalhando reforçando erros conceituais que não se tava se percebendo... e a próprio envolvimento na orientação do trabalho ((desenvolvido na disciplina)) que tava versando sobre um conceito que eles mesmo tava trabalhando... se tem que fazer uma próprio alto avaliação da sua... da sua aula... que eles tava trabalhando... um caso bem tipo foi por exemplo ((de dois professores do curso))... que eles avaliaram a própria disciplina na questão... no processo...

**João Paulo: como é que você ver... o currículo de química... existe algum ponto além disso que você falou... existe algum ponto que você ache que deve ser modificado**

**melhorado enfim... nas próprias disciplinas didático pedagógicas? nos próprios estágios? como é você vê a participação deles?**

PF 02: a::... eu acho que essa do estágio... começar logo na metade do curso é um grande avanço... os alunos se envolverem na escola... talvez na grade eu acho que precise ainda uma... maneiras de:: aproximar mais as disciplinas... vamos dizer as do núcleo específico com as do núcleo das disciplinas pedagógicas... elas estão muito afastadas... existe pouco... existe nenhum diálogo...entre as disciplinas específicas e as disciplinas pedagógicas, estão muito distante ainda... e a maneira como elas foram feitas e as próprias ementas elas não contribuem né... então precisariam de uma mudança maior (maior mudança)...

**João Paulo: E com relação a essas disciplinas técnico científica... que contribuição você acha que ela tá oferecendo aos alunos? pra sua formação?**

PF 02: pegando até a própria realidade do aluno que a gente recebe aqui... que eles têm até uma formação... vamos dizer... muito deficiente... vamos dizer até:: deficiências conceituais enormes... e geralmente são nas disciplinas técnico científicas ou pedagógicas... que eles começam a se:: perceber... aonde estão os... vamos dizer... as maiores deficiências...que hora que eles começam a trabalhar com as concepções alternativas... que eles mesmo são portadores de concepções alternativas... que eles tem erro conceituais muito grandes... e ai nas disciplinas como de ((nome das disciplinas))... que eles começam a perceber da onde vem esse erro conceitual... então... está fazendo eles refletirem e até... superarem essas dificuldades... só que quando eles começar a se dar conta disso... já estão quase na metade do curso... e muitas vezes é um pouco tarde... só que levar essa disciplina para o início do curso... eles não teriam maturidade suficiente para perceberem esses problemas né... uma vez seria interessante já na disciplina vamo dizer de química geral... o próprio professor ter noções dessas dificuldades... dessas deficiências... dessas concepções alternativas... e começar a trabalhar a partir delas... para tentar superar logo nessa disciplina né... claro que o curso... o currículo ele deu um salto muito grande quando começou a pensar em fundamentos de físico química... fundamentos de química orgânica... foi justamente pra:: trabalhar essas questões fundamentais né... como ela ainda nunca tem um processo ainda... não tem como avaliar... mas... acho que já é caminho né...

**João Paulo: É:: no ano passado teve a primeira turma que saiu... os primeiros egressos do curso de química... como seria o perfil desses alunos? você acha que é um perfil mais pra docência? ou um perfil mais com relação a pesquisa? ou um perfil mais com relação a uma área técnica mesmo a um trabalho de laboratório... como é que você ver esse perfil dos alunos ai que concluíram o curso?**

PF 02: há acho que eles saíram com um perfil de... apesar de todas as dificuldades que passaram durante o curso... eles saíram com um perfil de licenciados mesmo... né... porque quem realmente quis... por exemplo... o estar na sala de aula e ser professor... eles tiveram uma... não vamos dizer excelente... mas uma ótima formação... acho que não fica aquém de nenhum curso de licenciatura em química do país... eles tiveram na medida do possível uma formação com tudo aquilo que há de van guarda e de proposta em ensino de química aqui no país... agora por questões de realidade... do próprio estado... da secretária de educação e de contratação de professores... a maioria deles... terminou o curso e... não consegue colocação no mercado de trabalho... apesar de haver uma deficiência enorme de professores com formação na região... então... eles acabam por... própria questão de sobrevivência procurando... outros caminhos né, infelizmente né... dá dá dos que eu conheci né...

**João Paulo: dentro das atividades que vem sendo desenvolvidas aqui no curso... atividades de extensão... de pesquisa... ensino... as próprias atividades do pibid...pibix... própria ocmea... você gostaria de destacar alguma atividade... você percebe alguma articulação entre a pesquisa... o ensino... e a extensão... ou entre ensino e pesquisa... como você ver essas questões?**

PF 02: bom vamos dizer da minha atividade... bom no próprio dia de trabalho ele não tem como separar ensino pesquisa e extensão né... trabalhar... uma tá diretamente atrelada com a outra né... por exemplo...trabalho com um projeto de extensão que é formação inicial e continuada de professores de química... bom isso envolve dois alunos bolsistas... que eles trabalham diretamente... com um professor... infelizmente só um né... mas gostaria que fosse dez ou doze né... mas só tem um que concordou de trabalhar e aceitar e com esse professor ainda tem seis alunos em estágio supervisionado né...então tem atrelado o ensino... a pesquisa que a gente faz com os professores e a extensão... porque envolve a outra escola e isso é um deles né... o outro que o... vamos dizer o... ciências sobre rodas... que é o busão da ciência né... ainda em fase de implementação... mas ele pretende trabalhar direto a extensão... a gente pretende atrelar vários... projetos de estágio e da educação não formal né... ((incompreensível))... né... ai tem vários alunos... que irão fazer estágio e se envolver em educação não formal em várias comunidades e pode abrir vários caminhos... onde a gente pretende também futuramente trabalhar com:: mestrado em ensino de ciências... trabalhando com educação não formal né... com espaços não formais em ciências né... então a gente pretende trabalhar com pesquisa também a nível de... mestrado... doutorado... nesse sentido né... mas são todos projetos ainda né... e existe essa possibilidade muito grande... sem contar que tem outro ainda... o química também cultura... chamado a química com teatro né... que é

um outro projeto de extensão que se envolve os alunos né... e que ficamos sabemos né do... que a hoje até pesquisa em ensino de ciências em nível de mestrado e doutorado que envolve a questão do cinema... do teatro... no ensino de ciências né... então há a possibilidade... por enquanto é de extensão né... mas há a possibilidade de virar:: pesquisa também ainda né... futuramente né...

**João Paulo: com esse projeto há articulação com outros professores?**

PF 02: há o ciências sobre rodas sim... esse envolve quase todos os professores... todos os professores do núcleo de química... física... geografia... biologia e matemática... Então ele tá com 16 professores nesse projeto né... e vai envolver basicamente mais de 50 alunos... em vários projetos de... a gente pretende fazer vários projetos de ensino né... o próprio estágio deles é acesso que o campo que facilita... é então tá vivendo né... espaços não formais né... de ensino de ciências...

**João Paulo: você vê alguma relação entre a sua formação... a formação dos professores de química do núcleo... e a formação dos professores da educação básica... existe alguma relação... alguma proximidade?**

PF 02: na minha formação com os professores do núcleo... ela foi muito semelhante... estudava na mesma época e geralmente isso era... os mesmos professores... na mesma universidade tinha o mesmo estilo de professores né... agora quando se diz da educação básica... os que tá formando ou os que já foram formados?

**João Paulo: os que já foram formados...**

PF 02: é isso tem... eles tem um modelo bem tradicional...e a tendências natural... a gente com é... vamos dizer... nos tornarmos professores do mesmo jeito que os nosso professores nos ensinaram né... isso é uma tendência natural né... mesmo que você aprenda em disciplinas como metodologia e de didática... ser diferente... com uma abordagem diferente... a tendências natural é você é... repetir o mesmo padrões dos seus professores né... então analisando essa questão não há interferência... ela é muito semelhante... e talvez na universidade que é o campo que deveria ser diferente é o mais tradicional de todos né... isso contribui nessa questão né... fala-se em trabalhar com projetos... mas os alunos nunca vivenciam... trabalhar com projetos... há vai ter que trabalhar naquela escola... vai ter que trabalhar com projeto... mas na sua própria formação eles não vivenciaram o curso com projetos... há não ser fazer projetinho... vamos dizer... dificilmente você vê um professor trabalhar uma disciplina com projetos... e é exigido uma questão né... há uma tendência do professor copia no quadro e explicar a matéria... essa é a tendência natural... que vai repetir lá fora né...

**João Paulo: como é que você vê o pibid né... qual sua opinião sobre o pibid... sobre essa iniciação a docência?**

PF 02: É acho que o pibid é:: fundamental nesse questão... primeiro de ter um envolvimento maior da comunidade externa a universidade né... que ela envolve convênio com escolas... com professores e outra é ser articulado com os alunos em formação... então... o pibid é um campo muito amplo de se trabalhar ensino... pesquisa e extensão... mas... acho que ainda falta... vamos dizer em questão aqui da:: ((nome da universidade)) e de outras universidades que eu conheço do pibid... ainda falta amadurecer muito ainda... eu acho que tá faltando... até a gente aprender melhor como trabalhar com essa questão né... eu vejo muitos professores que recebem um monte de bolsa... e não sabe o que fazer com tanto trabalho... por outro lado e então... a grande reclamação é essa articulação e envolvimento dos professores da educação básica né... que muitas vezes... a universidade chega aqui de receita pronta... não conhece a realidade... que possa mudar... então ainda falta essa aproximação... tem que ser mais pensada e tem que refletir sobre esses... dois primeiros anos e repensar uma essa série de ações pra tentar... melhorar né...

**João Paulo: Essa distância assim... o que você acha que ocorre esse distanciamento todo ainda entre a universidade e os próprios professores da universidade e da educação básica?**

PF 02: dessa... não talvez é uma questão que muitas vezes o professor da universidade já vem com um:: uma ideia de detentora do saber né...e:: já tem muitas vezes uma... concepção do porque que não dá certo e muitas vezes sem conhecer o contexto né... da realidade daquela escola... toda problemática da região... o que leva aquilo sem... sem o conhecimento profundo da realidade... da escola... e essas muitas vezes... muitas vezes essa aproximação é feita numa via de mão única né... não há uma... um trabalho no sentido que o professor da educação básica tem muito a contribuir e a colaborar com a própria universidade... muita gente acha que não... só que tem... vamos dizer... conhecimento... que sabe... e o pessoal vem aqui só para aprender... muitas vezes a gente aprende muito indo para a escola... eles tem muito a nos ensinar... muitas vezes falta essa realidade de se colocar como aprendiz nessa relação... de valorizar... por mais que eu tenha... vamos dizer... ressalva... que não concorde... eu respeito o trabalho daquele professor que tá anos e anos naquela escola isolado... sozinho... afastado... sem aquela questão... do respeito à própria questão que ele construiu lá... mas sem tentar... vamos dizer... mostrar que o outro é melhor... tem que levar o professor a enxergar dessa maneira né... eu acho que isso falta e talvez essa é uma dificuldade que eu tenho que... eu tenho de colocar... de fazer essa aproximação né...

**João Paulo: esses alunos que estão ingressando agora na pós-graduação... como você vê isso? tem alguns alunos ingressando na pós-graduação né... é:: qual a importância que você atribui nisso... tanto na pós-graduação em química como e ensino de ciências... ensino de química?**

PF 02: é quase uma caminho natural... termina graduação vai para pós-graduação... o que eu particularmente não concordo muito... acho que... há algumas área que o licenciado deveria pelo menos trabalhar um ano... dois... conhecer a realidade para depois fazer uma pós-graduação na área de ensino né... mas... já vem da própria estrutura de educação pública no estado... acaba meio que desanimando... então os alunos mesmo antes de terminar o curso eles já estão pensando alternativas que não seja a educação básica né... e então o mestrado... o doutorado é um caminho normal né... e como os nossos alunos aqui... apesar de todas as dificuldades... eles tem uma formação... não vou dizer nem:: melhor... nem pior que muitas universidades públicas do país... então eles estão em igualdade de condições de concorrer em vários programas né... naturalmente né...

**João Paulo: com relação a essa questão do aluno... tá no meio do curso e não tem essa vontade de ser professor por exemplo... da educação básica... você acha que os trabalhos com essas disciplinas... principalmente da prática pedagógica... metodologias para o ensino de química... instrumentação... elas contribuem de alguma forma pra...pelo menos que o aluno... ele esteja motivado a buscar...**

PF 02: eu acho que ele... eu acho que os alunos... bem tem vários tipos de alunos... tem aqueles tipos de alunos que:: nos primeiros semestres eles já se identificam com o curso... é isso que eu quero... é isso que eu vou fazer...é isso ai... e tem alunos que só vão se identificar com o curso lá nos anos finais do curso... até hoje... até estava conversando com uma aluna aqui que tava no sexto ou sétimo semestre e até estava elogiando ela... que o salto que ela deu esse semestre... que ela já fez uma disciplina comigo... e já reprovou... o salto que ela deu... ela falou... não professor foi que eu... agora que eu resolvi que é isso que eu quero fazer... entendeu? ficou três anos no curso sem ter certeza né... então... é questão da própria maturidade do aluno... tem alunos que se identificam cedo... uns no final do curso e os que não se identificam em momento nenhum... tanto que esse quando terminar o curso vão procurar outra coisa... fazer outro curso... isso é normal em qualquer local né... olha geralmente onde que eu percebo que os alunos se identificam muito com o curso... é durante o estágio supervisionado... eles vão para sala de aula... eles vão para escola... e ai... sente que o... tenta novas abordagens... o que funciona e não funciona... reflexão sobre o porquê que não funcionou... ou replanejar... onde que eles conseguem... olha é isso que eu quero tô gostando...

ou isso eu não quero para mim... de jeito nenhum... essas questões... nota que eles realmente... ou se identificam ou .... ele tem certeza no que querem né... é geralmente no estágio mesmo né... isso fica muito marcante pelo depoimento dos alunos no relatório né... eles deixam isso muito claro né... acho que é a hora que eles... o estágio é o momento que eles vão... tem que ser professor durante um período lá... relativamente longo agora né... então eles conseguem vivenciar praticamente durante dois anos né... a realidade da escola... de testar e questões... passar por toda aquela problemática da escola né... inclusive desanimam... e depois vão lá e conseguem superar aquele problema né... isso acaba se tornando uma vitória pra eles... ou uma decepção completa como é um caso de alunos que... ó... isso eu não quero para mim nunca... prefiro morrer de fome do que ir para sala de aula... mas... também eles fica... fica muito claro né...

**João Paulo: e essa disciplina... você acha que vem contribuindo para a formação do perfil do professor?**

PF 02: vem... isso é muito interessante né...o único problema é que são muitos alunos... fazendo estágio para poucos professores orientadores né... isso é uma questão de... botar 50 alunos em sala de aula e um só professor coordenador de estágio é complicado né... você não tem como fazer esse... acompanhamento muito próximo do aluno né... dificilmente consegue ir para a escola acompanhar todos os alunos...

**João Paulo: todos os estagiários são orientados só por... quem ministra a disciplina do estágio?**

PF 02: é... também uma dificuldade de montar uma comissão de estágio né... tem pouca gente na área... há pouco envolvimento dos professores da educação básica né... dessa questão da importância dele como colaborador na formação dos professores... percebe isso é... dá para contar nos dedos aqueles que realmente contribuem né... a grande maioria é como o restante do país né... o estagiário é o momento de descansar... relaxar né... e a gente até entende pela sobrecarga que esse professor tem né... e o estagiário é mais uma... uma carga a mais e então ele acaba meio que relaxando né...

**João Paulo: durante os estágios não ocorre uma maior aproximação desses professores?**

PF 02: com alguns...

**João Paulo: consegue fazer algum trabalho... algum tipo de atividades com eles?**

PF 02: alguns sim... alguns até... vamos dizer até... recebe bem alguns estagiários pode trazer novidades... alguns até participam junto...o que o estagiário faz naquela turma então... as unidades eles tentam aplicar nas outras turmas então porque acharam interessante... mas a grande maioria o... nem que saber o que o estagiário fez né... então há um distanciamento total

né... então quando eu vou em algumas escolas... os professores de química saem por uma outra porta... eu não sei porque mas... eu nunca vou lá nem pra...

**João Paulo: ok. você acha que pode ser feito algo pra melhorar a formação desses alunos do curso de química... o que você acha? que poderia ser feito pra melhorar essa formação inicial?**

PF 02: curto prazo... há eu acho que a gente tá no caminho... do próprio amadurecimento... do próprio núcleo de química é muito novo né... então há:: muitas vezes... pelo fato de ser novo é muito aberto a... novas propostas né... então há um envolvimento muito grande dos professores... acho até na mudança do próprio projeto pedagógico... a mudança ela foi... foi muito significativa né... e para a gente permite passos maiores e mudanças maiores né... acho que no momento a gente tem que, já foi feita as mudanças né... já foi planejado agora é avaliar como que elas vão funcionar na prática né... acho que um primeiro passo foi dado e eu acho que na própria desenho da estrutura do curso né... os alunos tem uma formação melhor ainda do que eles já tinham né... disso eu não tenho dúvida nenhuma... mas é aquilo que colocar né... não adianta ter uma grade... nem é grade é matriz curricular perfeita se os professores que vão trabalhar nessa... não se envolverem no ensino afundo né... se não tiver clareza... que depende muito mais do perfil dos professores que estão trabalhando nessa matriz né...

**João Paulo: é:: esses alunos que tão chegando lá para ministrar a aula... você acha que... tudo bem que as concepções do ser professor tem... vão sendo reproduzidas... tudo bem tal... como os professores ensinaram... mas você acha que há uma tendência desses alunos que foram formados a reproduzir tudo isso... vivenciado pelos seus professores... ou você acha que eles já conseguem implementar algumas mudanças na sua prática... eles tem essa perspectiva de buscar se atualizar?**

PF 02: é:: ... eles já vem nessa questão bem de... se coloca numa certa autonomia que eles tem para fazer isso tá bem claro dentro da sala enquanto professores... agora a formação... vamos dizer... na universidade agora estar apenas iniciando né... e lá fora tá cada dia:: é um contexto diferente e proposta diferente e vai depender também de... vamos dizer de... quem gerência a educação pública de como acompanham... pois os alunos acabam cheio de ideias mas chagam no local e não conseguem executar nenhuma... um ano ou dois... eles acabam entrando normalmente naquele ciclo vicioso e faz como os outros estão fazendo né... então a mudança geral de toda uma estrutura da educação... isso pro aluno funcionar com um novo perfil e o alunos chega na sala de aula... a escola tá ainda lá 10... 20 anos atrasadas... então ele acaba sendo um estranho no ninho né... tem ideias... tem propostas... mas não consegue pólas em prática né... então a tendência natural é que acabe desanimando né...

**João Paulo: alguns desses alunos... já lhe procurou para falar sobre alguma questão... algum problema que ele venha enfrentando... se existe ainda algum ainda em sala de aula?**

PF 02: já... tem essa procura do que vai fazer... se vai sair concurso...

**João Paulo: a questão do desenvolvimento pessoal também né... você acha que eu poderia ter perguntado algo que eu não perguntei ainda... ou quer acrescentar mais alguma coisa?**

PF 02: é toda uma questão a:: quando a gente discute a formação de professores de química... que temos aqui no campus não pode esquecer que tá dentro de uma:: conjuntura mais global né... de vamos dizer... até dentro do próprio estado né... que não há... não tá claro né qual é a política de estado para a educação básica e principalmente no ensino médio... eu não vejo isso... eu não vejo o governo de estado da secretaria de educação na proposta clara... qual é o papel do ensino médio no estado de ((estado do nordeste)) e tá meio que... perdido... os professores não tem claro... os próprios gestores... das escolas eles não tem claro isso... isso fica claro na... maneira como:: a educação básica ela é gerida nas escolas... se faz porque tem que fazer... porque lá se faz assim... mas não existe um rumo... um norte... não existe... vamos dizer metas no estado... se você pega num país também... e também não pode esquecer que a formação do professor tá dentro de um contexto de país né... que há um investimento e uma preocupação muito grande né... mas ainda tá descobrindo... ainda essas questões e:: num momento global né... internacional né... de a educação ela entrou num processo de crise né... e tá no momento de buscar... e tá dentro de um paradigma bem que vivendo num momento de crise né... na educação e na formação do professor né... ele não tá claro... tá indo um pouquinho disfarçado... visualizado... o futuro não tá bem claro até onde vai né... até da própria sociedade que entrou numa de crise né... do que se quer? o que se busca né? acho que tá num momento bem de uma revolução ai bem kuhniana mesmo...

**João Paulo: bom ... vamos dá início então a entrevista né ... é:: professor ... você poderia falar um pouco sobre a sua formação?**

PF 03: minha formação... eu sou... graduado em bacharelado de química... ((por uma universidade))... em ((estado onde a universidade é localizada))... com mestrado em química ((área de conhecimento da Química))... pela ((universidade)) de ((cidade do interior)) e doutorado também... trabalhei... bastante... tempo no ensino médio dez anos... dando aula... no ensino médio... em escolas particulares e públicas de ((dois estados brasileiro))... e... finalmente estou aqui... no campus ((nome do campus))...

**João Paulo: éh:: sua formação inicial... você... observa alguma relação... entre a sua formação inicial... e:: a formação que... esses meninos tão tendo aqui no curso de licenciatura em química... você observa alguma... relação... semelhança?**

PF 03: éh:: alguma coisa... especificamente na parte... como eu sou um bacharel não sou um licenciado... éh:: eu vejo uma certa semelhança nas... matérias... que não são... de educação... tá... então... eles tão tendo uma formação... muito semelhante a que eu tive... de bacharel... e:: quanto a... parte de... educação... como eu não tive eu não... não... não comparo né... não posso comparar... com a minha formação...tá... mas acredito que a formação seja... seja boa... e... pela prática que eu tenho... e:: além de tudo... é o caminho...

**João Paulo: você poderia... falar um pouquinho sobre o curso de licenciatura em química... aqui... no campus...**

PF 03: bom... especificamente o curso... ele... ele é voltado para uma formação de... licenciados em química né... onde a intenção é suprir... né... ah:::... a demanda de... de profissionais na área... principalmente no estado... mas em todo Brasil... tá... essa defasagem né... e visa formar professores né... professores de qualidade... professores com uma... visão... crítica... que sejam... empenhados a mudar a realidade... da educação... acho que... que essa é uma característica do nosso curso... formar bons profissionais... profissionais críticos e:: competentes...

**João Paulo: você ver algum ponto positivo? algum ponto negativo?**

PF 03: bom... negativo éh:: todo curso que... que está no seu início... tem... tem ajustes né... então a gente vai aprendendo... por mais que a gente traga a bagagem de outros cursos a gente... tem uma realidade diferente... o nosso público é diferente... e isso influencia... né... ah::: nossa vivência aqui é diferente de outros lugares... então a gente... éh:: vai ter que sempre... caminhar e voltar... ver o que tá... precisando o que tá bom o que não tá... e fazer essas... éh:: esses... éh:: acertos... então esse seria um ponto negativo né... que como todo curso de início tem... e o ponto positivo eu acho que o corpo docente muito empenhado... todo mundo comprometido ai com a: educação...

**João Paulo: você falou ai... em formar... professores... de qualidade... como seria esse professor com uma qualidade melhor? como você ver esse professor?**

PF 03: éh:: eu acredito... acredito... no... éh:: eu acredito que... exista professores que... aquelas pessoas que estão como professores... não são professores... então esses daí não são empenhados... e acredito que a gente quer... formar professor... ou seja... o profissional realmente... éh:: capacitado... e que tenha vontade de mudar a realidade atual da educação... isso seria um bom professor... professor crítico... professor que entende os problemas e tenta...

resolve-los... por metodologias né... mudando metodologia... mudando até o seu próprio conceito... então esse aí seria o profissional que a gente quer... que a gente quer formar... profissional que realmente... seja empenhado a ser professor.. não está como professor...

**João Paulo: éh:: como é que você vê a grade curricular do curso de química?**

PF 03: bom... ah:: nossa grade atual... eu acredito que ela tem... uma característica... mais pra... bacharel... do que pra licenciado né... fora as matérias de licenciatura... as matérias de de... que não são de educação... elas tão voltadas mais pro bacharel... elas tão... são até um pouco pesadas né... pra aluno licenciando... eu acredito que são um pouco pesadas... e as pedagógicas eu acho que precisa... realmente a gente... rever... é um dos pontos que a gente precisa rever pra... pra poder fazer um curso... com a nossa cara... acho que a gente tá precisando inverter isso aí... precisando parar e olhar novamente pra esse lado...

**João Paulo: e esse fato das disciplinas ter mais o foco do bacharelado... aí você tá lecionando no curso de licenciatura... não seria um ponto negativo?**

PF 03: não porque eu falo o seguinte... éh:: pra você dar aula você tem que saber... tá e todo conhecimento é bem vindo... então se você sabe... você sabe dar aula... se você saber o conteúdo você vai saber dar aula também... é um ponto a mais pra você começar sua carreira de... do magistério né... então... apesar de... de está voltado pro bacharel... eu acho que ele tem que sair como licenciando... mas principalmente como químico... e aí tanto faz ser bacharel ou licenciado... e como químico ele deve conhecer né... o conteúdo ah:: ser ministrado... eu acho que só... esse seria um ponto positivo né... positivo inclusive...

**João Paulo: Sobre essas disciplinas de... da licenciatura mesmo... de prática pedagógica... sobre os próprios estágios... qual é sua opinião?**

PF 03: éh:: acredito que a gente precisa melhorar muito ah:: prática... principalmente nos estágios... um acompanhamento realmente efetivo... dos estagiários né... e por diversas razões a gente não... não faz eficientemente né... éh:: ou seja... por que a gente tem muitos alunos numa sala e não dá pra você ir aos colégios... o horário pra discutir com eles é escasso... então nessa parte é o ponto negativo que a gente precisa melhorar isso aí... ou seja... o acompanhamento na fase inicial do licenciando... é muito importante... então... isso aí a gente precisa melhorar e muito... e urgentemente...

**João Paulo: éh:: com relação as disciplinas... as disciplinas técnico científicas né... como é que você ver... a participação delas no currículo?**

PF 03: disciplina técnico científica?

**João Paulo: a disciplina da química inorgânica... química orgânica né...**

PF 03: a participação delas no currículo? como eu falei é fundamental né... por que todo... éh:: formação dos professores tanto da educação básica... no ensino médio... ela é... necessita desse conhecimentos básicos né... não que a gente vá aprofundar isso no ensino médio... mas você precisa de subsídios pra poder explicar melhor... né... para no ensino médio por exemplo... para que o aluno não tenha dúvida daquilo... e passar de uma maneira mais experiente e mais... mais fácil pra ele entender... pra isso você precisa desses conhecimentos... então essas disciplinas ai são fundamentais e elas bem feitas... principalmente...

**João Paulo: como é que você ver esse aluno... o egresso do curso né... já ((foi formada)) a primeira turma... no período passado... como é que você ver o perfil desse egresso? qual o perfil né... que tem sido construído aqui no campus?**

PF 03: Bom... éh:: nesse quesito... posso falar pouco... por que estou a pouco tempo no campus... eu tô... nem a dois anos... então essa turma que passou... eu não acompanhei... eu peguei o final... na realidade eu praticamente não peguei né... eu acho que um ou outro fez uma matéria optativa comigo... éh:: mais... efetivamente da turma que... eu tô acompanhando né... que tá no terceiro semestre... éh: eu vejo que... eles não tem perfil pra educação... não têm perfil para licenciatura... apesar de fazerem um curso de licenciatura eles não têm esse perfil... não foi despertado neles...

**João Paulo: alunos que entraram?**

PF 03: alunos que entraram... eu falei por que o pessoal que saiu eu não tive um acompanhamento... então eu não posso falar tá... mas nesse pessoal que entrou eles não têm esse perfil ainda né... talvez seja porque a licenciatura ela não é valorizada... nunca foi valorizada... mas eles não entram com esse perfil... então cabe a nós despertar isso neles... isso é fundamental...

**João Paulo: mas... éh:: pelo pouco que você conheceu esses egressos né... você acha que eles têm um perfil mais voltado... a licenciatura... a pesquisa... ou alguma atividade técnica... alguma atividade de laboratório?**

PF 03: Então éh:: do perfil do pessoal que saiu dos poucos que eu conheci... éh:: eles têm um... têm mais perfil de pesquisa... pesquisa... pouquíssimos querem seguir a carreira acadêmica... a carreira... de licenciando no ensino médio... então... em geral... são... eles têm em mente pesquisa e o magistério superior...

**João Paulo: éh:: dentre essas atividades... que vem sendo desenvolvida aqui no curso... atividades como pibix... pibid... ocmea... em fim... como é que você vê o papel do ensino... da pesquisa e da extensão? você acha que... ensino... pesquisa e extensão... tão caminhando juntos... tá sendo trabalhado de forma separada... como é que você vê isso?**

PF 03: nunca foi trabalhado junto né...éh:: praticamente impossível... um profissional conseguir trabalhar nessas três áreas ao mesmo tempo...né pesquisa ensino e extensão... então você pode conciliar... o ensino com a pesquisa... o ensino com a extensão... mas os três de uma vez só éh:: uma sobrecarga muito grande para o profissional... certo... mas acredito que aqui no campus todo... todo mundo de uma maneira ou outra faz... um... pelo menos... dois... ou pesquisa e ensino... ou ensino e extensão... mas os três é muito difícil da gente trabalhar... há um limite pra o professor né... também não consegue... tá mais... no campus em geral... tem sempre alguém fazendo extensão... pesquisa é claro... extensão... e ensino que é o (dar aula )...

**João Paulo: dentre as atividades você destacaria alguma?**

PF 03: eu destaco aqui no campus éh:: a extensão... a extensão principalmente o núcleo de química ele é bastante envolvido com a extensão... não só os professores dá área de... de educação... como todos os outros professores também estão envolvidos nessa parte de extensão... eu acho que... é um ponto positivo para o curso..

**João Paulo: a iniciação científica... como é que você vê ela?**

PF 03: éh:: bom... todos profissionais aqui do curso são... capacitados né... pra... para serem pesquisadores... e todos trabalham ai com alunos de iniciação científica né... o que falta é apoio... então na realidade a gente faz... pesquisas... pesquisas de qualidade... mas com pouco apoio... e poderia deslançar mais se a gente tivesse um apoio maior... tanto material como... éh:: das agências de fomento... como mesmo da própria universidade... disponibilizando espaço... éh:: facilitando né... todo o nosso acesso ai a pesquisa...

**João Paulo: com relação ao pibid né... a iniciação a docência... como é que você vê o programa?**

PF 03: olha... sinceramente eu tenho pouca informação sobre o pibid... então... não poderia falar... mas eu acredito que... seja um programa de iniciação a docência... não sei sinceramente... não sei como ele é trabalhado... mas eu acredito que seja... um programa de mérito né...

**João Paulo: certo... e a pós-graduação... como é que você tá vendo... esse acesso de alguns alunos na pós-graduação... como é que você vê?**

PF 03: bom... pós-graduação em educação?

**João Paulo: pós-graduação de uma forma geral... na educação... na química...**

PF 03: então... éh:: acredito que a grande maioria de nossos alunos já pensam... né em pós-graduação... seja no ensino né... seja ai... éh:: em carreiras... científicas... todo mundo tá pensando em pós-graduação... mas eu acredito que... como a gente tem um curso de licenciatura... agente tinha que... instigar mais os alunos... a pós-graduação em educação... em

educação em química... isso ai seria fundamental... que a gente tem uma pós-graduação em ensino de ciências... que é o começo ai pra gente... arrebanhar esses alunos né... trabalhar um pouco mais...

**João Paulo: éh::... você vê alguma relação entre a sua formação e a dos seus colegas... seus colegas do curso... seus colegas professores... formadores... e a formação dos professores da educação básica? você vê alguma relação entre a sua formação... a formação dos professores do curso... e os professores da educação básica? você vê alguma relação... característica próxima?**

PF 03: não... falta... falta conhecimento... né... você fala... professores... bem... dá educação básica em geral... não precisava ser nem aqui... mas eu... falta conhecimento nesses professores... isso sim... então... falta quer dizer ah:: faculdade o curso está mais próximo né... desses professores... pra gente poder realmente ver qual é a relação que a gente tem...

**João Paulo: éh:: com relação as atividades... que são desenvolvidas nas disciplinas que você ministra... você poderia falar um pouco sobre essas atividades...**

PF 03: então... eu... tenho ai a cadeira de ((área do conhecimento da química que o professor ministra))... onde... ah:: não só a parte teórica é desenvolvida como a parte prática né... e dentro do desenvolvimento da disciplina... do conteúdo a gente trabalha... éh:: a parte formal né... que seria... os conteúdo ai básicos... certo... eh:: a gente trabalha com artigos também... leitura de artigos e discussão de artigos... acho que isso é um ponto importante... você passar pra... para o aluno um artigo... ou um artigo dá área que ele possa entender... dentro do contexto que você tá dando ali do conteúdo... e saber identificar naquele artigo o que ele está estudando... e poder avaliar... de uma certa maneira aquele artigo... isso a gente trabalha... além da parte prática que também ela é dada de uma maneira diferente... ela não é aquela receita né... de pega isso coloca junto com isso e vamos ver o que dá né... há uma discussão também... todas as práticas elas são boladas de maneira que... leve o aluno a perguntar o por que tá fazendo aquilo... e aonde eu quero chegar... eu acho que esse é o diferencial ai na disciplina que eu tô ministrando...

**João Paulo: isso... será que isso seria por conta dá própria utilização dos artigos né...**

PF 03: sim... com certeza...

**João Paulo: esses artigos que são discutidos... são mais voltados ao conteúdo? ou tem alguma coisa voltada a área de ensino também? alguma pesquisa que trabalhe o ensino... do ensino desse conteúdo?**

PF 03: sim... éh:: eu também trabalho na área de ensino... eu sempre levo meu alunos né... éh:: uma maneira de... como ele daria aquele conteúdo que a gente está estudando na

universidade... como ele daria aquele conteúdo no ensino médio... como eu digo... a gente está estudando isso aqui... o aluno de ensino médio precisa saber... disso... disso e disso... certo... éh:: até determinado ponto... ele não precisa saber... profundamente todo conteúdo de química ali... mas ele precisa ter um conhecimento básico... então a gente limita... para o licenciando... o que ele deve oferecer ao aluno de ensino médio... acho que esse é um diferencial...

**João Paulo: dentro desse trabalho que você faz na sua disciplina... na disciplina que você ministra... você vê alguma possibilidade de articular... esse trabalho que vem sendo desenvolvido na sua disciplina específica... com outras disciplinas do curso?**

PF 03: Totalmente... totalmente... éh:: a química na realidade... quando a gente fala é uma só... quando eu falo em orbitais... em inorgânica... eu estou falando em orgânica... estou falando em físico-química e inclusive analítica né... então... tem como articular... coisa que não é fácil né... por que éh:: acarretaria trabalho... conjunto de todas as áreas... pra articular um assunto possível de ser discutido ao mesmo tempo... ou éh:: que tenha... que faça ponte com as outras disciplinas... mas perfeitamente a gente pode fazer isso... só que... dependemos de tempo e de disponibilidade pra fazer...

**João Paulo: E articulação dessas disciplinas com alguma disciplina da área de ensino?**

PF 03: olhe acho que o ensino ele tá em todas as disciplinas... o que a gente faz é ensino né... não especificamente você vai falar que ensino éh:: são as matérias só pedagógicas... o que a gente faz também é ensino... de repente a gente precisa éh:: talvez... aprofundar um pouco mais nessa característica aí... de ensino... mas o ensino tá dentro das outras disciplina... ou vice-versa...

**João Paulo: e aproximação com outros professores ela ocorre?**

PF 03: Como eu falei... éh:: muito difícil... por que... porque a gente tá... éh:: todo mundo acumulado... a gente tem... muita coisa pra fazer... como eu falei... não dá pra você fazer pesquisa... ensino e extensão ao mesmo tempo né... muito mais muito menos né... articular com os outros professores... então falta tempo... tá... que a gente tem uma gama de trabalho muito grande... e infelizmente né... isso seria o primordial no nosso curso... mas isso são coisas que a gente não consegue fazer... pela própria estrutura da universidade... que não nos deixa fazer isso...

**João Paulo: éh:: durante as suas aulas você busca desenvolver alguma... alguma pesquisa com os alunos? algum tipo de pesquisa... tanto com relação ao conteúdo mesmo... que é trabalhado... ou com relação a alguma pesquisa sobre o ensino?**

PF 03: bom... especificamente sobre ensino... trabalhei pouco em pesquisa né... mas a pesquisa... éh:: em relação ao meu conteúdo... que vai refletir no ensino... ela é sempre feita...

sempre a gente joga temas... que eles tem que pesquisar... e traz pra gente... pra gente éh:: poder discutir... ou eu lanço né... sempre ai tá... estão saindo novidades ai... no mundo acadêmico... e a gente... lança pra eles a ideia e eles vão atrás... e agente discute... e isso faz parte do ensino também né...

**João Paulo: em sua opinião... você acha que... tem alguma coisa que poderia ser feita... pra melhorar a formação inicial dos alunos do curso de química?**

PF 03: muita coisa... são muitas coisas... a serem feitas... até a disponibilidade... éh:: até a entrada dos nossos alunos... porque eles chegam despreparados... então isso teria que ser feito no ensino médio né...mas pensando que a gente tem que formar esses profissionais pra melhorar o ensino médio daqui a alguns anos né... melhorar a formação inicial... eu acho que... éh: dispenderia mais tempo... né junto ao aluno... ou seja... o curso ele não tinha que ser éh:: somente um turno... ele tinha que ser integral... né integral é com uma quantidade menor de alunos por sala... onde o professor poderia dar atenção maior aos alunos... acho que com isso... a gente resolveria... boa parte dos problemas ai de formação... porque nós sabemos que entram cinquenta alunos e o professor com cinquenta alunos ou mais... não consegue dá aquela atenção individual né... ou mesmo em grupo ali... pra todos os alunos... e isso acarreta ai na... na formação... acho que seria uma das coisas que precisa melhorar... quando eu falo... curso integral... não é quantidade de aula né... não é isso... é a quantidade... disponibilidade do aluno ficar na universidade... pra ele mesmo buscar o conhecimento... seja na biblioteca... seja éh:: indo atrás do professor... entendeu... não é só aula... de manhã e de tarde... ou de... manhã... a tarde e noite... não é isso... e sim a disponibilidade do aluno ficar no espaço disponível para ele buscar o conhecimento...

**João Paulo: com relação a essas dificuldades... que eles... que eles apresentam né... éh:: você busca compreender melhor... o por que dessa dificuldade?**

PF 03: sim... sim... acho que... todo professor... professor mesmo... éh:: sente isso né... são dificuldades (n) dificuldades de... de realmente...é de aprendizagem... ou por defasagem... ou alguma dificuldade inerente a pessoa mesmo... dificuldade que vêm de... problemas familiares... de problemas financeiros né... tudo isso acarreta ai no... aprendizado e desenvolvimento do aluno né... então o professor tem que tá atento pra isso também né... seria uma aprendizagem emocional também... a gente tem que trabalhar esse... esse ponto... não é simplesmente você passar... tentar passar o seu conteúdo... e não prestar atenção éh:: nas características do seu aluno... por isso que eu falo que... a quantidade de alunos por... sala deveria ser menor... pra você realmente poder...

**João Paulo: você já pensou em elaborar algum tipo de pesquisa... algum tipo de trabalho... éh:: que possibilitasse realmente o entendimento... mais aprofundado... melhor... dessas problemáticas que ocorrem?**

PF 03: olha... até já pensei... mas não... nunca tive tempo abiu ainda pra... pra fazer... isso requer tempo... o que falta pra gente... infelizmente...

**João Paulo: éh:: a gente já tá finalizando... você acha que... eu poderia ter perguntado algo... que eu ainda não perguntei... ou você quer colocar alguma coisa a mais... quer acrescentar mais alguma coisa?**

PF 03: não... acho que... que a pesquisa cercou... basicamente... tudo que... eu acredito que vocês precisa ai... pra ter uma característica geral dessa formação inicial... acho que tá ótimo...

**João Paulo: você poderia falar um pouco sobre sua formação?**

PF 04: minha formação... eu sou graduado em química pela ((nome da universidade)) no curso de química do campus de ((cidade sede do campus))... fiz meu mestrado, fiz um doutorado e um pós doutorado também no ((local onde realizou sua formação)) formação em química mesmo... e o mestrado e doutorado em ((área de conhecimento da química))

**João Paulo: é você ver alguma relação entre a sua formação... principalmente a formação inicial... e a formação que ocorre hoje aqui no curso de química licenciatura?**

PF 04: uma boa pergunta que você fez... tenho meio que refletido bem em cima desta questão sabe por quê? porque veja só... eu tive formação em cima do bacharelado... e hoje eu tô dando aula para turma de licenciatura... ou seja... eu tô formando professores... ai eu fico me questionando se às vezes ISSO... que eu tou passando esse que é o conteúdo que tem que ser dado se realmente vai ser avaliado pra eles pra eles passarem isso... porque eles vão ser professores você entendeu? é uma coisa que estava me questionando esses dias... por que... por exemplo... eu do aula de ((disciplina que o professor ministra)) é uma disciplina que é muito pesada... envolve muito cálculo...muito conceito.... só que eu tô dando uma disciplina... por que eu vejo como se fosse para o bacharelado... você entendeu? na verdade depois você fica pensando na verdade... o que nós temos aqui são futuros licenciados... futuros professores... então será que não teríamos que abordar essa disciplina de uma outra maneira... né? então é por isso que eu tava pensando exatamente esses dias ai inclusive até pra ((disciplina que o professor ministra)) que é a disciplina que eu vou dá próximo semestre... eu dá o conteúdo que tem que ser dado né... mas com o enfoque extremamente diferente... voltado assim por exemplo quais são as dificuldades que o aluno do ensino médio poderia ter com essa parte da disciplina? Entendeu? pegar artigos eu tava pensando... já fazer... pegar

artigos da química nova... alguns químicos tava conversando com o professor ((professor do curso de química)) já sobre isso dá um enfoque diferente principalmente na parte experimental no próximo semestre justamente por causa disso porque a minha formação é bacharelado... então parece que eu tô formando pessoas pro bacharelado... então... é como diz o ditado eu tô vomitando a disciplina a matéria mas em momento nenhum comigo em momento nenhum... é:: eu não me preocupei em questões do ensino... será como é que vai ser isso na sala de aula? como é que eles vão passar isso pra um aluno do ensino médio? será que isto que eu tô passando aqui... eles vão... vai utilizar isso? porque tem coisas lá que ele nunca vai usar... você entendeu? mas é aquela questão é a coisa do conteúdo né... mas eu quero ver também... se eu tento assim passar a matéria... mais dá um enfoque... a alunos que vão ser futuros professores...você não pode pegar muito pesado com essa turma isso que eu acho sabe... justamente por causa disso... mas se é bacharelado não... você pode colocar eles pra pesquisa... outro tipo de linguagem mas pra licenciado não... mais eu tô vendo isso agora o que eu tô questionando é exatamente isso.... será que essas equações... essas teorias todas será que tudo bem.... a titulo de conhecimento é bom pra eles... mas será que na prática eles vão usar isso? não vão usar isso... então acho que a gente tem que discutir... eu tô pensando em começar a discutir... de uma outra maneira sabe é... colocar a disciplina numa realidade de ensino que eles leve pra sala de aula sabe? que eles saibam olha pessoal é:: nessa parte aqui os alunos... podem ter dificuldade nisso aqui entendeu... você pode explicar dessa maneira... mais pra isso eu precisava ter uma fundamentação que eu não tenho... minha formação não é de ensino... você entendeu? eu tô meio disposto a tentar fazer uma leitura pegar artigos ver como esta questão concepção ensino e aprendizagem pra tentar falar a mesma língua... entendeu? eu acho que é isso porque realmente eu questiono porque minha formação é de bacharelado...então a tendência normal natural é que eu... trate os como bacharelados como bacharéis mas na verdade não é essa.... então você joga... joga a disciplina que é uma coisa pesada... que muitas vezes reprovam... não vão bem...se desanimam... sendo que na verdade... será que era necessário passar tudo aquilo? naquela agressividade daquele conteúdo... é isso..... você entendeu né?

**João Paulo: tendo em vista essa questão que você falou... você vê alguma possibilidade de aproximação... com outro professor da área pra tentar...não sei?**

PF 04: sim... sim é:: pelo menos hoje no atual quadro... inclusive tem o professor ((novo professor)) que vai ser nosso próximo professor já tem uma experiência já na escola pública de ensino né... eu acho que vai ser fundamental porque eu quero trocar essa angústia trocar essa ideia né... como é que a gente pode preparar a disciplina de ((nome da disciplina)) sem

que os alunos deixem de ver o conteúdo que tem que ser visto... mas também seja um enfoque pra licenciatura mesmo.. como é que a gente pode fazer isso? então é uma coisa que eu tô me propondo a discutir com o próprio professor ((novo professor)) que é o próximo professor pra gente poder fazer uma coisa né... semelhante pra não ser uma coisa diferente... e eu tô disposto a conversar com o professor ((outro professor do núcleo)) que eu tenho conversado com ele pra ver essa troca... essas ideias sabe... por exemplo ((nome de alguns conceitos)) os alunos tem dificuldade em saber eles confundem ((os conceitos)) pra eles é a mesma coisa... ((definição do conceito))... entendeu... variação de... entendeu... eles tem muita dificuldade nisso.... e eu acho que eu tenho que... por que se não eles vão levar pra ensinar aos alunos dele... a gente fala tanta coisa complexa aquelas equações complexas... mas os conceitos que são base... que eles precisam saber e passar isso a gente não discute... entendeu? mas eu acho que é possível sim conversar com outros professores....

**João Paulo: você poderia falar um pouco sobre o curso de química licenciatura? seu funcionamento... alguns pontos que você acha positivo? negativo? na sua estrutura?**

PF 04: não o curso de licenciatura hoje ele... tem essa questão né... ele... ele o objetivo mudou... não é mais o mesmo projeto pedagógico de 2006... quando foi a aprovação do campus justamente porque a gente achou que tinha umas coisas meio estranhas tipo... disciplinas práticas anterior disciplinas teóricas... é:: muita disciplina... muita disciplina optativa... em detrimento que você tinha conceitos dados na optativa.. que devia ser dados nas disciplinas obrigatória... então a gente vai na verdade agora assim... esses pontos falhos tentar rearranjar agora se melhorar esse projeto pedagógico novo agora... eu acho assim se o aluno que leva a sério o curso ele sai daqui com uma boa formação na minha opinião... até nesse sentido que eu tô falando até bem mais do que ele poderia ter... pra ele ser um licenciado pra ele ser um professor entendeu eu acho que eles... o cara que estuda sério ele sai daqui com uma formação que ele pode fazer tanto na área científica... como na área de ensino realmente.... entendeu? então... é eu acho que os pontos mais falhos de início nós conseguimos arrumar... montando este novo projeto político pedagógico.... bem o curso ele tem disciplinas teóricas... tem disciplinas práticas... tem as disciplinas... tem a questão do estágio... as atividades experimentais... as práticas de ensino né... os professores são professores bem qualificados... a maioria são bacharéis... retirando os professores de ensino todos tem sólida... sólida formação em pesquisa que também dá pro aluno de licenciatura uma outra opção...apesar que a formação maior dos professores é pesquisa... que vocês chamam pesquisa dura não é na área de ensino... então isso as vezes é uma coisa que é meio complicado porque as vezes seduz o aluno a ir para o lado da pesquisa e não ir pro lado da

parte do ensino... isso acontece... mas o que é legal no curso é que tem... abre o leque para todas oportunidades você tem desde a iniciação científica a iniciação tecnológica... tem a iniciação a docência... a extensão... acho que é um curso que ele é bem... da muitas opções para o aluno... basta o aluno aproveitar e querer né... estudar... entendeu? é lógico que é isso....

**João Paulo: é e sobre essas disciplinas né... da licenciatura da prática pedagógica e do estágio como é que você vê a contribuição dela pra formação... desses alunos... (as disciplinas de estágio?) as disciplinas de estágio... as de prática pedagógica ministradas pelo professor ((professor do estágio))... por exemplo?**

PF 04: eu acho que pra formação do... professor tem que ter essas disciplinas... acho que a questão do estágio é bom... porque... já dá uma visão pro aluno já do que ele vai encarar quando ele sair daqui né... o problema acho que a questão que o ensino hoje... o professor na escola do ensino médio... ensino básico... não é muito valorizado... talvez não é muito atrativo pra o aluno... acho que minha preocupação maior é essa... estágio... não estágio é bom... porque você vê o local... o campo... já como que é a coisa... mas eu fico preocupado essa questão dos alunos realmente seguirem esta questão do serem professor sabe... justamente por uma série de fatores políticos... é várias coisas que desfavorecem isso que descaracteriza... mas eu acho isso importante... tem que ter isso mesmo.. tem que ter porque... dá ao aluno uma outra visão... e ai vai dá uma opção pra ver se é isso que ele quer isso... se é isso que ele quer... ir pra uma sala de aula... se ele vai ter paciência de encarar uma classe com cinquenta alunos... cada um com realidades diferentes... você entendeu? eu acho que estágio para professores é isso... nada mais correto e melhor pra formação do aluno...

**João Paulo: No caso das disciplinas que você ministra as disciplinas ((nome das disciplinas))... como é que você ver a participação delas no currículo?**

PF 04: então... é exatamente isso... eu acho que elas são muito importantes... mas eu começo a questionar agora... até onde a gente tem que... jogar uma única disciplina... entendeu? até onde qual o momento... como que a gente tem que... é:: jogar essa disciplina o enfoque como é dado... é como eu falo a maioria dos professores são bacharéis... então... a tendência é dá um enfoque como se fosse bacharéis futuros pesquisadores... eu tô começando a questionar isso... acho que falta um pouco dessa parte de uma discussão... de como que a gente pode... é se preocupar com a formação... se preocupar com a formação de professores de docentes... de professores... então... eu acho assim... é interessante a formação variada dos professores... aqui são boas formações e tudo só que... é essa a questão... será que eles conseguem absorver tudo isso? será que tudo isso que é jogado pra eles vai ser utilizado quando eles forem professores... essa é uma questão que eu fico... quando você falou ai professor reflexivo... não

sei o que... eu to começando a ficar dessa maneira assim sabe... será que a gente tem que só... o problema que eu tenho é o seguinte... eu nunca dei aula pro ensino médio... se eu tivesse dado aula de ((disciplina relacionada a química)) no ensino médio... por exemplo eu ia ter uma base do que... que os alunos teriam dúvidas entendeu? então na hora que eu fosse dar a disciplina... tô lá explicando tá ((nome dos conteúdos))... tal, tal, tal... mas ai eu ia dizer assim olhe pessoal... nessa parte aqui os alunos geralmente tem muita dificuldade... então vocês tem que encarar dessa maneira... abordar dessa maneira...você entendeu? eu acho que isso seria muito mais interessante pra ele do que explicar toda a dedução de como que é feita a fórmula... blábláblá... os cálculos ta ta ta... sabe eu tô começando a pensar isso... então é:: essa a questão... nós estamos em um curso de licenciatura formando docentes mas são dados por professores que na maioria são bacharéis... então eu acho que tem que ter uma discussão sobre isso... até onde o conteúdo que nós estamos dando a eles... realmente esta servindo para formação deles como professores... é uma questão... um questionamento... mas tirando isso esse questionamento... é como eu falei se o aluno aproveita... que estuda realmente... ele tem... sai daqui com uma ótima formação... que não deixa a desejar em qualquer lugar do Brasil...justamente pelo corpo docente que nós temos aqui....

**João Paulo: Como é que você vê é:: o período passado teve a formatura da primeira turma como é que você vê esses alunos esses egressos... qual o perfil desse egresso? qual o perfil que você imagina... é um perfil mais voltado a docência? seria um perfil mais voltado a pesquisa? mais voltado a área técnica?**

PF 04: no meu ponto de vista... essa turma que tá saindo agora... é essencialmente eles vão pra área de ensino... mas é por que... porque na época... a realidade era diferente... o perfil... o corpo docente era diferente... você não tinha uma estrutura de pesquisa aqui dentro por exemplo... pesquisa na área científica... técnica... como você tá falando você entendeu? então você na verdade você não dá muita opção pra o aluno... ou ele iria pra área de ensino realmente (ou não ia) certo... então essa primeira turma você pode ver... pelos alunos que a maioria tem tão correndo atrás de fazer um mestrado em ensino... tão dando aula... é esse seria o perfil realmente pra... alunos de licenciandos...essa segunda turma já é diferente... eles já entraram em um período em que o corpo docente começava a:: se consolidar... cada um trazendo uma linha de pesquisa que vinha dos seus lugares de origens... já deu uma segunda visão pro aluno... tem lá a parte de ensino pra quem quer ser professor de química... mas tem também a área de ciências que eu posso ser um... pesquisador na área de pesquisa em química... química inorgânica (tal, tal) e ai então começa a ter a disputa né... o que é que é mais atrativo você dar aula né... onde muitas vezes você não é valorizado... ou você entrar

assim como pesquisador... em que você tem agências de fomento... entrando dinheiro... aquela coisa do status... aquela coisa maior... entendeu então é:: essa primeira turma... acho que justamente pelo perfil do corpo docente da época... não tinha jeito... era os professores na área de ensino... aquela coisa toda era muito cedo ainda então a maioria vai ser professor... ((pequena interrupção)) essa primeira turma essencialmente... ela vai ser essencialmente ela vai ser voltado pra o ensino... justamente por causa disso o perfil do corpo docente... eles não tinham como escapar... ou trabalhar na área de ensino ou não tinha nada pra fazer... você entendeu? Já essa segunda turma as próximas turmas não... vai haver uma divisão....

**João Paulo: você ver alguma possibilidade de aproximar o ensino e pesquisa? a própria pesquisa que é feita no laboratório com o ensino? você vê alguma proximidade de uma maior aproximação? se há essa aproximação?**

PF 04: Oh::... assim João Paulo... eu me considero uma pessoa de mente aberta entendeu? então eu acho que sim... como? é que eu não sei... vou ser sincero com você... eu acho que sim... acho que toda ciência ela pode ser feita em conjunto... pode ter suas contribuições com certeza... agora justamente por eu não ter essa formação em ensino essa coisa que pra mim é nova... é novo quando eu cheguei aqui... porque até então eu não sei como fazer isso se você me perguntar como fazer isso... eu não sei... mas eu acho assim... pra começar tem que ter boa vontade... tem que ter a cabeça aberta... então eu acho que seria isto é o que eu tô tentando fazer aqui com a disciplina... daqui pra frente das minhas disciplinas... entendeu? então acho que eu tô tentando contato mais... contato maior com a área de ensino com o pessoal do ensino... trocar figurinhas pra ver onde... sabe? entendeu? eu acho que é isso tem que ter a mente aberta... porque eu quero saber realmente até onde o que eu tô explicando realmente tá tendo serventia para os alunos... mas eu acho que é possível sim... agora como é isso é questão de eu correr atrás né...mas é possível basta querer...

**João Paulo: e com relação à pesquisa sobre o ensino? como é que você vê a pesquisa sobre o ensino?**

PF 04: é uma coisa assim é::... (como é algo novo) as vezes é difícil aceitar algumas coisas... entendeu? mas assim eu nunca digo não... tem que ter alguma coisa são formas diferentes de DAR... a pesquisa... muitos casos mais assim... aqueles caras mais assim... radicais acham assim que isso não é pesquisa... entendeu? porque eles tem o olhar da pesquisa deles... então eu acho que pesquisa é pesquisa então .... entendeu? é:: nessas coisas eu acho que a gente tem que tá com a mente aberta porque se não... não aceita... tanto o pessoal do ensino quanto o pessoal da pesquisa normal... da pesquisa da ciência mesmo... não sei como é que chama isso ciência dura né....como é que isso que vocês falam? Ciência dura né? Como que é isso é...

**João Paulo:** Ciência dura né... mas a gente tem que ter cuidado com esses termos... pois a ciência da gente não é mole... é então... exatamente tem esse negócios de ciência dura não sei o que mais... **área técnica**.... então... eu acho que dá pra trabalhar a área técnica e a área de ensino tranquilo.... como fazer isto? é que eu não sei exatamente por que eu não tenho essa visão ainda geral... mas eu respeito a pesquisa que é feita na área de ensino... eu respeito... a muitas vezes ah não sei o que vou fazer uma entrevista... que é outra coisa diferente... ah não sei o que vou fazer levantamento com questionário... pesquisa... eu respeito... pra mim é novo... mas eu respeito...

**João Paulo:** você falou na questão da dificuldade né de repensar sobre os conteúdos que são abordados... alguma vez você já trabalhou na perspectiva de... por exemplo... você falou nos artigos da química nova na escola... já trabalhou algum artigo desse em aula?

PF 04: tentei comecei... mas foi muito corrido não achei os resultados muito satisfatórios porque eu não consegui planejar isso... achei um artigo interessante mas... eu não tinha planejado a aula para isso... entendeu? foi uma coisa assim de momento estava mexendo na internet tal tal achei um artigo interessante... nossa isso aqui é o mesmo tema que eu estou abordando agora... eu vou conversar com eles sobre isso só que a coisa foi dada muito assim corrida foi muito sem planejamento... mas a minha ideia agora é:: fazer a coisa planejada e usar uns critérios para ser abordado nas aulas sim...

**João Paulo:** esse tema que você falou anteriormente sobre... por exemplo... ((nome dos conceitos))... alguma vez você... por exemplo... buscou algo em pesquisa... que trate... de alguma dessas dificuldades que os alunos possuem?

PF 04: tem... tem... justamente achei artigos na química nova... que abordam justamente isso... abordam justamente isso só que na hora eu não usei... foi até até título do ((trabalho)) do ((aluno do curso))... que foi muito interessante porque fizemos uma prova em cima disso eu perguntava pra eles o que era ((nome dos conceitos)) e muito deles né... basicamente caiu assim o que tava dentro do artigo sabe então é interessante isso de repente se você... professor pega isso daí... usa essa abordagem dá pra ele dessa maneira esse conceito pro aluno ele já sai que.. sai sabendo que ((os conceitos são diferentes))... você entendeu? é muito diferente do que você falar o que é ((nome do conceito))? ((nome do conceito))? e jogar isso na lousa pra eles fazer exercício colocar as equações enormes e não discutir o conceito em si mesmo né... e discutir olhe pessoal... cuidado que ((os conceitos)) muito de vocês confundem sabe... essa abordagem entendeu didática não acho que é didática não sei como dizer... mas acho que dá pra fazer sim...

**João Paulo: Como que você viu isso assim chegou lá (PF 04: COMO QUE EU CHEGUEI?) aplicou o questionário... por exemplo... e o aluno teve essa dificuldade né que seria com os egressos no caso né (PF 04: sim) e ai como é que você viu isso?**

PF 04: nossa eu falei cara tem alguma coisa errada né... tem alguma coisa errada porque os caras podem ser muito bom... em fazer uma equação deduzir uma equação toda... não sabe o trivial que é qual é a diferença entre ((nome dos conceitos))... que dizer não era pra ser assim né... é lógico que muitas coisas que a gente não consegue passar tudo mas isso é o trivial... então será que a gente enquanto professor tá sabendo passar o essencial pra eles? a gente se preocupa muito com a parte complexa... e esquece do essencial será que é isso que tá acontecendo? essa é minha questão... entendeu? eu explico todas as leis ((nome das leis de um conteúdo da química))... pra eles... eles entendem tudo... mas será que eles... como eles entendem a ((nome das leis de um conteúdo da química))... mais não sabe qual é a diferença entre ((nome dos conceitos))... o que é que tá errado ai? entendeu? é isso que eu tô falando tem uma coisa que tá faltando... e isso ai eu acho que é isso a gente tá se preocupando muito acho é até a questão... porque geralmente a coisa do bacharel é esta né... a gente joga as coisas os alunos tem que se virar pra pesquisar mais quando você vai fazer formar professores é diferente né... eu acho que você tem que dar... de professor para professor você tem que dar... umas dicas mas a questão é essa você se preocupa mas passar as questões complexas... e as partes conceituais eles esquecem... é isso que eu tenho pensado....

**João Paulo: e como é que você a possibilidade da aproximação entre as disciplinas... técnico científicas e as disciplinas de prática pedagógica? Por exemplo, as disciplinas da área de ensino de química né...**

PF 04: assim... eu vejo... porque o que acontece João Paulo... eu acho assim eu sempre tive essa dificuldade também... sempre quis saber pra que é que serve isso né... a questão prática dá coisa... né verdade... então você vê assim eu tô vendo isso aqui mas o porque que eu tô vendo isso será que isso aqui vai servir pra alguma coisa mais pra frente... então é diferente de eu dar um passo e chegar lá com um monte de coisa sem saber se eu vou utilizar aquilo ou não sabe pra que é aquilo... pra que é que serve aquilo só pra mim... aumentar as minhas chances de reprovação... o que é que eu vou aprender isso pra que... então eu acho que isso é importante pra o professor passar... aquilo que tá passando é você mostrar que tem uma aplicação daquilo... e de repente se você usa uma prática dessa por exemplo... uma prática pedagógica... seja uma oficina ou uma coisa assim que seja interessante de um jeito assim coisa que é simples acho que dá muito mais... acho que dá é:: abre mais o horizonte pro aluno saber... nossa com isso aqui... com isso eu consigo explicar isso aqui que é uma coisa que eu

vejo todo dia do dia... dia do cotidiano... você entendeu? Então é:: eu acho que eu tô começando anotar... que é importante ter esse essa ligação... então tem muita coisa que a gente sabe da teoria tá... tal tal... e as vezes as coisas na prática a gente não sabe... então é bom passar a prática pro aluno como que eu vou aplicar isso... entendeu? eu acho que é importante se você trabalhar... é possível você trabalhar e é muito... será muito proveitoso... eu acho...

**João Paulo: você acha que é viável uma proposta dessa?**

SIM... eu acho que sim... por exemplo eu vou te dar um exemplo é::... eu vou explicar ((nome do conceito))... existe um artigo que eu li... PORQUE não ensinar ((o conceito)) no ensino médio... já viu esse artigo? **Não...** porque não ensinar ((o conceito)) na na... quer dizer ai vem toda uma teoria dizendo que... é meio difícil pra cabeça do aluno... então... você entendeu? na hora que eu for explicar ((o conceito)) pra eles olhe pessoal ai... eu vou saber aonde eu posso explicar... até o nível de aprofundamento que eu posso entrar... por quê? porque além daquilo ali... vai entrar na cabeça dele e vai sair não vai usar pra coisa nenhuma... isso pensando em futuros professores entendeu? então se eu já li um artigo em que o cara fala ele tem uma teoria você leu você acha fundamento pow... então pra que que eu vou explicar tanto entalpia, entalpia, entalpia... se no ensino médio ele tem toda essa dificuldade... você entendeu? então você começa a refletir a sua aula... então não que você vai ser superficialista... não acho que você vai ser objetivo... aquilo ali é um conhecimento que eles precisam... pra chegar e dar aula lá fora... o resto se eles quiserem eles podem pegar um livro e se aperfeiçoar... e se aprofundar... entendeu?

**João Paulo: dentre as atividades... que são desenvolvidas aqui no curso de química... você gostaria citar alguma... como é que você vê a importância dessas atividades... atividades de pesquisa... ensino e extensão... dentro das atividades voltadas a pesquisa...dentro das atividades voltadas a extensão?**

PF 04: não aqui tem de tudo aqui... eu acho que aqui é muito legal porque você tem... essa diversidade... você tem a ocmea... onde você tem as oficinas... você coloca o aluno pra explicar coisas que acontecem... é coisas que acontecem é coisas que acontece no cotidiano através das experiências... coisas que as vezes eles aprendem na sala de aula... isso é bom pro aluno que tá vendo isso é bom pro aluno que tá apresentando... pra mim isso é formidável ... você tem as pesquisas que são excipientes são embrionárias mas... tem alunos envolvidos... tem a pesquisa a docência... tem a pesquisa a extensão... então quer dizer... eu acho que o:: curso hoje ele... ele abrange todas as atividades essenciais que o formando tem que ter... porque eu acho que dá caminhos pra onde ele quer trilhar isso ai... que eu acho que na minha opinião é muito bom... e:: é uma das vantagens que eu vejo aqui do curso... ele não deixa a

desejar pra ninguém e os alunos mais ainda os alunos são envolvidos... então eu me pergunto... e o que me fixou aqui em ((cidade em que o campus é localizada)) pelo envolvimento dos alunos... então é::... são vários tipos de atividades que nós... ofertamos pra eles... e eles aproveitam... e aí são todos interessantes...

**João Paulo: você consegue ver uma articulação entre ensino... pesquisa e extensão... ou não?**

PF 04: a não eu consigo ver sim... eu acho que eu sou pesquisador em minha formação... mas eu não fico só naquilo... não eu tento caminhar com todas... dentro das minhas limitações é lógico que eu não sou um extensionista né ... mas eu tendo entender um pouco de extensão do ensino de pesquisa né... eu tento andar com os três... já que eu tô aqui pra fazer um... dois... três... pilares então tem que saber caminhar com os três... então mas pra isso... acho que a pessoa tem que o professor tem que ter a cabeça aberta pra isso... entendeu? se não ele vai ficar olhando só pro embiguinto dele pensando na pesquisa dele na pesquisa dele... a pesquisa dele é o mais importante né ... o resto daí... acho que a gente cria um curso capenga sabe... então é importante ele ter essa visão... acho que a primeira coisa que o professor tem que ter é uma visão geral da coisa ter a cabeça aberta... mesmo aquela coisa que você não concorde... ah... o método que o pessoal da pesquisa em ensino faz como adquire os dados... ou aquela coisa... você pode questionar assim como vocês pode questionar como a gente obtém algumas informações... você tem que ter a mente muita aberta pra isso... e discutir e tentar entender o que o outro faz... acho que já é um bom começo...

**João Paulo: você gostaria de destacar mais alguma atividade que é desenvolvida no curso?**

PF 04: aqui desenvolvida no curso... não João Paulo eu acho que assim...

**João Paulo: se quiser falar um pouco sobre a iniciação científica?**

não sim porque é:: temos aqui a iniciação científica né... que temos bolsas de iniciação científica... são os alunos professores... então como que é feito desenvolvido isso então os professores dão... geralmente a formação dos professores de mestrado... e doutorado trazem das instituições de origem... e tentam implantar a linha de pesquisa aqui e nisso ele vai dar continuação nos estudos que ele já iniciou... na onde ele se formou... e nisso ele vai catar alunos pra trabalhar... então nisso daí desperta... em muitos alunos... a quererem trabalhar na pesquisa... então os alunos começam a ir pros congressos os alunos daqui nunca foram nem pra ((capital do estado que realizamos a pesquisa))... e já começam a sair do mundinho vai pro outro lugar... entendeu? a universidade ela dá essa oportunidade... ela trás toda uma revolução social... no ambiente em que ela está... então eu acho que é importante isso... então isso já

abre... um leque pra os alunos conhecer... os congressos outras pessoas aquela coisa toda... agora na parte de extensão nós temos aqui... professores muito envolvidos nessa área dentro da extensão tem a própria... é um exemplo é a ocmea... e onde todos os alunos... também estão envolvidos também... né... ai dentro tem também dentro do pibic que é o pibit... que é a inovação tecnológica que seria uma ciência muito mais aplicada... com a formação de produtos também... então tem também é... os alunos também estão envolvidos... as questões de monitoria também... que é da própria... estrutura da ((nome da universidade do nordeste brasileiro)) dá também... e outra coisa assim acho que a gente precisa trabalhar a questão do nivelamento... atividades de nivelamento porque os alunos saem muito deficientes do ensino médio... vem pra cá e a gente tem que começar do zero por que a gente tem que fazer o papel que era do ensino médio... então acho que as vezes infelizmente eu sei que não é um problema da universidade... mas também não tem o direito de pegar esses alunos que estão totalmente defasados... e deixar esses alunos jogados dentro do curso... não vão aproveitar nada e nem o curso vai aproveitar... então acho que é uma coisa que a gente tem que pensar... que a gente iniciou também que é a atividade pré-química... que é pegar esses alunos... um mês antes de começar as aulas e dar um intensivão mas a ideia maior é o que... porque como o curso começa no meio do ano eles ficam seis meses parados... então acho que é uma coisa muito prejudicial pra eles... eles perdem totalmente o ritmo... então a ideia é montar uma coisa como pré química... alguma coisa um nivelamento neste período que eles estão... longe entendeu... então:: fazer eles já começar a frequentar a universidade já... porque quando ele chegar...chegar já... entendeu...no mesmo nível... no nível pronto pra começar... porque... a gente sente uma defasagem muito grande quando ele sai do ensino médio... e ele entra pra universidade... muitos conseguem lidar com essa situação... mas não tem só um... as vezes tem os que são menos favorecidos... tem a questão social... tem a questão educacional... financeira... tem outros não... tem outros que são de regiões de povoados... que nunca teve muito apoio da família... que nunca teve também uma escola boa... e chega aqui que conseguiu não sei como passar no vestibular... quando chega aqui ver uma universidade... uma coisa totalmente diferente... é um choque pra ele e até ele se adaptar... ele perde um... dois... três anos... as vezes... até química não é a área dele você entendeu? eu acho que é uma coisa que a gente tá destacando agora... é que tem que sempre melhorar é o PRÉ QUÍMICA... que é uma... um:: curso de nivelamento... a gente vai tentar melhorar isso um pouco mais....

**João Paulo: com relação à:: iniciação a docência o pibid como é que você ai a contribuição do pibid? se você vê contribuição também?**

PF 04: não eu vou ser sincero com você eu não sei... como que é mais ou menos o pibid... é veja... aconteceu uma vez... teve um projeto... nesses editais pibid... nem sei como é que é... vou ser sincero nem sei como é que se faz... mas eu sei que eu isso é bom pro curso... então eu vou citar um exemplo... uma vez abriu um edital... quase no meio do ano passado nas primeiras férias do meio do ano... eu acho importante a química não está de fora... porque sei pelo menos que é recurso... eu sei que tem profissionais muito bons aqui... tem professores ((dois professores do curso))... eu sei que se um dia cair na mão desses professores... eles vão saber lidar muito bem com isso... só que eu não sei como isso... mas eu sei que eu como ((outra atividade que o professor desenvolve no curso))... penso assim... então eu vou lá vejo como que é... e passo então a informação pras pessoas especialistas nisso... e o que aconteceu... fui lá só a minha presença já... indicou que a química estava... com vontade de participar do projeto... passei todas as informações pra ((um dos professores do curso))... o edital... todas as informações que ((o professor diretor de um órgão da ((nome da universidade do nordeste brasileiro)))) passou aí ((o docente do curso)) pegou isso daí né... deu o formato de projeto... e foi aprovado... então a partir daí... é com ((o docente que submeteu e aprovou o projeto))... como que é feito isso eu não sei... mas eu sei que contribui... a partir do momento que eu vejo que o aluno tá participando... é::... seja voluntariamente... ou com bolsa... ele tá participando... pra mim já tá contribuindo com a formação dele no curso de alguma maneira... eu nem quero entrar em detalhes... COMO TÁ FORMANDO? eu não quero nem fazer comparativos... o pibic o cara que tá dando pibic... tem uma formação melhor do que tá no pibid... eu não faço comparativos... eu acho que não se deve fazer comparativos... é se o aluno tá ali no pibid... porque é uma linha de pesquisa... que ele gosta de tá ali pronto respeito... se alguém tá no pibic então não há nada melhor... o pibic eu sei como é que funciona o pibid sinceramente eu não sei... mais na minha opinião contribui... a partir do momento que você tem um aluno participando... seja ganhando dinheiro seja voluntário e tá ... o cara tá gostando como eu vejo aqui o pessoal gostando... tá contribuindo... tá contribuindo... então minha resposta... contribui... entendeu?

**João Paulo: E o pibic como é que você vê o pibic?**

PF 04: ah o pibic... pra mim como eu já conheço o pibic... eu acho fascinante porque... é:: coloca o aluno realmente em contato... com a pesquisa...com a pesquisa científica... né? nesse caso... então é uma oportunidade que muitos... já... né... talvez... até uma maneira de motivar o aluno a ficar no curso... opa eu quero fazer isso... eu quero trabalhar com isso... eu vou fazer meu mestrado nisso... então ele começa a ter... é::... ambições de crescer... entendeu? ele sabe que não vai ficar só ali naquela graduação... então... de repente ele trabalha com uma coisa

muito legal... gera alguns artigos científicos... gera trabalho... conhece pessoas... tem contatos... ele não vai querer para nunca... então a ideia é sempre começar a estudar... então pra mim o PIBIC... porque eu sei como é o PIBIC... é muito bom pra um aluno que tá começando... né... só que é tudo isso João Paulo... tudo isso é bom para o aluno que tá a fim... né? o aluno que geralmente tá a fim de aprender... que quiser usar e abusar da universidade... É.. ele não tem nada a perder mas eu acho que o PIBIC nessa parte... estimula o aluno por causa disso... a continuar os estudos dele... a fazer o mestrado a pós graduação ai ele parte pra área que ele quer fazer se ele quer ser um professor universitário... ou quer trabalhar na indústria... ai mas... eu acho que isso é muito estimulante...

**João Paulo: como é que você vê essa questão da pós graduação? O acesso deles a pós – graduação?**

PF 04: o acesso que você fala? não eu acho importantíssimo... eu mesmo falo lá pra os meus alunos da iniciação científica... olha vocês não podem parar não... mas a maioria... não... é difícil o pessoal parar quem entra no ensino... é aquela coisa né... é um caminho sem volta quando o cara entra ali... ele sabe que não vai parar ali... são poucos... então eles tem... é tanto que a gente tá querendo ver... se a gente coloca um curso de pós graduação aqui... justamente para absorver esses alunos... bons alunos... que tão querendo continuar a pesquisa... entendeu? Querem fazer um mestrado então a gente é é é ... a gente.. acha que tem uma necessidade urgente de ter um curso de pós graduação aqui dentro de ((cidade em que o campus x é localizado))... né... pra absorver esses alunos... mas muitos já vão pra ((outra cidade em que é oferecida pós graduação em química no estado))... outros já tão em ((outro campus fora do estado))... ENTENDEU? é bom... muito bom porque você... abre a cabeça dessas pessoas né...

**João Paulo: essa pós graduação seria em química?**

PF 04: seria em química...

**João Paulo: e a possibilidade de uma linha de pesquisa... na área de ensino de química? como é que você vê isso?**

PF 04: então... o que acontece hoje é ou... João Paulo... hoje a coisa ficou muito assim... é:: segmentado né... então tem coisas...por exemplo... pra CAPES... por exemplo que não dá pra você fazer... uma coisa de pesquisa científica com o ensino... eu pelo menos não vi assim... não só muito por dentro não... então geralmente vai ter que ser coisas bem separadas... vai ter que ter então a linha de pesquisa em ensino de ciências (tal tal tal) e pesquisa química de materiais... química ambiental... entendeu? as duas coisas separadas... não que não possa ter uma::...troca de ideias... mas assim a questão institucional quando você for formatar isso... acho que não dá pra você... conciliar... então assim... a não ser que você coloque ensino e

ciências como é feito lá em ((outro campus vinculado a universidade)) entendeu? você pode ver... tem isso lá... núcleo de pós graduação em engenharia de materiais... engenharia química... você não vê nada da parte de ensino envolvido... o ensino que seria nessa parte... seria o professor lá dá as aulas... entendeu? é isso que eu vejo... eu não consigo ver uma coisa assim junta... posso mandar um projeto em conjunto... tem coisas que pra ser aprovadas infelizmente tem que ser separadas...

**João Paulo: você vê alguma relação entre a sua formação... a dos seus colegas... do núcleo de química... e:: a formação dos professores da Educação Básica? você vê alguma relação... entre essas formações? entre a formação sua e de seus colegas... e a sua formação... por exemplo... e a formação do professor lá da educação básica? o professor de química da educação básica?**

PF 04: olhe aqui... eu não consigo ver não... sim entre os professores do núcleo sim... porque geralmente são instituições consolidadas né... grupos de pesquisa atuantes... o que pode mudar é porque eu sou ((área de conhecimento da química))... outro é ((de outra área do conhecimento químico))... entendeu? mas nós somos químicos... nós somos químicos... agora... eu acho... eu acho... eu acho... que é uma discrepância muito grande... entre o... eu não consigo relacionar... eu não consigo vê isso... pode ser uma limitação da minha parte... eu não consigo vê professor do ensino médio por exemplo... você fala assim da mesma formação essas coisas como é que é isso?

**João Paulo: como é que você vê... lá a formação do professor da educação básica?**

PF 04: eu não sei... por que geralmente o que acontece... eu sinceramente... acho que a gente tem que começar a criar alguma política de valorização do professor... valorização do ensino... isso que eu falo... que eu acho fantástico... que eu:: bato palmas pro cara que tem... a paciência de ir pra uma sala de aula de ensino médio... ensino básico... eu não tenho que... acho que eu não sei dá a resposta pra essa pergunta... então... acho que é por isso... porque (eu acho que não tem) não vejo relação... você entendeu? eu cheguei a dar aula prá... o ensino médio mais aula de reforço... com dois... três... alunos no máximo... mas eu não me vejo... dentro de uma turma... de uma sala de segundo e terceiro ano... pra jovens pra crianças EU... criança dar aula pra criança... por isso que eu acho muito bonito professor de ensino médio e ensino básico... que:: devia ser melhor valorizado sabe... mas eu não vejo eu não consigo ver relação não... eu acho assim... dá aula no ensino médio... dá aula no ensino médio... você tem que... sei não... eu não sei como responder essa pergunta não... sinceramente...

**João Paulo: e com relação a aproximação com esses professores da Educação Básica aqui... existe essa aproximação? por exemplo... você tem algum contato?**

PF 04: não... não tenho contato nenhum não... agora quando eu... o contato da ideia do que... tentar conversar com o professor você tá dando ((nome da disciplina que o professor ministra dentro da área de conhecimento da química)) o que... quais são as dificuldades que os alunos tem em ((nome da disciplina))? onde que eles se enrolam mais? onde eles tem? você entendeu? eu acho que faz parte nesse sentido... de repente isso que eu tô querendo propor na minha disciplina... isso já pode ser um gancho... pra você parar conversar com um professor... com um aluno que esteja fazendo estágio... fazer uma pesquisa saber como é que é a ((disciplina)) nas escolas do ensino médio... como que eles tão dando isso? pra gente melhorar se a gente tá formando professores.... a gente tem que melhorar aqui certo...

**João Paulo: Você vê a possibilidade de fazer isso (aproximar)?**

PF 04: eu... eu... eu... vejo... como? eu não sei... você entendeu? ai eu precisaria de ajuda de pessoas especializadas... na área ((professores do curso))... entendeu? eu acho que até essa visão que eu tenho como ((outra atividade desenvolvida pelo professor no curso))... por isso o que acontece além de ser professor eu sou ((nome da outra atividade))... então eu não posso ter uma visão limitada da coisa... eu tenho que ter uma visão ampla... se eu tô formando se eu sou ((nome da atividade)) de um curso de licenciatura... eu tenho que pensar no curso de licenciatura... né verdade... SEM LÓGICO é:: dizer que não tem que ter pesquisa aqui dentro... não... mas ai quando os outros colegas mais exaltados vem falar que o pessoal de ensino... eu digo perae... você tá em um curso de licenciatura... então você tem que ir devagar... entendo o que você tá falando... entendo também que você tá em um curso de licenciatura... então o enfoque é diferente... você não pode chegar aqui e querer... então o enfoque é diferente ... eu acredito... e demorou um pouco pra aprender isso... viu João Paulo... mas hoje eu vejo que... então se a gente quer fazer como a gente gostaria que fosse... então vamos abrir um curso de bacharelado... você entendeu? a gente abre um curso de bacharelado... e beleza mas não esqueçam que nós estamos em um curso de licenciatura... então a gente tem que começar a questionar isso... e é umas coisas que com certeza daqui pra frente... eu vou levar nas reuniões... essa minha essa minha inquietude sabe... mas eu acho que é possível sim... como é que... por eu não ser da área... que eu não sei... ai eu vou precisar de ajuda dos colegas... dos colegas universitários....

**João Paulo: é com relação às disciplinas que você ministra você já falou um pouco das atividades que são desenvolvidas né... você queria acrescentar algo sobre o trabalho que você desenvolve nas disciplinas?**

PF 04: não o que eu quero dizer é que eu tô sendo meio autocrítico... eu... tô... pra mim do jeito que eu do a disciplina eu tô formando bacharelado... não é isso... e na verdade o produto

final não é o bacharelado é o licenciando... então tô... já ando questionando muitas coisas... então é a única coisa que eu gostaria de dizer das minhas disciplinas... faço o que eu posso né ... mais não... tá legal ainda...

**João Paulo: em sua opinião... você acha que poderia... ter sido feito algo... ou fazer algo ainda... pra melhorar a formação inicial desses futuros professores de química?**

PF 04: ah sim... sempre é possível basta todos quererem... eu acho que você tem que plantar uma sementinha né... e cultivar essas sementes... utilizando essas metáforas já batidas né... mas é... plantar a sementinha e tá cultivando pra criar árvore entendeu.... você precisa rebanhar pessoas que queiram cultivar junto com você... só que você precisa plantar essa sementinha... e:: acho que tudo é possível né... você pode ter mais dificuldades... justamente... com alguns professores que tem uma certa ideia... a respeito do que é pesquisa? o que é ensino? ciências essas coisas todas... mas a gente tem que... tá pra isso... colocar sempre o foco para o aluno... qual o perfil desse aluno hoje... no nosso curso é licenciando futuros professores entendeu... talvez demorou pra cair essa ficha... mas antes agora do que nunca né... então é é... eu acho que é isso... dá pra fazer sim... tem que começar o trabalho... pelo menos começar a abrir uma série de questões... entendeu? e dá pra melhorar o curso... com isso... entendeu? chegar lá com... isso tudo aconteceu muito rápido... isso aí aconteceu... quando eu fiz um dia lá... uma coisa diferente... eu coloquei... uma turma do:: quinto período com até alguns formandos... nesse semestre em química junto com o pessoal do primeiro período... ai... o pessoal terminando a palestra sobre ((tema da palestra))... então você imagine um aluno de primeiro período vendo aquilo... então terminou... mas aí foi que despertou a coisa... aí eu falei cara será que tudo isso que eu tô explicando realmente é necessário... será que eles vão usar isso em algum momento... por que ... como professor será que eles vão usar essa teoria de (incompreensível) dentro da sala de aula? não vão.. será que é necessário usar isso daí? será que é necessário colocar isso como uma referência pra vocês? se vocês quiserem saber mais sobre reações complexas... peguem esse livro... pegue isso aqui... se vocês precisarem disso... e dar um enfoque realmente no que... que a gente vai... no que que eles vão ver no ensino médio... entendeu... será que eles não estão aprendendo não... será que a gente não podia tá... otimizando esse tempo com outras coisas? entendeu?

**João Paulo: dentro dessas questões... é:: como que você vê a contribuição... por exemplo... da disciplina ((que o professor ministra)) para o perfil do egresso? como é que ela contribui... pra formação do perfil... do egresso?**

PF 04: Olha hoje... (hum)... eu acho assim a minha opinião... posso estar enganado... mas pro perfil do egresso... acho que é bacharelado... pra saber se é isso...

**João Paulo: dentro da contribuição da sua disciplina?**

Se é isso que eu quero ser um ((químico)) trabalhar na área de materiais... mesmo assim ainda falta... ôô... João Paulo a gente fazer o link... porque nós estamos falando sobre uma questão prática... como é que a gente usa isso? onde a gente usa isso? isso aqui é necessário pra onde? você entendeu? a gente só joga... joga... joga... se o livro coloca pra gente um exemplo prático... a gente usa... se ele não coloca a gente também não corre atrás né... acho que deveria se questionar por exemplo... o que eu to fazendo aqui? to preparando ((nome do conceito)) equilíbrio... onde a gente usa ((o conceito))? existe um artigo da química nova... que o cara pega as percepções as concepções de ((nome do conceito)) químico na escola... isso aqui a gente deve deve... então é eu pegar um artigo desse... fazer um confronto... e preparar uma aula em cima disso... ai sim ai eu acho que pra eles é vantajoso... agora se eu chegar lá e mostrar pra eles o monte de fórmulas... um monte de cálculos... será que eles vão saber explicar isso na... na... escola que eles vão dar aula? agora se eles vão querer ser ((químicos)) se eles vão querer trabalhar na parte da pesquisa... mesmo assim tem umas coisas ai que não precisa usar... se você vai trabalhar com analítica com essas coisas... assim você precisa saber ((o conceito))... entendeu? então... a formação eu acho que tá com o perfil de bacharel... quanto... quanto... professor acho... que tem que ser um enfoque diferente...

**João Paulo: você acha que eu poderia ter perguntado algo que eu não perguntei ainda? ou tem alguma coisa que você queira acrescentar?**

PF 04: não... não... eu acho até que assim... eu acho que o que você me perguntou... veio a calhar... veio mais ou menos... com o que eu tava... meio pensativo esses dias sabe... então... essa questão mesmo de como é que pode melhorar ... o ensino... e realmente focalizar os nossos trabalhos sabe... focalizar os nossos trabalhos porque é:: eu como ((outra atividade desenvolvida pelo professor)) eu tenho preocupação que... a gente acaba como pesquisador roubando os alunos do ensino sabe... futuros professores... que poderiam ser bons professores... e o que que vai acontecer... a gente nunca vai mudar esse ciclo vicioso... o que é que eu falo pra eles na aula... vocês são futuros professores... você teve aula de química fulano não... então você um dia vai mudar isso... você vai ter uma boa formação... e vai ensinar pro seus alunos... mas eu não consigo ver isso... a gente tá falando da mesma coisa você entendeu? justamente por ser... hoje ser um professor de ensino básico... ensino médio não é atrativo... eu acho que o cara que faz isso porque o cara ele é... ele é... eu tenho que tirar o chapéu pra ele... porque você vai lá receber xinga de aluno... que não tem uma boa educação... tem problema em casa... e que a escola virou... também tem esse papel... também de educar... não só de ensinar... mas também de educar princípios básicos... que a família

devia tá fazendo... aqui na universidade é diferente né... eu acho assim o cara... se quiser chegar dando aula (chifrinha lá vocês se virem nem pego esse... tem universidade por aí que é assim) você tem o capítulo do ((nome do autor do livro)) 437... 41... próxima aula a gente resolve o exercício... se virem eu não posso fazer isso com nosso ensino médio... ensino básico... o nome já diz né... to fundamentando a coisa.. você entendeu? então eu acho que o cara que trabalha com ensino médio e ensino básico... deveria ser muito muito mais valorizado né... só que é essa minha preocupação como ((outra atividade desempenhada pelo professor)) a gente acaba... acaba absorvendo os melhores alunos... pra pesquisa... e ninguém vai pra área de ensino... aí o que vai acontecer... você vai ter... eles usam a licenciatura como trampolim pra outras coisas... e não pra formação inicial... você pode notar aí... a minha ideia justamente é... mais pra frente... fazer uma pesquisa... ver para onde foram esses egressos? os quinze que se formaram na primeira turma... onde tão em que área? é importante saber porque pra ter ideia de... de onde é esse pessoal? qual a forma que nós estamos jogando do curso... você entendeu? essa é uma ideia que eu tenho... se um dia eu tiver tempo também... é muita coisa entendeu... eu tenho muitas ideias... mais as vezes falta tempo pra executar essas ideias... mas eu acho que é isso João Paulo é isso...

**João Paulo: bem... vamos dar início então a nossa entrevista... é inicialmente você poderia falar um pouco sobre a sua formação?**

PF 05: inicial mesmo ou geral?

**João Paulo: pode ser inicial... pode ser geral...**

PF 05: qual a minha formação... só é isso né? sou ((formação na licenciatura em química))... até comecei o bacharelado depois mas... optei por não concluir... fiz mestrado em ((área de concentração do mestrado))... e tô fazendo o doutorado na ((área de concentração do doutorado))...

**João Paulo: é você consegue perceber... alguma relação entre a sua formação inicial principalmente... e a formação... que é dada aqui aos alunos do curso de química licenciatura?**

PF 05: deixa... eu tentar entender a sua pergunta... “*riso*”... se a minha formação inicial tem relação... ou se a forma como é ofertada lá e aqui tem relação?

**João Paulo: seria mais ou menos isso...**

PF 05: qual dos dois?

**João Paulo: você teve a formação inicial?**

PF 05: sim...

**João Paulo: tendo em vista essa formação inicial que você percebeu lá... que você vivenciou você ver alguma relação... com essa formação que esta sendo oferecida aos alunos aqui?**

PF 05: olha...

**João Paulo: semelhanças?**

PF 05: eu vou... uma colocação que eu vejo em termos de semelhanças e diferença... primeiro um ponto que tem... o curso que eu fiz... é que o departamento oferta duas habilidades... bacharelado e licenciatura... então o aluno já OPTA em ser ou bacharel em química ou licenciado em química... então isso já diferencia muito... aqui nós não temos a modalidade bacharelado... nós temos a licenciatura e pelo o que eu PERCEBI... e tenho percebido até o momento... o aluno entra sem saber se quer ser professor... ou se quer ser bacharel... ele as vezes eles nem tem a compreensão da diferença entre... as duas habilitações... né... então esse é o primeiro ponto... eu já acho muito diferente que você já optar por ser professor... ou por ser um bacharel em química... né... então já diferencia muito... então a própria proposta pedagógica já é bastante diferente... né... quando você tem a habilitação pra ser... né professor... ou quando você resolver realmente fazer o bacharelado... então eu acho que é o primeiro ponto... então é você ver que já se distancia muito uma proposta da outra né... então o curso que eu fiz mesmo que na época... no primeiro vestibular... a gente não tinha a diferenciação... quando eu já entrei para cursar... já foi chamado para uma reunião... e falaram que era possível ter as duas habilitações... e a gente tinha que já esta escolhendo... então a gente já teve a escolha... e cada um segue né... o curso... conforme a sua habilitação... só é que um ponto também que tinha lá... assim as disciplinas de conteúdo que a gente tem domínio de conteúdo... por exemplo... a química analítica... a química... é:: geral essas disciplinas... elas eram disciplinas... ministradas pros dois cursos... então mesmo você fazendo licenciatura... ou fazendo bacharelado... algumas disciplinas eram ofertadas para os dois cursos... eu me lembro que no período tinha... umas discussões que... é... os professores que estavam fazendo essa reformulação... tinham uma preocupação que se separasse... por exemplo... a não é química analítica para a licenciatura... e química analítica para o bacharelado... ou separasse duas disciplinas... tinham uma preocupação que de repente em termo de aprofundamento de conhecimento de conteúdos... que de repente... por exemplo... por ser professor a gente começasse a trabalhar... um pouco... menos aprofundado vamos dizer assim... então a opção que foi no curso que eu fiz... é teria as duas licenciaturas... o aluno optava por um ou por outro já no vestibular... no meu caso não deu tempo... mas porque eu tava entrando na reformulação... mas a gente optou no primeiro ano... então o aluno trás a opção com uma das

habilitações né... um dos cursos melhor dizendo né... e mas algumas disciplinas principalmente de conteúdo eram feito juntos né... então a gente tinha que desenvolver no mesmo nível de complexidade que é a do bacharelado... que é o entendimento né... não é por que é professor... que tem que trabalhar os conteúdos né... menos aprofundado... aqui... eu já vejo diferença porque aqui... a gente tem só a licenciatura né... não tô dizendo que tô defendendo... o bacharelado... porque a gente tem que refletir sobre isso... mas o que acontece é que o nosso curso ele é uma licenciatura... só que uma licenciatura que em alguns momentos... ele tem cara de bacharelado... ou digamos... pode ser que não tenha cara nem de um... nem do outro... tenha uma certa:: nós ainda não demos uma cara pro curso né... no meu entendimento... vamos assim... colocar realmente a licenciatura desde o início... vamo aprofundar isso... ou optar por ter duas licenciatura... então acho que falta um pouco isso... ainda pra gente né... mas é o caminho também né...

**João Paulo: é:: você poderia falar mais um pouquinho sobre o curso de química licenciatura... alguns pontos positivos... alguns pontos negativos?**

PF 05: olha... uma das coisas que eu acho... positivo né... apesar que a gente tem aquela discussão... o que tá no papel nas propostas... é diferente do que é colocado em prática né... mas... um dos pontos positivos... que eu vejo é o fato que desde o primeiro... primeiro semestre... a gente já tem a inclusão da discussão nas disciplinas... que a gente chama da área pedagógica né... que claro que se a gente for ver em relação as reformulações... essas diretrizes... a gente pode chamar... como dentro do que a gente chama... de prática... como componente curricular ou antigamente as práticas pedagógicas... que tem suas diferenciações... mas eu... esse é outro campo de estudo né... mas eu acho interessante... que ainda desde o primeiro semestre né... o primeiro semestre letivo do curso você já começa a discutir essa coisa do fazer pedagógico... do ser professor... já tem esses conteúdos essas disciplinas né... que são voltadas a formação do professor... tá... isso... eu acho um ponto positivo... agora claro que a gente tem que refletir... né... que não basta ter uma disciplina... por exemplo.. uma ou duas dentre várias outras... que as outras não discutam também... essa formação do professor... então... o meu entendimento por ser um curso de licenciatura... não SÓ... aquelas disciplinas... não... área de ensino só que vai falar do fazer pedagógico... que vai falar do ser professor... mas as outras disciplinas também tem que ter essa preocupação... porque... além de aprender os conteúdos DA ÁREA... assim o meu entendimento é que ele deve também discutir... como ensinar esse conteúdo né... essa transposição didática mesmo... como posso tá trabalhando esses conteúdos em sala de aula... então eu ai vejo... como um digamos ponto negativo né... que a gente ainda... tem muito a caminhar... em relação a isso...

um entendimento... que um curso como um todo... é voltada a formação do professor... então as disciplinas todas elas tem que contribuir pra esse fazer pedagógico... da mesma forma que eu considero também... que:: as disciplinas que são ofertadas também dos outros departamentos... também... né... deva discutir também... trazendo o fazer pedagógico na área de ciências da natureza... então... tem por um lado... a gente tem as disciplinas que são de conteúdos... que as vezes esquecem... não se trabalham o fazer pedagógico... e as vezes também... eu acho que a gente tem que pensar também... as disciplinas que são da educação... aquelas mais amplas... algumas que são ofertadas... as vezes por outros departamentos... também ela tem que trazer também essa discussão... pra aproximar também da questão da ciências naturais... é seria isso....

**João Paulo: é:: como é que você ver o currículo de química hoje? a participação das disciplinas de práticas pedagógicas... os próprios estágios?**

PF 05: humm... é... assim... em relação... tiveram algumas mudanças nesses últimos dias... e eu Tô... não estou muito por dentro disso... até por que eu fiz uma opção... de não ficar... participando muita discussão nisso... até mesmo por necessidade... que foi uma conversa que tive no núcleo... então assim... eu sei que tiveram algumas mudanças né... que ao meu ver são assim em ter de aprofundar... mas por exemplo tirar um pouco dos temas e colocar umas outras discussões né relacionadas a educação mas no geral eu acredito que... não mudou na essência o que eu digo não mudar na essência é:: nós temos como proposta... nós não desculpa... tem-se como proposta em relação a esse fazer pedagógico... essas práticas duas possibilidades né... trabalhar prática como componente curricular né... que vai tá em todas as disciplinas... ou as práticas como disciplinas né... e:: o curso ainda continua trabalhando as práticas como disciplinas... então quer dizer a gente vai ter um momento algumas disciplinas que discutem... a questão pedagógica... a questão... do dar aula a questão do ser professor né... mas... ainda temos as outras disciplinas... que não tem vínculo né... não estabelece vínculo né... com essa questão da prática pedagógica... da práxis em si... então teve mudanças... eu acho que... são mudanças que podem tá contribuindo por exemplo para a inclusão de libras... que tá sendo não só no curso nosso... como de outros... então... tem algumas mudanças que são é::... interessante... mas na essência ao meu ver eu acho... que ainda teria... nós ainda temos muito a caminhar... não só o nosso curso... como outros... para que todos se entendam como professores né... que vão tá formando outros professores... uma outra discussão também que eu sinto falta... ainda também é... essa falta de diversidade de discutir também dentro da proposta da educação científica... discuti isso também... essa questão da cultura... das diferentes culturas... o que é a cara do Brasil né... então eu sinto falta disso ainda...

**João Paulo: é:: e essa falta ainda de:: discussões... do... de um... a essência de cada disciplina como você colocou... a que que se deve? o que é que você acha?**

PF 05: eu acho que isso é histórico né... a gente tem uma... separação... realmente aquela coisa mesmo da desde o início da questão dos cursos de formação de professores... que vem lá... das.. que eram as professoras lá do primário... então tem a coisa que... eu não sei se é muito forte a palavra... tem uma certa depreciação né... então o bacharelado tem um status né acadêmico... ainda tem isso status acadêmicos... maior do que da licenciatura né... então as vezes dentro do próprio curso de licenciatura... quem esta ai dando aula nesses cursos atribui... um... também... transfere esse status bacharelado e licenciatura... transfere também isso para as disciplinas né... então as disciplinas que são voltadas a educação... uma formação específica... nesse caso o profissional o licenciando... então elas terminam também tendo um status diferenciado... é:: alias... terminam atribuindo status diferenciados para elas... né... então eu acho que esse fato de a gente não ter todas essas disciplinas discutindo essa preocupação na formação do professor... ou de dizer a essas disciplinas ali são mais fácil... essas são mais difícil... essas são mais complexas... essas são assim ou até na própria distribuição de recursos na área da educação... pouco recurso é suficiente né... na outra área precisa de mais que a gente tem equipamento que são assim... assado... então isso tem haver também com esse status que se atribui ao bacharelado... se atribui a educação né... o bacharel né... que o aquele que algumas pessoas entendem que é o bacharel que é o pesquisador e o professor é só professor né... não pesquisa essas coisas todas... então eu acho que isso é uma transferência do status que já vem dessa história... é... maior da questão educação e do bacharelado... licenciatura... bacharelado e transfere também para as disciplinas... e consequentemente nas salas de aula se ver isso né ... a gente tem relatos não só aqui... como em outros locais que tem passado de:: de falas né... e todos os dias a gente ver falas... que se põem mais valor social... porque é relacionado a pesquisa né... entre aspas que seria a pesquisa só do bacharelado né... e que a educação por exemplo... não faz pesquisa né... então o pesquisador é quem é do bacharelado... quem é da área técnica... essa coisa toda... então é uma transferência de valores né... uma coisa que não é refletido ainda... não é tão refletido... não se tem muita discussão... e por isso que eu falo que a gente tem um longo caminho... discuti isso... e entender que pesquisador... não é:: somente o que tá dentro do laboratório... pra gente... tem:: pesquisa em várias áreas né... e NENHUMA... tem é ... maior valor que a outra né... nós temos diferentes valores... porque trabalhamos com diferentes conceitos... diferentes métodos de pesquisa... mas no valor né... todas tem valor né... todas vai tá contribuindo... o que a gente espera né... para a sociedade né... seria isso...

**João Paulo: é:: e... você poderia falar um pouco mais sobre essa participação das disciplinas técnicas... é a química inorgânica... química orgânica... como que elas estão contribuindo na formação dos alunos... como é que você vê as contribuições delas?**

PF 05: é:: assim... eu posso te falar pouco... porque... eu não cheguei a trabalhar junto aos professores... não acompanhei as aulas né... o que eu posso dizer...É:: que o... poucas falas também... não tenho muita informação com precisão... pouco domínio sobre isso... mas o que a gente vê na fala dos alunos... é que elas trabalham os conteúdos né... da química orgânica... da química inorgânica... não sei quais são... até porque não lembro... se falou específico... alguma disciplina... mas no geral... quando os alunos comentam... trabalham só os conteúdos né... ai... a:: discussão do:: fazer pedagógico... do trabalhar em sala de aula isso... ainda isso... até nas últimas falas dos alunos né... lembrando que... eu não tô em sala de aula agora né... então não se faz muito isso... agora eu percebo... que tem uma certa procura... vamos dizer assim... eu não sei se a demanda vem do aluno... até acho que de repente seja mais do aluno... do que até dos próprios professores... que essas disciplinas ajudem né... por exemplo... quando eles vão elaborar oficinas... eu percebo que tem essa busca... então a não... vamos fazer uma oficina com determinada temática... que muitas vezes... que são dessas áreas... e aí esse professor vai tá tentando contribuir né... então pelo menos eu acho que isso... já é uma forma de tá caminhando né... eu lembro que a gente tentou por exemplo uma ... um trabalho logo no início com uma ((docente do curso))... que achei um trabalho muito interessante... a gente começou a elaborar oficina ((em conjunto))... os alunos decidiam a temática e a gente tentava tá... é:: contribuindo... aí ficava... eu fazia muito mais a discussão pedagógica... da metodologia... de como trabalhar isso... de como fazer essa transposição didática... e a professora também vinha com a contribuição dos conteúdos né... então foi uma proposta interessante... tanto que essa oficina até hoje é ofertada... já rendeu assim vários trabalhos... apresentações também em eventos... e a gente até parou o ano passado numa proposta de um texto né... de um artigo né... não concluímos ainda... até:: deve-se muito mais ao fato de eu tá no doutorado e eu não ter esse tempo para tá refletindo né... tá redigindo e tal... junto com eles... mas acho que foi uma proposta interessante... pena que a gente teve que parar né... mas eu penso que o caminho seria esse né... a gente ter que TÁ um com outro conversando... dialogando... e pensar e trabalhar temáticas que seja de conjunto a todos... agora como tem sido feito é que eu percebo algumas coisas assim né... é:: mais pontuais... né... o estágio também... pelo o que ouvi... alguns relatos assim... tão se tentando fazer isso também... então acho que pode ser um caminho também né...

**João Paulo: é:: no ano passado a gente teve a primeira turma né... de egresso... como você ver o perfil desse egresso? seria mais um perfil pra docência... mais um perfil... é:: pra pesquisa... mais um perfil para uma área técnica... como você ver esses egressos?**

PF 05: essa é uma pergunta até::... que a gente tem os dados da... dos questionários... que foram aplicados com eles né... que até a gente... quer passar pro para a entrevista outra etapa... isso vai ter um pouco de influencia na minha fala né... porque o que a gente viu.. nesse primeiro questionário... que ainda tamos em fase de análise... é que a gente tem alunos que concluíram o curso... realmente aquela... reflexão mesmo.. não é:: aquela decisão de que vai ser realmente professor né... temos isso... por outro lado... a gente tem alunos... mesmo que tenham terminado o curso... que concluíram esse curso de licenciatura... que não querem ser professor... mesmo após a conclusão do curso... falam que não querem ser professor... não criticam o curso... mas não querem ser... e nós temos alunos que:: é... eles colocam que serão professores como segunda opção... as vezes dar a entender como um bico... ou assim... não... é se for necessário né... se for preciso... se não tiver outra opção... vou ser professor né... então a gente tem várias situações né... eu percebi assim na... nessa primeira... nessa análise mais superficial... então tem essas possibilidades e eu acredito que na maioria dos cursos acontece isso né... só que o interessante é que a gente identificou isso no início do curso que tinha alunos que não sabia se queriam ser professor... nem sabiam a diferença da licenciatura e o bacharelado... e a gente chega ao final do curso... com alunos que... com alguns que formaram... agora eu não me lembro agora... a porcentagem se é grande... ou não... mas com alunos que:: vão tendo a educação colocam né... como segunda opção... como bico né... essa é minha maior preocupação... minha preocupação não é com quem fala não eu não quero ser professor... eu vou seguir... fazer meu mestrado... meu doutorado... em outra área... eu acho que isso é ótimo... que a pessoa já tem a identificação profissional do que quer ser... e que continue... e faça um bom serviço né... agora minha preocupação é quando a pessoa quer ser... usar a educação como bico né... o que ainda acontece muito né... então quer dizer... termina reproduzindo o que a gente ver muitas vezes... por exemplo... as vezes o próprio professor da universidade não se entende como professor... ele se ver como... somente como pesquisador né... e aí termina reproduzindo isso... esse mesmo status antigos... ainda as vezes continuam reproduzindo... depois que concluem o curso né... então eu percebo que assim... mas por um outro lado... nós temos vários alunos... que tão concluindo o curso... que realmente falam... não eu quero ser professor... vou fazer mestrado na área... vou fazer doutorado na área... e que mostra um perfil de compromisso com a área... de querer pesquisar a área de querer refletir sua prática né... então a gente tem pontos positivos sim né... eu acredito muito nisso né...

temos uma perspectiva boa... e acredito que esses alunos façam a diferença na escola né... ou em outros ambiente né... que... a educação também possibilita... não só na escola... como na secretaria de educação... na universidade... nos livros... onde estiverem... porque tem potencial para isto... então nós tivemos coisas... muitos pontos positivos... mas ao mesmo tempo tem coisas que a gente tem que tá refletindo... tem alguns pontos né... pra não continuar reproduzindo essa questão... essa sempre né... bacharelado... licenciatura... pesquisador e professor né... então trazer isso mais né... fazer mais essa discussão...

**João Paulo: é::... dentre as atividades... que são desenvolvidas aqui no curso... é:: você gostaria de destacar alguma... como você ver... é::... essa articulação entre pesquisa ensino extensão... será que ocorre essa articulação? e dentre essas atividades todas... que são desenvolvidas aqui... queria falar sobre alguma... destacar a importância de alguma?**

PF 05: é no campus como um todo?

**João Paulo: no campus... mas voltado para o curso de química...**

PF 05: no curso de química né ... é pensar um pouco sobre isto... até... pelo fato de estar mais afastada de repente pode ter... eu possa ser ... não lembrar de algo... até pelo fato de não tá tentando não conviver diariamente aqui né... mas a gente tem é:: tem várias ações ai né... tem... junto com uma questão de química... tem ai a proposta do grupo de pesquisa né... o ((nome do grupo de pesquisa))... que acho... que tem um potencial muito grande... de ser um articulador das áreas... e possibilitar essa questão da pesquisa... do ensino... da extensão... até por sinal a pouco tempo... a gente teve uma conversa em relação ao pro docência né... e a proposta agora do pro docência... desse ano já foi articulando essas áreas né... então eu acredito assim... que uma das coisas que pode ajudar muita gente nessa articulação... é o ((nome do grupo de pesquisa)) né... dentro do campus né... na área de... da área de ciências da natureza... dentro da química a gente tem algumas ações... mas... eu ainda acho... que:: tem muito também... ainda a ser feito... tem ações que tá se iniciando... é que articule ensino... pesquisa... e extensão ... é:: eu acho assim... vejo assim... por exemplo... teve alguns trabalhos que a gente procurou fazer no início que por exemplo... era a questão da pesquisa sobre o ser professor... que no início era junto à disciplinas... algumas disciplinas né... instrumentação e tal... que eram feitas... eles eram sujeitos da pesquisa... e ao mesmo tempo eles estavam refletindo... então a gente... eu... nós aplicamos no primeiro dia de aula... por exemplo... um questionário e com esse questionário... é fiz análise e apresentei para eles... e a partir daí eles começavam a estudar essas análises né... estudar textos sobre... o que era ser professor... textos sobre essa questão... dessas concepções... depois eles fundamentavam as próprias concepções... as concepções que vocês tinham eram essas... sobre educação... sobre o

professor é essa que vocês apresentaram... e o que os teóricos falam sobre isso né... então a gente tentou articular um pouco da pesquisa dentro do ensino né... nesse momento com eles mesmo né... e depois com isso propor algumas ações né... ai dentre essas ações que saiu nesse primeiro semestre... que foram as oficinas né... alguns trabalhos que a gente resolveu... tá fazendo junto as escolas... então a gente tem que pensar esses conteúdos... como trabalhar esses conteúdos para dar aula né... como vou trabalhar isso na escola... ai daí surgiu... por exemplo... a:: dessa discussão surgiu a proposta da ocmea né... que uma... proposta... que nasceu dentro da sala de aula... junto com os alunos nessa discussão do... fazer:: pedagógico né... e:: então a grande proposta era tá articulando... a vamo pensar... dentro da questão do ensino... vamos fazer pesquisas voltadas a nossa formação né... e dentro disso a gente já propõe algumas ações juntos a escola né... junto... a comunidade que seria já a extensão... naquele entendimento né... é que até o fórum de extensão fala muito né... que... trazer essa questão também da pesquisa... trazer essa... questão do ensino para a comunidade né... que seria uma extensão... não uma proposta extensionista... de só mostrar ou... só da técnica... mas trazer um pouco dessa produção né... tornar acessível para a comunidade né... o que se tem feito dentro da instituição... então tem alguns trabalhos assim... mas eu acredito que articulador mesmo... entre tudo... e específico da área da química... a gente não... porque a ocmea não é nem da química... cresceu tanto que nem é da química mais né... e tem também uma... a proposta que tá saindo ai também... do busão... eu acho que pode ser uma das coisas que pode tá ajudando... mas a gente tem que ver como né... tá colocando isso em prática... mas eu acredito que trabalhar ensino... pesquisa e extensão... ainda é um grande desafio né... não consegui ainda.. trabalhar como eu gostaria... tem outras experiências que a gente já tenha feito mais... dizer assim não nós temos algumas ações na química... pode até ter né... como eu comentei e eu não tenha... pelo fato de não tá convivendo diariamente não ter visto... mas dizer que tem uma ação que já trabalhe ensino... pesquisa... e extensão... eu não percebi ainda... mas a gente tem ações que procuram fazer isto... né... como... por exemplo... a ocmea... o busão da química né... a própria pesquisa do ser professor... também isso que trabalhou... que gerou muitos outros projetos... gerou também estágios... gerou encontros né... de formação continuada dos professores... e tem gerado até hoje né... a gente tem vários outros projetos... dentro da escola que tem a ver né... que tem como início né... essa questão do ser professor que era o ensino... pesquisa... e extensão né... mas temos muito a caminhar... acho que tá tudo a caminhar... e aprender também né.

**João Paulo: é:: com relação a iniciação a docência... pibid né... como que você vê? a participação do pibid ai na formação do professor?**

PF 05: olha... o pibid pra mim... ele foi um grande sonho... eu lembro assim quando eu era ((estudante))... ainda da universidade... os primeiros projetos a saírem lá... pelo que foi o ((nome do projeto)) né... que foi um dos primeiros projetos voltados né... a essa questão da formação na área de ciências... e depois as discussões... quando eu já tava iniciando com ((docente em regime de contrato))... na ((no me da Instituição de Ensino Superior))... quando discutia essa questão de reestruturação da licenciatura... discutia essa necessidade... de ter é::... bolsas voltadas pra questão da pesquisa na docência... pesquisa no ensino... porque sempre tinha aquela dificuldade em se conseguir bolsas né... de pesquisa... para trabalhar em educação... geralmente é porque nas avaliações... nem sempre se conseguia... e também eram poucas né... então o pibid veio assim... realmente como pra.. pegar no ponto da questão né... a pesquisa na educação... na formação dos professores... principalmente de iniciação a docência... então a primeira coisa assim... eu sou assim uma:: ... dos que defendem o pibid... acredito... que eu acho que tem realmente que incentivar o pibid... tem que ter mais ações... em relação ao nosso curso... é:: até pelo fato de... ter sido a primeira... o primeiro edital né... teve a possibilidade de fazer junto com ((nome da capital do estado))... e a gente teve que fazer... ai... nós temos então... ai eu... em relação ao segundo edital... e publicaram... o terceiro então nós temos poucas bolsas né... nós temos o que... cinco bolsas que foram que teve cinco bolsas só em ((nome da capital do estado))... então assim o pibid ele... a proposta é muito boa né... essa coisa de o aluno poder pesquisar na docência... é o que a gente sonha que a gente acredita... que quer que continue né... então o pibid tem muitos pontos positivos né... essa questão de ter bolsas para trabalhar na docência... tem uma verba que mesmo que não seja muito grande de custeio né... a gente ter um convênio... mais escolas né... então isso ajuda bastante né... pena que tivemos poucas bolsas... e a forma como foi encaminhado o segundo edital... a gente teve que optar por ficar com essas poucas bolsas... e não candidatar mais outras bolsas... agora próximo ano... acho que a gente tem novas perspectivas né... porque é:: não adianta no montante de alunos que a gente tem... na totalidade de alunos... a gente ter só... ter cinco bolsas na iniciação a docência é pouco né... se a gente for ver né... mesmo que a gente tenha mais sete voluntários... mesmo assim termina sendo poucos que terminam participando dessa discussão... tão tendo mais acesso e... mas ... o:: comentando assim... então tem muitos pontos positivos né... então... os alunos percebem... essa convivência com a escola né... então eles percebem quais são as dificuldades... eles conseguem vivenciar lá... desde a questão assim... de fazer é... de:: conseguir o acesso a escola... de... de como o professor abre as portas ou não... da sala de aula... como o diretor atende... como que é a relação de professor... aluno... direção... como que é tudo isso... essa questão da gestão... então o aluno

que tá participando disso... ele tem muito mais tempo... e principalmente depois pode atrelar ao estágio... pode atrelar ao tcc... então ele tem muito mais tempo de refletir isso... então só essa noção dele como professor... eu não tenho dúvida né... é que contribui né... porque agora sim... claro que a gente tem que chegar a escola com o intuito de aprender né... uma coisa que a gente sempre conversa né... é o pibid como um dos projetos... que a gente tem que entender... que tamos indo pra escola pra aprender... e não tamos indo pra escola para ensinar... então essa via de mão dupla como professor... é muito interessante né... então os alunos mesmo do pibid de agora... eles tem uma relação dentro da escola... dos trabalhos que eles estão fazendo... que já não envolve só o professor de química né... tá também envolvendo professores de outras áreas... o próprio coordenador... envolve os alunos então é uma riqueza né... de experiência né... que realmente tem que ser potencializado... tem que tá continuando... agora em relação específico ao pibid de química daqui... que na reunião mesmo... eu coloquei pra eles ontem... ao meu ver a avaliação... que eu faço não externa mas uma avaliação nossa... até da minha ação da ação... dos alunos nossos... eu penso que a gente tem que potencializar mais... a reflexão teórica disso... que é a gente termina as vezes... tendo... a gente fica muito na prática... e não vai lá na escola... faz ações... faz ações... ou as vezes a gente fica só na universidade teorizando... teorizando... e na hora que a gente tem essa possibilidade de... aliar a essa questão da teoria e da prática disso... a gente termina tendo um pouco de dificuldade né... dificuldade até pelo próprio processo nosso na universidade... que a gente tá num período de muita cobrança... de muitas atividades... a gente nem tem tempo de fazer... tudo o que quer fazer né... com uma qualidade... que merece... então ao meu ver assim a crítica que eu faço... e em meu caso a minha ação como ((participação em atividades do pibid)) aqui... a nós da equipe... eu penso que nós temos que potencializar mais... a questão teórica... reflexão teórica... a gente ainda tá... muito acredito um pouco devagar nisso... então trazer mais essa compreensão a luz da teoria né... que é uma das metas que eu tô colocando pro grupo... que eles tem que a gente... tem que ler mais... que refletir mais... discuti mais trazer esses teóricos pra tá ajudando também na reflexão... porque não é só fazer... fazer né... e refletir pouco né... a gente tem que refletir mais... acho que a gente precisa refletir mais... precisa de mais tempo... ai são coisas também operacionais né... a gente tem que consegui isso né... agora é aquela demanda né... muitas disciplinas... muitas provas... aquela coisa né... os professores a mesma coisa... a carga horária muito grande... é muita questão de administração... de gestão... de projetos... pesquisas de extensão... então é essa dinâmica da universidade ela tá atrapalhando um pouco isso... a gente acaba não tendo tempo suficiente... pra se dedicar... a cada ação como ela precisa... como ela precisa... tem essa demanda....

**João Paulo: e a iniciação científica... você quer falar alguma coisa sobre a iniciação científica?**

PF 05: do geral?

**João Paulo: do geral...**

PF 05: é que no nosso caso... tá mais atrelado a docência né... no campus... no campus não... no nosso:: nosso... núcleo... tem vários projetos a gente tem vários... professores... que tem bolsistas da iniciação científica... é:: não é... nem puxando a sardinha mais eu acho que o nosso núcleo... é um núcleo muito produtivo né... então eu acho que em relação a isso... nós temos muitos alunos participando... é:: o núcleo ele já tem uma característica muito dinâmica né... e os alunos eles sempre estão atentos a isso... então... a gente... eu acho que é um ponto positivo do nosso núcleo... que conseguiu colocar desde o início... essa coisa dos alunos... não... tem que fazer pesquisa... tem que fazer extensão... tem que participar das ações né... então eu vejo o núcleo de química... como um dos núcleos mais dinâmicos do campus... né... não é só porque eu tô no núcleo né... eu vejo um núcleo dinâmico... e a gente tem também relatos de colegas que falam isso... você vê que os alunos da química... praticamente em todos os eventos... que existe... a gente tem a oportunidade de tá ajudando... participando de todos os projetos... então... sempre tem esse envolvimento né... e isso tem haver também com a questão da iniciação científica... essa coisa de participar... de querer estar na universidade... de viver a universidade... essa semana mesmo eu tive um relato interessante... que a gente tem... trabalhos participando junto com o núcleo de pedagogia... junto ao ((nome do grupo de pesquisa)) na realidade... do projeto do pet né... e ai... dentre eles... tem (então) bolsas pra química... e na seleção lá... os que tiveram mais alunos classificados foram os de química... porque sempre eles procuram... estão atentos... então... o pessoal fala assim... realmente o pessoal da química é... isso é uma coisa... assim que... pra gente é BOM ouvir isso né... acho que isso é também reflexo do trabalho... a dinâmica que tem o núcleo né... os alunos também que estão correndo atrás né... então... tem muito essa coisa de participar da iniciação científica... de querer tá trabalhando... agora mesmo quando tava saindo daqui... uma aluna veio me procurar... falando não ((nome do docente)) tava querendo ser voluntária... quero trabalhar... então... assim... constantemente a gente tem aluno né... ((professor)) eu quero ser voluntária... pode ser de iniciação científica de extensão seja também no... na:... (porque a gente também atrela tudo) na área de ensino né... porque mesmo que seja um aluno que tem bolsa de extensão... ele faz a pesquisa... ele faz a extensão... e a gente atrela tudo... então... mesmo o que tem bolsas... fora a iniciação a docência... mas também faz a extensão né... então a gente tem muito isso... então eles sabem né... e assim... sempre tem aluno... querendo

ser voluntário também... então eu acho interessante... que não é só pela bolsa... mas pela questão do conhecimento de participar né... então... eu acho que a iniciação científica dentro do núcleo de química... ela tem:: tem mostrado bons resultados né... por todos os professores... todos tem envolvimento... trabalham praticamente todos né... e os alunos incorporaram isso né... você vê que eles querem trabalhar... eles estão sempre participando... até mesmo o último fórum... quando... teve um momento que chegaram alguns pesquisadores... e viram os alunos né... ai perguntaram de que curso que eles eram... ai eles falaram... química... química... química... ai eles disseram... ah que interessante aqui né... o fórum que discute diversidades né... com tanto aluno da química né... ai eles ficaram até surpresos né... conversando com alguns palestrantes a gente falou né... que a gente procura trazer uma discussão não só da química... pra educação científica como também... outras discussões que contribuem pra isso né... então isso é interessante pra os nossos alunos...

**João Paulo: com relação a::... sua formação... formação dos colegas do núcleo... e:: a formação dos professores de química da educação básica... você percebe alguma relação... alguma característica... semelhança... entre a sua formação... a formação dos colegas do núcleo... e a dos professores de química da educação básica?**

PF 05: olha acho que o... em relação a minha formação e a dos professores de química... daqui... um pouco... (acho que volta)... é a questão do bacharelado e da licenciatura... do que é pesquisador na área de:: educação... ou... melhor dizendo acho que pesquisador geralmente tem... que ter uma dedicação... quando eu levo pra minha formação... eu tenho a impressão assim... que no departamento que eu ((realizou a formação))... isso não era tão forte... porque era bem delimitado... nós... nós temos aqui o pessoal do grupo de pesquisa em ensino... grupo de pesquisa orgânica... então eu não vi isso... com muita... muita força... a ideia de bacharelado... ser superior:: a licenciatura... até porque eu me lembro muito bem... de uma professora... que ai vem a questão do professor de memória né... que era muito respeitada no núcleo...e ela era da área de ensino... naquele período ela tava fazendo mestrado... agora ela tem um respeito no núcleo... pelas pesquisas... e pelo ensino... que eu acho que fortaleceu muito... essa coisa de nossa identidade enquanto professor... então é::... lá eu percebia muito isso... tudo delimitado... cada um com sua área mesmo... que tinha disputas políticas... eu não percebia muito isso... aqui em relação a outras instituições que eu trabalhei... e estudei essa coisa de::... bacharelado superior... a:: questão da:: da... licenciatura... eu percebi mesmo isso... mas eu já percebo por exemplo no... aqui também tem isso... como também tem em outras instituições que já passei né... não que to dizendo que meu curso foi maravilhas... é que eu não tenho muitas lembranças... e relíquias desses status... de um e de outro né... tinha

delimitado os dois cursos... e a gente tinha... amplas possibilidades... ENTÃO... eu percebo que tem aqui... não só na química... a gente percebe muito isso no campus como um todo... como também tem em ((no curso oferecido na capital do estado))... como em outras instituições... essa atribuição de valor... de status... maior do bacharelado... isso eu acredito também que tem a haver com o processo de formação... que você passou... se você passou por um processo de formação de caráter de valor social né ... de que o bacharel é superior... de que o pesquisador... é o pesquisador... que tá em laboratório... a com atividade experimental... o pesquisador em educação... a pessoa que tá trabalhando em educação em si... não é pesquisador... então... tem (é que vê esses valores)... então eu vejo muito isso... né... também lá... em ((capital do estado onde foi realizada a pesquisa)) também... tem algumas pessoas que dizem... ah... educação... não faz pesquisa... já vi isso em reunião... que foi assim... um tumulto na hora de falar... por que eu fiquei ((com stress)) né... a gente tem que falar umas coisas nesses momentos... delimitar também o valor da área... então assim... a gente vê muito isso... então quando fala dos professores de educação básica... ai eu vou voltar novamente a questão da pesquisa do ser professor né... então o que que a gente percebeu... é:: quando os alunos que entraram na primeira turma aqui do curso de química... quando perguntávamos... qual a influência né... deles para fazerem o curso de licenciatura... FOI incrível né... eles não... tiveram... nenhuma... na fala deles eles não tiveram nenhum incentivo... por parte dos professores de química da educação básica... pra eles FAZEREM... o curso de licenciatura em química... então o que... que acontecia... quando eles tiveram... alguma... comentário... alguma... incentivo do professor de química... pra fazerem universidade... era pra fazer bacharelado em química... é:: engenharia química... tudo que fosse relacionado não a licenciatura... então... isso assim... foi muito:: é... forte na fala deles... então os professores de química... da educação básica deles... não incentivaram eles a serem professores... não incentivaram... de... a seguir a área de educação... eles são professores né... e da mesma forma que a gente percebe que... tem os trabalhos que temos feito nas escolas... esses professores também... quando estão fazendo mestrado... eu não encontrei até agora NENHUM... da educação básica... tirando os meninos que fizeram especialização... aqui... que... já tão mesmo indo pra universidade pra dar aula... fazendo concurso nessa linha... mas os professores que tão lá como concursados... no estado... e na prefeitura né... eu não identifiquei nenhum agora que tenha feito mestrado em educação... mas tem vários... que fizeram mestrado... inclusive doutorado... conheci um esses dias... mas tudo em áreas da química... ou afins a química... mas que não sejam voltadas ao ensino... então é:: SURPREENDENTE você vê o professor da educação básica... fazendo mestrado em analítica... mestrado... em engenharia da produção...

doutorado nessas áreas... mas não discutem a questão do ensino... do fazer pedagógico né... então... daí... a gente já vê a questão da atribuição né... do valor social... né... da pesquisa em outras áreas... que não seja de ensino... é muito forte... e com tanta necessidade que a gente tem de::... estudar:: o espaço da sala de aula... estudar essa construção de conhecimento... aí os professores né... ficam aí muitas vezes... dois... três anos... ou no doutorado... quatro anos afastado da sala de aula... estudando... conteúdos específicos né... mas sem discutí-los em sala de aula né... no espaço de sala de aula... eu tenho uma preocupação com isso né... porque eu penso que a gente tinha que tá incentivando... mais realmente a estudar... tá ensinando... para melhorar a qualidade de ensino né... e então a minha primeira inferência... é que... eles estão realmente... se eles procuram cursos de mestrado... e doutorado... que não é de ensino... também eles não vão incentivar seus alunos a fazer licenciatura né... tem uma relação direta entre isso né... e aí aqui... também no campus... a gente... no campus... e em vários cursos também... a gente vê também professores né... é::... as vezes... atribuindo valores sociais pra licenciatura né... menor do que do bacharelado... e também então termina essa coisa... amarrando isso né... e a gente tem que quebrar um pouco isso... não desqualificar o outro mas mostrar também o valor né... que tem também a pesquisa... na área de educação... a demanda que a gente tem... a necessidade que a gente tem... que tem sua complexidade também... sua beleza também... né...

**João Paulo: ... sobre as atividades desenvolvidas nas disciplinas que você ministra... que você já falou algumas atividades que são realizadas que eram realizadas ... ã::... como é que você ver é... a contribuição... das ATIVIDADES que eram desenvolvidas nas disciplinas... para a formação desse perfil do egresso do curso de química?**

PF 05: eu não sei se isso seria pretensão... eu falar que... contribui né... até porque em sala de aula... eu fiquei acho que um ano... um ano e pouco... não é... quase dois anos... um ano e meio... a dois anos... eu tenho dificuldade agora em saber... mas... eu esperava... agora se eu contribui não sei né... essa questão mesmo de mostrar... né... a importância também... da questão do ser professor né... é... uma coisa que eu sempre... tentei fazer com eles assim... mostra que ser professor não é algo menor... né... ser professor tem sua importância... nós temos... e a gente tem que resgatar isso... não sei se... é:: resgatar ou brigar por isso... se a gente já teve algum dia essa importância... né...mas:: nós TEMOS uma função social... uma função científica... né... muito importante... o profissional dessa área... tem muito a contribui... tudo bem que eu não concordo... em dizer que a educação vai resolver todos os problemas do mundo né... mas muita coisa pode ser feita... né... via essa questão da educação escolar né... então... (inculcar) esses valores também... aí eu... nesse momento eu acredito nessa palavra

né... de mostrar que tem valor... também... ser professor... que nós somos profissionais como qualquer outro... nós também temos que ter esse compromisso também... não é só dizer que a educação é bico... falar... a não vou pegar um emprego depois venho... dar aula pra complementar o salário... mas entender... que... professor... é um profissional... ele tem que ser valorizado como tal... e tem também que se valorizar né... então é::... desde o princípio eu tento... tentei mostrar isso pra eles... que por exemplo... tá na educação... no meu caso como uma opção realmente... eu quero ser professor... mas eu quero ser reconhecida como profissional... mas pra ser reconhecida como profissional... eu também tenho que me preparar pra isso... e fazer um trabalho bem feito... ou melhor que eu puder fazer... então eu:: penso que... isso... são algumas coisas... que a gente tenta colocar né... na verdade são questões de valores né... do compromisso social... do compromisso acadêmico... desse compromisso... em colocar:: pra eles também isso né... porque o... o... professor não é só o fato de trabalhar conhecimento... mas a gente trabalha outras habilidades... né... trabalha... as atitudes... competências tudo isso... então eu... pensei em fazer... seria isso... mostrar também né... eu acho que os que optam pela licenciatura... mostrar as potencialidades que nós temos... e as possibilidades... porque... uma coisa mesmo que eu falei logo no início do curso... a gente também tem que entender que... nós não tamos... na minha opinião... nós não vamos formar só não desmerecendo né... mas o professor só de sala de aula... que vai lá aprender... a usar um quadro... usar um data show... que vai... dar uma boa aula... vai saber elaborar uma prova... mas um professor que ele tem uma formação muito mais ampla... né que ele tenha aquele compromisso social... e que ele também possa nesse compromisso que ele tem... nessa questão profissional... ele possa assumir... vários... né... vários é::... funções vários cargos né... que eu entendo assim que todo professor... ele tem que tá sempre preparado pra ser professor da sua área específica... ele tem que tá preparado pra trabalhar com as outras áreas... com os outros colegas... ele tem que tá preparado também quando ele tem esse... vamos dizer essa aproximação:: tem esse perfil... pra ser líder também... pode ser um coordenador... pode ser um diretor... pra assumir funções por exemplo... as secretárias de educação... pra isso e::... também né... e:: jamais deixar... de pesquisar a área também... essa questão da formação continuada... que eu entendo a formação continuada... não só aquela de você sentar... e ficar ouvindo palestras... de fazer uns minicursos... mas de você pesquisar a própria área... de você pesquisar a própria prática... e estudar a partir disso e tentar melhorar né... então o que eu sempre coloquei ou que eu tento colocar... não sei se eu consigo né... também não tenho a... visão total disso... mas é entender que o:: professor né... ele tem... várias possibilidades de trabalhos e:: ele é um profissional... que merece respeito... mas ele também tem que se

preparar pra isso... né... então se eu entendo a minha profissão... como algo já desqualificado... como só vou lá fazer um bico... que respeito que eu possa ter na comunidade... da população... se eu mesmo não tenho... esse mesmo respeito pela minha profissão... então... eu só posso exigir... também a medida que também... que eu tenho como tá fazendo as exigências... né... então... é uma das coisas... que eu sempre tentei colocar com eles né... então... quem quer ser professor que seja um bom professor né... que seja o melhor que puder né... se esforçar para isso né...

**João Paulo: nesse período que você teve a frente em sala de aula... você observou alguma possibilidade de articular essa disciplina que você ministrou com outra disciplina do curso... ou fazer uma integração com outro professor?**

PF 05: é... há possibilidade sim... na realidade quando comecei a gente tinha poucas disciplinas... e do curso só tinha duas professoras trabalhando... porque a gente tinha muito mais disciplinas de outras áreas... e tal... né... então assim... TIVERAM até algumas conversas... comentei de alguns trabalhos que tinha feito... em ((cidade que realizou os trabalhos)) algumas possibilidades... mas... a gente ficou muito:: mais... na questão mesmo... das oficinas porque... o que a gente discutia em sala de aula... a gente canalizou pra dar as oficinas... pra ir pra salas de aulas... então teve um trabalho assim nesse sentido... eu lembro muito bem... que:: as duas professoras da época né... e até... a:: coordenadora do núcleo... a gente conseguiu fazer um trabalho assim... de tá orientando as oficinas em conjunto né... então... a gente potencializou essas discussões... pra elaborar algumas oficinas... foi o que a gente conseguiu fazer na época né... agora... claro que a gente até... sonha né... em trazer temáticas ou pesquisa... algumas coisas assim... mas naquele... não foi possível não chegamos a isso não... a gente começou... digamos assim um namoro né nas oficinas... e ficou por ai o namoro... e alguns textos também alguns artigos isso teve né...

**João Paulo: é:: só voltando um pouquinho... com relação a essa questão dos professores da educação básica... há uma proximidade sua com os professores da educação básica... ou não?**

PF 05: até tenho viu... acho que poderia ser melhor... se eu tivesse mais tempo... que eu acho que o... a amizade já tá bem no namoro... eu acho que o casamento teria que ter mais tempo... mas tenho sim... porque a gente tem:: é:: por exemplo... o grupo que tá agora no pibid né... o mais específico nas escolas que a gente tem trabalhado né... então a gente tem professores que tem trabalhado só que tem assim... é::... uma delas por exemplo... o professor tem abertura... a gente vai discuti os alunos faz alguns trabalhos lá... acompanham avaliam... mas a gente não conseguiu... o:: a pretensão... era fazer um grupo de estudo né... que mais na frente se

transformaria em um grupo de pesquisa ou eles seriam inseridos no nosso grupo de pesquisa... então é:: numa das escolas a gente não conseguiu isso... até por opção desde o início do professor... o professor falou olha... eu minha sala de aula tá aberta... eu posso tá ajudando vocês nisso... mas eu não tenho tempo de participar né... de estudo... de discussão dessa coisa toda... ele deixou isso bem claro... e nos optamos... ele ofereceu isso... foi isso que a gente aceitou... até porque ele é o único professor de química da escola... né... ele foi muito sincero... e tá mantendo até hoje isso... né... agora claro que gente tenta trazer... ele de vez em quando trás alguma coisa... de vez em quando... ele vem mesmo pra alguma atividade aqui... mas num grupo de estudo mesmo... ele não tem tempo pra participar... aquela coisa da carga horária... de alguns professores são elevadíssimas né... agora já na escola ((nome da escola))... a gente já tá tendo uma relação bem melhor viu... não sei relação mas as potencialidades de trabalhos... nós começamos a trabalhar na química... mas teve um... a::... direção da escola... até porque a gente tem um trabalho muito próximo com a direção também... com a coordenação... conversa com todo mundo nessas duas escolas... com todos pensando nessa possibilidade de trabalho o diretor da escola chamou a gente porque a:: tinha sido implementado um... projeto... ensino médio inovador... ele queria implantar e estava com dificuldades... pediu pra gente como podia tá ajudando... e quando eu vi a proposta eu fiquei ((com bastante entusiasmo))... coisas que a gente sonha né... um espaço da sala de aula do currículo da escola... que a gente possa trabalhar temáticas investigativas... temáticas assim... e aí eu fiz uma proposta né... e falei pra ele essa proposta ela é... pode ser desenvolvida na química... como pode ser desenvolvida com outros professores né... não tem problema então nós fizemos uma reunião com todos os professores mostrando a proposta... e aí vários professores é... aderiram ao projeto né... e ele é desenvolvido até hoje... só que claro né... a gente começa com vários... e a gente sabe que o próprio processo vai selecionando né... então hoje a gente tem um trabalho que é::... praticamente diário... que é com alguns professores... né... que desenvolve esse projeto... que é o estudo da feira de ((nome do município)) nos temos professores de geografia... professores de química... professor de::... sociologia... acho que história... são de várias áreas... em que:: ajuda no desenvolvimento desse projeto... então a gente tem na escola né... são alguns alunos do... da escola ((nome das duas escolas)) então a gente tem um grupo pequeno... acho na faixa de quinze alunos... que desenvolve esse estudo... e esses professores contribuem né... eles participam também do projeto... junto... eles ajudam a elaborar questionários... vão pra campo... estudam... então a gente tem um trabalho já com eles... inclusive agora estão preparando maquete estão preparando... é::... do resultado da primeira etapa né... pra depois continuar as outras né... e aí trabalham todas as quartas-feiras...

as vezes aos sábados... aos sábados que vai pra campo... então tem um trabalho já... muito próximo... uma conversa muito próxima... com esses professores em específicos... né... em específico... então é::... até eu falo assim... que eu quero terminar esse doutorado... pra ter tempo pra trabalhar mais... com esses professores... porque eles que mostraram muito essa abertura... e estão realmente contribuindo... então tenho uma relação boa... a gente mesmo no último ((evento realizado pelo núcleo de química))... teve mesa-redonda com esses professores... que vieram né... deram também palestras... trouxeram seus alunos para falar um pouco sobre o trabalho que eles fazem... então... já tem um::... uma relação muito mais próxima... com esses professores... um trabalho... então a gente tem que pensar pro próximo ano como vai ser feito... e em relação aos outros professores... a gente tem uma relação mas é uma relação... já:: não tão... quase que diária com esses... mas uma relação assim... eu tenho acesso a alguns professores um pouco... por causa da especialização... que a gente tem esse contato... tem que fazer alguma atividade... quando tem alguma coisa... tem contato direto... liga... telefona... eles me ligam pra perguntar o que tá tendo... o que tem aí que eu possa tá levando meus alunos... que eu possa tá indo... também tem um... um trabalho já com a ((órgão ligado a secretaria de estado da educação)) né... que também tem essa... essa troca também de informações parcerias também que tá... a ((órgão ligado a secretaria de estado da educação)) mesmo desde o primeiro semestre... já... ela contribui muito com nossas atividades... quando precisa de alguma coisa... ela participa... as vezes precisa de patrocínio... alguma coisa ajuda também... a ir atrás... então... tem uma relação BOA... com algumas instâncias né... professores também... algumas instâncias também da secretaria de educação... a do município também é... mas é::... aí diferencia de uma gestão pra a outra... a gente sempre sabe que diferencia a forma né... de trabalho... essa coisa toda... mas a gente tem também uma relação... então assim temos algumas relações né... algumas tem que... ter mais tempo... até... pra tá cultivar que eu falo isso... mas eu... eu (creditei) muito nessa relação com esses professores lá... dessas duas escolas esse projetos e... tá com todas as dificuldades... a gente tem um trabalho coletivo mas tá caminhando... tá caminhando... conseguindo trabalhar o ano todo né... e parte do ano passado então a gente tem... tem um resultados positivos aí... um grupo de alunos bem envolvido nisso né...

**João Paulo: é:: e em sua opinião ... você acha que poderia ser feito algo... para melhorar a formação inicial desses professores de química do curso?**

PF 05: muita coisa pode ser feita... eu penso que muita coisa né... é::... uma... eu acho que sensibilizá-los pra isso... eu acho que é a primeira coisa... que é como eu comentei é... então... tão procurando... cursos né na área::... que não é de ensino de mestrado e doutorado então isso

já mostra um pouco que... nós da área de ensino né... os que são responsáveis também pela educação no estado... a gente não tá conseguindo trazer eles também né... então acho que isso faz a gente refletir um pouco nossas ações né... uma que... uma coisa assim... primeiro na questão de... formação continuada pensando nos cursos... né... em eventos... que é uma coisa mais simples... eu penso que a gente tem que:: articular melhor isso pra que o professor tenha condições de vir... então é::... o professor pela demanda de trabalho... ele termina ficando muito envolvido naquilo... muita aula... muita prova... muito não sei o que... terminam não tendo tempo pra participar de eventos... de refletir e tal... e::... e a gente ainda tem... aquela política da questão de certificados... certificação... porque é só o que importa é o certificado... então a gente tem que tirar um pouco isso... e mostrar qual que é o valor de você... participar de um mini curso... participar de um grupo de estudo... qual a importância disso... então eu acho um trabalho de sensibilização... pra trazer o professor pra entender a importância disso... também tem que ser feito... que não é só ter o certificado... mas participar da discussão... como enriquecimento mesmo... como contribuição como... é::... forma de melhora profissionalmente né... então uma coisa é fazer essa sensibilização... trazer o professor pra refletir isso... e outra questão... é que por um outro lado... nós temos que também... que a universidade tem que abri um pouco mais... possibilidades na área de ciências da natureza né... pra esses professores estudarem também... mestrado... doutorado... porque a gente sabe também... que até pouco tempo... a gente nem tinha mestrado aqui na área de:: ensino de ciências né... agora ainda bem que a gente já tem... mas se a gente for ver a demanda ainda é pouco... e o mestrado e o doutorado na educação... eu acho que tem que ser mais ABERTO... ter mais possibilidades pros professores entrarem... porque não adianta a gente criticar também... que os professores de química por exemplo tão... procurando fazer mestrado na área de:: analítica... engenharia de produção se... o de educação por exemplo que era o que tinha antes... não tinha... potencialidade de orientação ali... ai eles não entravam né... também tem isso... mas por outro lado agora a gente já tem aqui o ensino de ciência... então eu acho que tem que... melhorar... tanto o número de vagas pra isso né... e por outro lado também... a gente fazer essa sensibilização mostrar a importância né... dessa questão de formação continuada... e acima de tudo que é o que sonho... é o grupo de estudo né... em que a gente tenha um grupo de estudo... que depois seja de pesquisa... e que tenha esses professores né... participando efetivamente né... porque só trazer... dizer que o professor tem... só senta ali... ficam ouvindo... é:: os pesquisadores falar... dizerem... que vai mudar a prática de um dia pro outro... isso não acontece... isso ai já tá provado né... então... a constituição de um grupo de estudo né... eu acredito que seja válida... e depois pode ser um grupo de pesquisa também...

agora pra isso vai ter que ter:: uma sensibilização bastante... né... vamos dizer... enfática ai pra que os professores venha... e também ver que condições serão dadas para participarem... né... porque tem isso também né... eles tem que:: eu penso que alguns até... dão um jeito... que conseguem... mas tem outros... que se não tiver uma... possibilidade dentro da carga horária... agora não sei... tinha uma atividade que esqueci o nome que se dar aqui né... fica difícil produzir né... MAS é ter essas possibilidades... então é:: e uma coisa também que eu penso... é que no nosso campus... eu acho que nós temos que incentivar também... os professores dos povoados municípios do interior ai do sertão... por exemplo né... da região do semi-árido pra tá participando né... então... nós temos uma::... demanda grande também disso... ai por exemplo a vamo... querer que venha alguns professores como por exemplos os quilombos... é complicado o transporte alguns quilombos né... por exemplo a escola indígena a gente tem que pensar como tá trazendo também... como fazer essas parcerias né... como tá trazendo pra cá... mas... tem muita coisa a ser feita... muita coisa mesmo...

**João Paulo: é::...**

**João Paulo: ... você acha que eu poderia ter perguntado alguma coisa que eu não perguntei... ou você quer acrescentar algo?**

PF 05: não eu acho que não... tá bem...