UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - PPGEC

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

BEATRIZ DOS SANTOS DE ARAÚJO

O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE ELEMENTOS DAS PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES POR DOCENTES FORMADORES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DO AGIR COMUNICATIVO

Itajubá/MG
2020

Beatriz dos Santos de Araújo

O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE ELEMENTOS DAS PRÁTICAS COMO COMPONENTES CURRICULARES POR DOCENTES FORMADORES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DO AGIR COMUNICATIVO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, área de concentração Ensino e Aprendizagem na Educação em Ciências, da Universidade Federal de Itajubá como requisito à obtenção do título de mestre em Educação em Ciências.

Orientador: João Ricardo Neves da Silva.

Itajubá/MG

2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com meus objetivos e não desanimar nas dificuldades.

Agradeço aos meus pais, que sempre me motivaram, por me mostrarem o quanto é importante estudar, por terem me dado educação e valores. A meu pai que sempre me amou e confiou no meu potencial, sempre esteve presente nas dificuldades e com uma palavra de conforto. A minha mãe, que desde pequena me mostrou as mazelas e as belezas da educação e me inspira a cada dia. E, ao meu irmão que nos momentos em que o cansaço da escrita aparecia me chamava para assistir um filme e assim me fazia sentir mais leve e tranquila.

A todos os meus familiares, tias, primos e primas. A minhas avós e meu avô por sempre se orgulharem de mim e estarem sempre presente em oração e com palavras de conforto.

Aos meus amigos e amigas que vivenciaram minhas aflições e inquietações com o mestrado, por estarem presente e serem meus companheiros e conselheiros, compartilhando de vários momentos.

Ao meu orientador João Ricardo, pelo exemplo de profissional, pelas ajudas na escrita deste trabalho, por me escolher como sua aluna e pelos ensinamentos que serão muito importantes para mim e para minha vida profissional.

Agradeço aos professores, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Itajubá, pela solicitude e aprendizados durante o mestrado.

As professoras Jane Raquel e Adriana, que aceitaram compor minha banca de qualificação e de defesa, pelas sugestões e análises significativas.

Com vocês, queridos, divido a alegria desta experiência.

Tu és o meu Deus; graças te darei!
Ó meu Deus, eu te exaltarei! Deem graças ao Senhor, porque ele é bom;
o seu amor dura para sempre.

Salmos 118:28-29

LISTA DE SIGLAS

AACC – Atividades Acadêmico Científico Culturais

ADM083 – Introdução ao Empreendedorismo

CEPEAD – Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

GPC – Grupo de Planejamento Conjunto

IBECC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PCC – Prática como Componente Curricular

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PECC – Prática de Ensino como Componente Curricular

PIBID – Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PRG – Pró-Reitoria de Graduação

QLI – Licenciatura em Química

SISU – Sistema de Seleção Unificada

TAC – Teoria do Agir Comunicativo

TC – Teoria Crítica

TFG – Trabalho Final de Graduação

Araujo, B. S. **O Processo de Construção Conjunta de Elementos das Práticas como Componentes Curriculares por Docentes Formadores:** Uma Análise a Partir da Teoria do Agir Comunicativo. 2020. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.

RESUMO

O tema sobre o qual trata este trabalho está relacionado a uma questão pouco explorada na pesquisa em ensino de ciências e que pode carregar relações com a formação inicial de professores, a saber, a questão do planejamento e da atuação dos docentes formadores nas disciplinas relacionadas ao ensino nos cursos de licenciatura. Notam-se com muita frequência, professores que lecionam no ensino superior trabalhando sozinhos e desvinculados do planejamento conjunto entre docentes da mesma área. Dessa forma, esta pesquisa tem por objetivo promover espaços de interação comunicativa entre docentes formadores que ministram as disciplinas de práticas de ensino como componente curricular a fim de planejarem e reelaborarem suas disciplinas em conjunto. A partir dos principais referenciais advindos da Teoria do Agir Comunicativo, de Jügen Habermas, foi possível delinear um cenário da racionalidade na formação da licenciatura em química no Brasil. Deu-se inicio a um Grupo de Planejamento Conjunto (GPC) com professores que ministram as disciplinas de práticas de ensino como componente curricular, visto que, todos os encontros foram gravados, transcritos e analisados sob o recurso metodológico de análise das interações intersubjetivas baseadas na Teoria do Agir Comunicativo, de Habermas. Foi possível elencar um conjunto de elementos do processo comunicativo e sistematizar características do trabalho em grupo. A partir das análises feitas foi possível entender como se deu o processo de interação entre os docentes e o levantamento de características dessas interações. Dessa forma, foi possível verificar que a participação dos professores no processo de constituição do grupo de planejamento conjunto sobre reestruturação da ementa das disciplinas de práticas de ensino como componente curricular possibilitou com que estes se envolvessem em processos de construções conjuntas, oportunizando um ambiente de comunicação. Além disso, as construções conjuntas realizadas neste grupo apontam para a defesa da formação de GPCs nas licenciaturas em química como formação do docente formador.

Palavras-chaves: Grupo de Planejamento Conjunto, Licenciatura em Química, Teoria do Agir Comunicativo.

Araujo, B. S. **The Process of Joint Construction of Elements of Practices as Curriculum Components by Teacher Teachers:** An Analysis Based on the Theory of Communicative Acting. 2020. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, MG.

ABSTRACT

The theme on which this work deals is related to an issue that has been little explored in research in science education and that can carry relationships with the initial training of teachers, namely, the issue of planning and the performance of teacher educators in disciplines related to the teaching in undergraduate courses. It is noticed very often, teachers who teach in higher education working alone and unrelated to joint planning between teachers in the same area. In this sense, this research aims to promote spaces of communicative interaction between teacher educators who teach the disciplines of teaching practices as a curricular component in order to plan and re-elaborate their disciplines together. From the main references arising from the Theory of Communicative Action, by Jügen Habermas, it was possible to outline a scenario of rationality in the formation of a degree in chemistry in Brazil. A Joint Planning Group (GPC) was initiated with teachers who teach the disciplines of teaching practices as a curricular component, since all meetings were recorded, transcribed and analyzed using the methodological resource of analysis of intersubjective interactions based on Theory of Communicative Acting, by Habermas. It was possible to list a set of elements of the communicative process and systematize characteristics of group work. From the analyzes made it was possible to understand how the process of interaction between teachers and the survey of characteristics of these interactions took place. Thus, it was possible to verify that the participation of teachers in the process of constituting the group of joint planning on restructuring the menu of the disciplines of teaching practices as a curricular component made it possible for them to be involved in joint construction processes, providing a communication environment . In addition, the joint constructions carried out in this group point to the defense of the formation of GPCs in degrees in chemistry as training of the teacher teacher.

Keywords: Joint Planning Group, Degree in Chemistry, Theory of Communicative Action.

SUMÁRIO

Introdução 8

Objetivos da Pesquisa 16

Objetivo Geral 16

Objetivo Específico 16

Capítulo I 17

Uso Comunicativo da Linguagem: Elementos da Teoria da Ação Comunicativa na Construção Conjunta 17

1.1 - Teoria da Ação Comunicativa 17

1.2 - O papel da linguagem na busca por entendimento: atos de falas, coordenação de ações e busca por entendimento. 18

1.3 – Pretensões de Validade e argumentação na Teoria do Agir Comunicativo 20

1.4 – Sistema e Mundo da Vida 21

Capítulo II 24

Histórico, Evolução e Reformas Curriculares na formação de professores de química: as práticas como componente curricular em discussão 24

Capítulo III 30

Percursos Metodológicos 30

3.1 - Etapas da Pesquisa Participante 30

3.2 - Levantamento de Campo 31

3. 3 - Constituição dos Dados 35

3.4 - Procedimentos de análise dos dados 37

Capítulo IV 41

Análise e Discussão dos Dados: Uma compreensão das possibilidades da formação de um grupo de planejamento conjunto por formadores de professores de química 41

4.1 - Concepções Iniciais dos Docentes: Análise das entrevistas iniciais 41

4.2 - Construções Conjuntas e Análise da Comunicação no GPC 47

Anexos 85

Introdução

O tema sobre o qual trata este trabalho está relacionado a uma questão pouco explorada na pesquisa em ensino de ciências e que pode carregar relações com a formação inicial de professores, a saber, a questão do planejamento e da atuação dos docentes formadores nas disciplinas relacionadas ao ensino nos cursos de licenciatura. Sobre esta questão, temos notado, com muita frequência, professores que lecionam no ensino superior trabalhando sozinhos e desvinculados do planejamento conjunto entre docentes da mesma área.

Esta questão do planejamento de disciplinas na licenciatura e da interação entre as disciplinas que constituem o processo formativo de professores nesses cursos foi tratada por Neves da Silva (2014) e Freitas (2008), sendo estes os poucos trabalhos que tratam dessa temática na área de Ensino de Ciências. Segundo Neves da Silva (2016),

> "[...] Outro reflexo da fundamentação instrumental da racionalidade da sociedade atual, especificamente no campo deste estudo, é a prática das disciplinas pelos acadêmicos que lecionam na licenciatura e que, em sua maioria, se dedicam ao ensino de suas disciplinas sem estabelecerem relações com as questões de ensino desta ou mesmo de outras disciplinas, uma conexão que é de importância fundamental na formação do futuro professor..." (NEVES DA SILVA, 2016, p. 146)

Neste sentido, esta dissertação se desenvolve no contexto das pesquisas sobre a formação de professores, em especial, professores formadores, ao se tratar de docentes que atuam em disciplinas de prática de ensino de um curso de licenciatura em química de uma Universidade Pública Brasileira. Conhecendo esta problemática, este trabalho busca verificar quais são as possibilidades advindas do processo de planejamento conjunto de disciplinas entre professores deste curso.

Apoiado em pensamentos apontados por Chauí (2001), Cunha (2004), Goergen (1998) e Freitas (2008), este trabalho está pautado na ideia de que a universidade, nos tempos atuais, tem concedido aos docentes pouco ou nenhum espaço e importância a aspectos relativos às questões subjetivas, tais como a criação conjunta por docentes ou a discussão embasada sobre as questões que envolvem a própria didática em sala de aula. Temas tais como construção do conhecimento acerca do processo de ensino na

licenciatura ou emancipação dos discentes têm pouca relevância no ambiente acadêmico (CUNHA, 2004).

Assim, é importante que os profissionais da educação, fundamentalmente aqueles que atuam na formação de professores para a educação básica, reflitam sobre o objetivo do ensino superior e suas características atuais. E não somente reflitam, mas busquem integrar as disciplinas e os conhecimentos necessários à uma formação integral dos professores que lidam com conteúdos específicos. Para tanto, é preciso estabelecer uma relação da evolução dos processos de ensino e aprendizagem e das formas mais atuais de formar professores das mais diversas áreas, pois, atualmente, os fundamentos teóricos e as formas práticas de atuação na formação de professores de ciências também devem ser repensadas, para que, enquanto docentes formadores, estes ofereçam um aprendizado voltado ao pensamento e à crítica.

Porém, esse ponto de vista não se basta apenas ao trabalho docente, mas às estruturas de trabalho nas universidades, por não valorizarem espaços e condições de trabalho coletivo. Chauí (2001) faz uma crítica ao posicionamento das universidades brasileiras, ao dizer que, desde a década de 1970, esta tem perdido o centro de função social, passando a ter um viés mercantil, entrelaçado aos progressos políticos e econômicos. Ou seja, tem-se formado profissionais para (e somente isso) o mercado de trabalho. O papel social da educação de nível superior tem sido o de fornecer "material" humano. A autora corrobora com este fato quando diz:

> "A universidade brasileira está encarregada dessa última forma de instrumentalização da cultura. Reduz toda esfera do saber à do conhecimento ignorando o trabalho do pensamento. Limitando seu campo ao do saber instituído, nada mais fácil do que dividi-lo, dosá-lo, distribuí-lo e quantificá-lo. Em uma palavra: administrá-lo." (CHAUÍ, 2001, p.59-60)

Além disso, outro problema observado nos cursos de formação de professores é a falta de interação entre os docentes e as disciplinas do curso, sendo que, cada docente se sente responsável pela disciplina que leciona, não tendo a oportunidade de refletir sobre a importância da relação entre os conteúdos e o planejamento coordenado com outros professores. Este fato, a nosso ver, pode ser justificado pelos objetivos que o ensino superior tem tido atualmente.

A problematização principal contempla dois principais pontos de pesquisa que envolve o ensino de ciências e o âmbito universitário, mais especificamente, os docentes formadores. Um deles relaciona-se à formação crítica desses professores, em um cenário de emancipação (GOERGEN, 1998; CHAUÍ, 2001) e o outro trata especificamente da docência universitária, visto que, a falta de comunicação sobre questões formativas e burocráticas que possibilitem o alcance de uma formação mais significativa de professores é fato presente nos cursos de graduação das universidades brasileiras (FREITAS, 2008; CASTRO; LIMA, 2006).

Para embasar a problemática desta pesquisa e analisar as informações obtidas, optamos por utilizar como um dos principais referenciais teóricos aqueles advindos da chamada Teoria Crítica (TC), propostas por pesquisadores aderidos à Escola de Frankfurt, que se tem como principal ideia o rompimento da racionalidade técnico-instrumental e constante crítica sob os aspectos da racionalidade emancipatória. Mais especificamente, lidamos com as compreensões de Jürgen Habermas, proeminente pensador da dita segunda geração da escola de Frankfurt.

Consideramos que a Teoria Crítica, principalmente aquela repensada por Habermas, pode contribuir tanto para discutir o papel da universidade e de seus docentes nos dias atuais, quanto para fundamentar um processo de planejamento conjunto entre docentes que atuam nos cursos de licenciatura. Isso se propõe uma vez que pensamos ser possível pautar as ações docentes, especialmente as que se referem à formação docente, através de critérios da racionalidade comunicativa (HABERMAS, 2012; LONGUI, 2005; MUHL, 2003) e não apenas aqueles advindos da racionalidade instrumental.

Esta defesa e este processo de planejamento conjunto estão baseados no fato de que, para Habermas, a linguagem não é um mero recurso da representação do pensamento, e sim, um universo de possibilidade de entendimentos, os quais envolvem a compreensão dos atos de falas dos sujeitos e a busca por entendimento (consenso) a partir da força do melhor argumento. Ou seja, para serem consideradas racionais as pessoas precisam interagir intersubjetivamente por meio do uso da linguagem.

Desta forma, procuramos abranger a formação de professores de um ponto de vista social e epistemológico que esteja em consonância com aqueles aspectos da interação que mais adiante trataremos e que podem nos oportunizar a reflexão sobre a formação de professores de química e o papel dos docentes que lecionam as disciplinas

relacionadas ao ensino nesses cursos. Assim, como dito, a investigação proposta aqui se dedica especialmente aos docentes formadores de professores de química.

É importante traçarmos um contexto histórico dos cursos de formação de professores no Brasil, especialmente, os cursos de licenciatura em química. Segundo Mortimer e Pereira (1999), os primeiros cursos de licenciatura no Brasil são da década de trinta, porém, somente a partir de 1968, com o surgimento das faculdades de educação nas universidades brasileiras é que o tema formação de professores passou a ser alvo de estudo nas pesquisas acadêmicas.

Ao se falar da Licenciatura em Química, esta teve um aumento gradual ao longo dos anos, no número de oferta de cursos, especialmente após a promulgação da Lei nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996 que sanciona a formação em Licenciatura Plena como requisito mínimo para o exercício do magistério na Educação Básico, isto é, para lecionar aulas de química no Brasil, é preciso cursar a Licenciatura Plena em Química.

Entretanto, por muito tempo, muitos cursos de Licenciatura em Química estiveram pautados no modelo 3+1 implementado em 1962, sendo, três anos destinados à formação técnica baseada na área específica da formação e um ano de disciplinas pedagógicas de formação específica de professores (práticas de ensino e estágio supervisionado) (OSTERMANN, 2001; SCHNETZLER; SILVA, 2001). Este modelo se baseia no ensino tecnicista, isto é, na racionalidade técnica, pois apresenta a docência como uma prática técnica e instrumental na qual a solução dos problemas se dá a partir da teoria e de aplicação de métodos.

Entretanto, este modelo de ensino mecânico tem sido fortemente criticado, pois, tem-se ficado cada vez mais claro que os currículos de formação de professores baseados neste modelo se mostram incompletos e inadequados para a atual educação brasileira.

Tratando-se dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil, as disciplinas que compõem esses cursos atualmente são um conjunto de disciplinas de química e disciplinas pedagógicas. Sendo que, algumas universidades, abordam essas disciplinas de forma integradora, isto é, os conteúdos químicos são vistos concomitantemente com os pedagógicos, além de se exigir 400h de estágio supervisionado. Este currículo na teoria não parece ruim, mas a prática docente subjacente traz alguns problemas. A começar pelo estágio, que muitas vezes apresenta uma realidade assustadora aos alunos, sendo que, em muitos casos fica a cargo do estagiário levar soluções para a escola, através de aulas inovadoras, motivadoras e diferenciadas.

Outro problema visto com relação aos cursos de Licenciatura em Química é o fato destes ainda serem muito vinculados ao bacharelado. Assim, de acordo com Santos (2004):

> "A formação inicial de professores de Química permanece ancorada em paradigmas disciplinares. A estrutura curricular, na maioria das vezes vinculada a cursos de Bacharéis, está mais centrada sobre o projeto de fazer dos professores técnicos de ciências do que de fazê-los educadores em ciências. Como consequência, os licenciandos chegam ao final do curso com práticas que enfatizam mais os conteúdos que as ligações que estes fazem com as demais áreas do conhecimento." (SANTOS, 2004, p. 1)

Entretanto, novos caminhos já têm apontado para outra direção. Tem-se buscado um ensino crítico, capaz de formar cidadãos e não apenas informá-los. Para tal, é necessário a intervenção na prática docente, a fim de que a formação de professores seja um fazer reflexivo na busca de novas significações e ações.

É necessário que os professores sejam autorais e autônomos no processo de ensino e aprendizagem. Frequentemente, os professores são apontados como responsáveis pela má qualidade do ensino, porém, se analisarmos o histórico educacional no Brasil, pouquíssimas vezes estes tiveram oportunidades de se manifestar a respeito de sua prática docente, como se fossem incapazes de opinar sobre assuntos que os afetam direta e diariamente.

Portanto, falar sobre formação de professores vai muito além da modificação da organização da ementa curricular proposta pelo modelo 3+1, uma vez que somente esta mudança não acabará com o racionalismo técnico e o ensino mecanizado. É necessário irmos mais longe, é preciso modificar também o conteúdo curricular dos cursos de formação de professores, inserindo nestes, o conhecimento científico, o papel da experimentação no ensino de química, a educação científica na sociedade, os fundamentos da elaboração curricular e especialmente, espaços que possibilitem a discussão e a construção conjunta destes conhecimentos.

Para tanto, é necessário repensarmos como melhorar os cursos de formação de professores de química e consequentemente o papel das disciplinas de práticas de ensino e estágio curricular. Dessa forma, Rosa e Schnetzler (2003) mencionam que "a racionalidade prática permite tal reflexão, redimensionando as ações, permitindo o esclarecimento e o desenvolvimento dos professores como profissionais". Muitos autores defendem a formação do professor como sujeito reflexivo, visto que esta deve

estar pautada no desenvolvimento da sua própria prática, ou seja, o professor deixa de ser um mero executor e passa a ser um investigador dentro de sala de aula, isto é, um prático reflexivo.

Nesse sentido, justificando-se o papel das práticas de ensino em cursos de formação de professores no que se refere à carga horária destes cursos, segundo o parecer CNE/CP 002 de 2015, em seu artigo 1º a carga horária mínima de um curso de licenciatura é de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, oito semestres ou quatro anos, desta carga horária, 400 horas são destinadas à *Prática como Componente Curricular (PCC)*, distribuídas ao longo do processo formativo. Além das 400 horas dedicadas ao *Estágio Supervisionado*, na área de formação.

Além disso, as Diretrizes para Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior (BRASIL, 2015) estabelecem que as disciplinas de práticas de ensino estejam presentes desde o início do curso de licenciatura e que a teoria e a prática sejam articuladas, com o objetivo de romper com o modelo da racionalidade técnica, para que a prática seja vista como integradora na formação docente.

O parecer também trata da importância da organização institucional para a formação de formadores, contemplando a inserção de tempo e espaço na jornada de trabalho que propicie atividades coletivas para estudo e investigação sobre o aprendizado dos professores em formação.

Assim, com base nesses argumentos, o problema a ser explorado nessa pesquisa trata das possibilidades da formação de grupos de planejamento conjunto de disciplinas voltadas à formação de professores de química entre docentes formadores da licenciatura com o objetivo de reestruturar a ementa do curso através de construções conjuntas realizadas por estes docentes.

Esta pesquisa foi desenvolvida no contexto do curso de Licenciatura em Química, da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI. Propôs a formação de um Grupo de Planejamento Conjunto (GPC) com quatro docentes formadores que lecionam no curso de Licenciatura em Química desta universidade.

Esta se classifica como uma pesquisa participante, visto que enquanto ex-aluna do curso de Licenciatura em Química da Unifei e atualmente mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, a pesquisadora participa ativamente do GPC,

conduzindo as discussões, mas também expondo suas considerações sobre os temas em questão.

O processo de problematização da prática educacional, na referida instituição, compreendeu o desenvolvimento da pesquisa em ensino de química e a formação de docentes formadores.

As discussões desenvolvidas no GPC foram centradas, principalmente na ementa das disciplinas: *"Prática de Ensino I"*, *"Prática de Ensino II"*, *"Prática de Ensino III"*, *"Prática de Ensino IV"*, *"Instrumentação para o Ensino de Química I"* e *"Instrumentação para o Ensino de Química II"*.

A criação de situações formativas constituídas em grupos de professores pode ser compreendida por meio do estudo do processo de entendimento mútuo e do ponto de vista do desenvolvimento de competências comunicativas (NEVES DA SILVA, 2016; FREITAS, 2008; OLIVEIRA, 2003).

Tal cenário, sobre o qual existem poucas pesquisas, diz respeito aos problemas referentes a elementos das disciplinas de práticas de ensino de um curso de Licenciatura em Química no contexto da universidade pública atual. Por esta razão, pensamos ser pertinente a proposição de ambientes de possibilidade de debate e planejamento como forma de construir, *in loco*, juntamente com os docentes em grupos de trabalho, elementos necessários à formação dos licenciandos em química. Posto isto, apresentamos as possibilidades de construções conjuntas e de ações voltadas à melhoria da Licenciatura em Química empreendidas por um GPC entre docentes que lecionam disciplinas de prática de ensino de química.

Buscamos propor nesta pesquisa que os trabalhos de formação de professores universitários se desenvolvam em seus locais de atuação docente através de discussões em grupos de estudo. Arriscando dizer que o trabalho de formação desses docentes deveria provir de compartilhamento conjunto de ideias, do planejamento e do debate de pretensões de validade sobre os cursos, visando um entendimento das formas de ensino e pesquisa em busca de sua relação com o profissional que se pretende formar. Assim, diante do contexto apresentado, buscamos propor neste trabalho o desenvolvimento e a análise da formação de um GPC com docentes formadores, a fim de compreender a seguinte questão:

Como, os docentes formadores que ministram as disciplinas de Prática como Componente Curricular do curso de Licenciatura em Química, interagem entre si em um GPC em busca de reestruturar essas disciplinas?

Com base nesta questão de pesquisa, buscamos responder as seguintes problemáticas:

Quais as possibilidades de construção de um processo comunicativo que busque o envolvimento da ação comunicativa entre os integrantes em um GPC?,

Quais as construções conjuntas de ações e concepções sobre as práticas de ensino de química oportunizadas por um GPC entre docentes formadores?

Visando a defesa da dissertação apresentada, observando o problema de pesquisa, objetivos gerais e específicos, este trabalho foi organizado em capítulos, especificados a seguir:

No **Capítulo I – Uso Comunicativo da Linguagem: Elementos da Teoria da Ação Comunicativa na Construção Conjunta** contemplaremos os principais conceitos envolvidos na Teoria do Agir Comunicativo que servirão como suporte para análise dos dados obtidos durante este trabalho.

No **Capítulo II – Histórico, Evolução e Reformas Curriculares na formação de professores de química: as práticas como componente curricular em discussão** abordaremos os principais marcos históricos do ensino de ciências no Brasil, o cenário da formação dos professores de ciências e algumas reformas curriculares que impactaram e ainda impactam o processo de ensino e aprendizagem.

No **Capítulo III - Percursos Metodológicos** iremos expor o contexto em que se passa esta pesquisa, o perfil dos entrevistados e os procedimentos de análise dos dados.

No **Capítulo IV – Análise e Discussão dos Dados: Uma compreensão das possibilidades da formação de um grupo de planejamento conjunto por formadores de professores de química** apresentaremos e discutiremos os dados e resultados obtidos durante esta pesquisa, baseando-se na análise apresentada no capítulo II a partir da Teoria do Agir Comunicativo.

Objetivos da Pesquisa

Objetivo Geral

Caracterizar os elementos de busca por entendimento e as construções conjuntas realizadas por docentes formadores que ministram as disciplinas de práticas de ensino de química em um GPC.

Objetivo Específico

- Analisar os elementos de uso da linguagem utilizados por docentes formadores ao longo do planejamento conjunto a partir das características expressas na Teoria do Agir Comunicativo;

- Realizar uma análise das construções conjuntas de metodologias de ensino, conteúdos e concepções elaboradas pelos docentes membros do GPC sobre as disciplinas relacionadas à Prática como Componente Curricular.

Os procedimentos e pressupostos descritos neste trabalho visam à defesa da dissertação: Análise do Processo de Construção Conjunta de Elementos das Disciplinas de Práticas de Ensino de Química por Docentes Formadores a partir da Teoria do Agir Comunicativo.

Capítulo I

Uso Comunicativo da Linguagem: Elementos da Teoria da Ação Comunicativa na Construção Conjunta

---

Com o propósito de apresentar os marcos sobre os quais estão apoiados este estudo, apresentamos o principal referencial teórico-metodológico: a teoria da ação comunicativa de Jügen Habermas (1929 -).

Sendo assim, apresentaremos neste capítulo a fundamentação teórica de um processo de criação e análise de contextos comunicativos partindo da Teoria da Ação Comunicativa, buscando apresentar os elementos teóricos a partir dos quais tanto o processo comunicativo entre docentes quanto os entendimentos produzidos por estes grupos serão analisados.

1.1 - Teoria da Ação Comunicativa

Jügen Habermas, filósofo e sociólogo alemão, da terceira geração da Escola de Frankfurt, desenvolve sua teoria social pautada na elucidação de um conceito divergente de racionalidade proposto até então pelos outros filósofos da época, pois se baseia no agir comunicativo. Habermas traz um olhar crítico para o conceito de racionalidade humana, que, com as inovações, modernidades e a ascensão do capitalismo, foram se desfazendo e perdendo seu poder de emancipação nesse sistema, visto que o homem passou a ser manipulado por essa "racionalidade sistêmica". Muhl (1999, p.6) retrata este contexto ao dizer que "em vista disso, a razão foi utilizada para planejar, executar e manter os mais cruéis projetos políticos contra a humanidade".

Portanto, é neste cenário que Habermas propõe sua "Teoria do Agir Comunicativo". Vista como uma teoria da racionalidade, o filósofo pretende romper com a racionalidade instrumental apresentada até então, reestabelecendo seu poder emancipador, declarando que "toda filosofia é uma teoria da racionalidade" (HABERMAS, 2012, p. 12).

Tendo como objetivo principal a busca pela restituição da capacidade emancipatória da razão, pondo de lado os aspectos cognitivo-instrumentais, para superar com as teorias antigas, Habermas defende a necessidade da mudança de paradigma da

consciência (subjetivo) para o da linguagem (intersubjetivo), pois ele prioriza em sua teoria a comunicação e a interação linguística, através da "racionalidade comunicativa", na qual ele diz que só é possível atingirmos o entendimento em cenários comunicativos sobre o conhecimento, ou seja, só seremos considerados racionais se formos capaz de interagir subjetivamente através da linguagem, como apresentado em sua fala:

> "Racionais, com maior ou menor intensidade, podem ser tanto pessoas que dispõem de saber quanto declarações simbólicas, ações verbais e não verbais, comunicativas ou não comunicativas que concretizem o saber. Como "racionais", podemos designar homens ou mulheres, crianças ou adultos, ministros de estado ou motoristas de ônibus; mas não os peixes ou os sabugueirinhos-do-campo, as montanhas, ruas ou cadeiras. Podemos chamar de "irracionais" as desculpas, os atrasos, as intervenções cirúrgicas, as declarações de guerra, os consertos, os planos de construção ou as resoluções expedidas em conferencias, mas não uma tempestade, um acidente, um sorteio da loteria ou um adoecimento." (HABERMAS, 2012, p.32)

Ou seja, Habermas defende que a busca por uma racionalidade comunicativa, que englobe a intersubjetividade, a construção conjunta de entendimentos e significados e o debate amplo por meio do uso exaustivo da linguagem em busca de entendimento, é a forma mais proeminente de recuperar o poder emancipatório da razão humana.

O principal pressuposto das defesas habermasianas sobre comunicação e linguagem que são trazidos para a compreensão do processo analisado nesta pesquisa é aquele segundo o qual um uso comunicativo da linguagem, que se estabeleça segundo as regras de busca por entendimento, podem ser potenciais formadores de consensos entre membros que discutem sobre um determinado tema, seja este um caso do direito ou a reestruturação de um conjunto de disciplinas em um curso de formação de professores de química.

1.2 - O papel da linguagem na busca por entendimento: atos de falas, coordenação de ações e busca por entendimento.

Iremos abordar agora, alguns conceitos específicos da Teoria do Agir Comunicativo que nos ajudam na compreensão do processo apresentado neste trabalho. Neste primeiro momento, falaremos sobre os atos de falas, a coordenação de ações e a busca por entendimento.

É importante salientar que para Habermas a linguagem não é um mero recurso da representação do pensamento, e sim, um universo de possibilidade de entendimentos, os quais envolvem a compreensão dos atos de falas dos sujeitos e a busca por entendimento (consenso) a partir da força do melhor argumento, sendo esta a única coerção permitida. Ou seja, para serem consideradas racionais as pessoas precisam interagir intersubjetivamente por meio do uso da linguagem.

Neste cenário de atos de falas, um conceito importante apontado por Habermas é o de *"coordenação de ações"* (HABERMAS, 2012) sendo definido como:

> "A necessidade de agir coordenado gera na sociedade uma determinada demanda de comunicação; e essa demanda precisa ser atendida quando, para cumprir o propósito de satisfazer essa carência, é obrigatoriamente possível uma coordenação efetiva de ações." (HABERMAS, 2012, p. 477)

No plano das ações comunicativas, os atos de falas devem ser conduzidos de forma a se garantir o entendimento. Isto é, os sujeitos não se comunicam em busca de conquistas e êxitos próprios, mas buscam finalidades comuns, de forma que a negociação sobre a ação vivida seja um componente essencial da exigência interpretativa e na busca pelo entendimento, elementos que se fazem necessários na Teoria do Agir Comunicativo.

O entendimento aqui é visto como "um processo de unificação entre sujeitos aptos a falar e agir" (HABERMAS, 2012, p. 497) e não como uma simples concordância ou comum acordo entre sujeitos. O entendimento parte de um contexto mais amplo, visto que os atores sociais podem atingir uma compreensão comum das pretensões de validade de todos após uma tematização racional, como expresso pelas falas do autor:

> "Processos de entendimento visam a um comum acordo que satisfaça as condições de um assentimento racionalmente motivado quanto ao conteúdo de uma exteriorização. Um comum acordo almejado por via comunicativa tem um fundamento racional, pois nenhuma das partes pode jamais impô-lo: nem de modo instrumental, pela intervenção imediata na situação da ação, nem de modo estratégico, pela influência calculista sobre a decisão de um oponente." (HABERMAS, 2012, p. 498)

Nesses termos, a coordenação de ações, como conceito, contempla aqueles momentos de um debate argumentativo, no qual um falante se propõe a constantemente reorganizar as interpretações que estão em construção pelo grupo, utiliza-se da

linguagem para reestabelecer a busca por entendimento e demonstra pretensões de sinceridade constantes quanto à sua intenção de entendimento. Essas características serão buscadas na análise das interações dos formadores no GPC.

> "Nessa perspectiva, uma das respostas a esses questionamentos tem sido que a racionalidade comunicativa não se corporifica num processo de entendimento mútuo fundado sobre pretensões de validade senão quando falante e ouvinte se entendem (querem se entender) a respeito de algo no mundo numa atitude performativa - voltada para segundas pessoas." (HABERMAS, 2004, p. 112)

1.3 – Pretensões de Validade e argumentação na Teoria do Agir Comunicativo

As pretensões de validade são atos de falas reconhecíveis e acessíveis à análise racional, isto é, pode-se considerar uma pretensão de validade quando um ator social propõe determinada discussão que deverá ser analisada pelo grupo por meio dos argumentos (HABERMAS, 2012). As pretensões de validade, segundo os princípios do uso comunicativo da linguagem, são aquelas asserções dos falantes que são colocadas em discussão aberta e carregam, intencionalmente, a pretensão de que o grupo as debata e busquem entendimento sobre a mesma. Essas pretensões de validades possuem características e funções diferentes que serão validadas e questionadas pelos ouvintes, sendo classificadas em quatro tipos:

- ***Descritivas:*** constatação dos fatos, que podem ser afirmadas ou negadas sob o aspecto da verdade de uma proposição;

- ***Normativas (ou obrigacionais):*** justificação das ações, sob o aspecto da correção de um modo de agir;

- ***Avaliativas (ou juízos de valor):*** valoração de algo, sob o aspecto da adequação dos padrões valorativos, daquilo que é bom;

- ***Explicativas:*** esclarecer operações como falar, classificar, fazer cálculos, deduzir, julgar, sob o aspecto da compreensibilidade ou da boa formulação das expressões simbólicas.

Habermas, em outras palavras, expressa os tipos de pretensão de validade que podem fazer parte de um uso comunicativo da linguagem, da seguinte maneira:

> "Uma análise das formas do enunciado sob um enfoque semântico faz chegar aos mesmos modos de ser. Sentenças descritivas, que em sentido amplo, servem à constatação dos fatos, podem ser afirmadas ou negadas sob o aspecto da verdade de uma proposição; sentenças

> normativas (ou obrigacionais), que servem à justificação das ações, sob o aspecto da correção (ou da justeza) de um modo de agir; sentenças avaliativas (ou juízos de valor), que se prestam à valoração de algo, sob o aspecto da adequação dos padrões valorativos (ou sob o aspecto do que é bom); e explicações, que servem para esclarecer operações como falar, classificar, fazer cálculos, deduzir, julgar, etc., sob o aspecto da compreensibilidade ou boa formulação das expressões simbólicas." (HABERMAS, 2012, p. 85)

Olhando fundamentalmente para os elementos que podem ser analisados nesta pesquisa, as pretensões de validade propostas pelos formadores membros do GPC serão caracterizadas segundo esses tipos clássicos e poderão ser compreendidas as principais pretensões apresentadas pelos formadores ao longo dos debates e o papel do debate dessas pretensões de validade na construção conjunta de elementos importantes sobre as disciplinas de prática de ensino de química e sua função na formação dos licenciados.

1.4 – Sistema e Mundo da Vida

A partir da ideia de interação comunicativa, Habermas nos alerta para a importância da interação com o mundo subjetivo, isto é, dos fenômenos sociais que podem influir no processo de racionalização.

São abordados em sua teoria dois conceitos importantes, Sistema (Mundo Sistêmico) e Mundo da Vida, sendo que, o mundo da vida é o "espaço" onde deve ser compartilhada a comunicação, em busca de uma emancipação, e a racionalidade comunicativa é a base deste cenário, já o mundo sistêmico é regido pela racionalidade instrumental, tendo como objetivo a garantia de sobrevivência econômica e política. A Figura 1 abaixo caracteriza essa relação:

Figura 1. Representação de *Sistema e Mundo da Vida*

Assim, para Habermas, o que tem acontecido desde que a racionalidade humana desgastou-se em seu poder de emancipação e busca por entendimentos, é uma colonização do mundo da vida pelo sistema (HABERMAS, 2012). Sendo que, estamos no ponto onde os problemas sociais são encarados de forma burocratizada, sem se pautar na reflexão, na análise, visto que, o processo de colonização de sistemas é constante em nossa sociedade. Como apontado por Habermas (2012):

> "Em resumo, pode-se dizer que as ações reguladas por normas, as autorrepresentações expressivas e as exteriorizações avaliativas servem de complemento às ações de falas constatativas, para que esta se torne uma prática comunicativa voltada à conquista, manutenção e renovação do consenso, ante o pano de fundo do mundo da vida: um consenso baseado no reconhecimento intersubjetivo de pretensões de validade. A racionalidade inerente a essa prática revela-se no fato de que um comum acordo que se pretende alcançar por via comunicativa precisa, ao fim e ao cabo, sustentar-se sobre razões. E a racionalidade dos que participam dessa prática comunicativa pode ser mensurada segundo sua maior ou menor capacidade de fundamentar suas exteriorizações sob circunstancias apropriadas." (HABERMAS, 2012, p. 47)

Como forma de caracterizar estes conceitos propostos na Teoria de Habermas, podemos citar o fato, por exemplo, de que no curso de licenciatura em química nota-se a necessidade de um aumento da carga horária mínima (o que podemos relacionar com o mundo da vida), entretanto sabemos que existem normas e legislações (sistema) a serem cumpridas, que em muitos casos não favorecem para que haja um aumento desta carga horária no curso, impossibilitando assim, a gestão adequada que tem sido priorizada pelos docentes do curso. E, neste exemplo apresentado, notamos uma colonização do mundo da vida pelo sistema.

Desta maneira, é urgente a mudança nas concepções pedagógicas dos docentes, uma vez deve-se exigir dos professores não somente um conhecimento de conteúdo e pedagógico, mas também uma interação entre os conteúdos dessas disciplinas (ZIMMERMAN; BERTANI, 2003).

Ainda na Teoria do Agir Comunicativo, Habermas traz mais dois conceitos importantes, são eles *argumento e discurso*. Para ele, a linguagem passa a ser então, a forma de interação entre as pessoas com o mundo, e entre sujeitos, sendo considerado instrumento de construção de sentidos, sendo que a interação linguista ocorre somente em ambientes de comunicação.

E, devido a essas condições apontadas, é que nos arriscamos a propor que o trabalho de formação de docentes formadores aconteça em seus locais de exercício docente através de grupos de estudo, com discussões pautadas em elementos de seus cursos, partindo de suas especificidades e necessidades.

A Teoria de Habermas está alicerçada na mediação linguista entre objetividade e subjetividade dos sujeitos, em busca do entendimento, sendo considerada uma das bases fundamentais do processo formativo e consequentemente, educacional.

Capítulo II

Histórico, Evolução e Reformas Curriculares na formação de professores de química: as práticas como componente curricular em discussão

---

Neste capítulo abordaremos alguns marcos sobre o ensino de ciências no Brasil, mais especificamente do ensino de química. Além disso, falaremos sobre questões históricas, legislativas e normativas que nos auxiliarão no entendimento das análises no decorrer do trabalho, fundamentalmente sobre as Práticas Como Componente Curricular (PECC[1]), que constituem parte do contexto desta pesquisa.

Essa contextualização se torna importante, pois é no contexto da implementação dessas PCC que se dá a formação do Grupo de Planejamento Conjunto estudado nesta pesquisa. A PECC é parte integrante do currículo das licenciaturas no Brasil atualmente, mas, como se explanará, nem sempre esta foi a fundamentação principal da formação de professores no país.

Os primeiros cursos de Licenciatura surgiram no Brasil na década de 1930, com a criação das primeiras Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras com concentração mais ampla nos grandes centros urbanos (São Paulo e Rio de Janeiro) onde a demanda por educação era maior.

Em 1962, criou-se o Departamento de Educação em São Paulo e a Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Além disso, é importante destacar que o os cursos de formação relacionados à educação eram restritos ao bacharelado, o que de certa forma, mesmo que o intuito fosse a formação pedagógica, priorizava-se a formação prática. Como pode ser visto na fala de Lauwerys (1969):

> Não se trata de compreender simplesmente a teoria, mas de levá-la à prática. A experiência tem demonstrado que o sistema de cursos não constitui método idealmente eficiente de preparar os futuros professores para a carreira; urge reduzir a proporção de tempo atribuído aos cursos teóricos, didáticos, de História da Educação, etc. (LAUWERYS, 1969, p. 314).

[1] Por uma questão de padronização das referencias neste texto, se utilizará a sigla PECC (Práticas de Ensino como Componente Curricular) para representar as Práticas como Componente Curricular.

Na época do regime militar autoritário, a educação, possuía um papel estratégico, visto que tinha a função de reorientar a economia e política brasileira. Assim, o governo militar promoveu uma grande reforma no âmbito educacional, nos diferentes níveis de ensino, com o principal objetivo de adequar a educação as necessidades do desenvolvimento do Brasil.

Os cursos de licenciaturas nas áreas de letras e ciências tiveram suas normas instituídas apenas em 1965 a partir dos Pareceres 236/65 e 81/65. Entretanto, o governo brasileiro atuava nas escolas e nas metodologias de ensino com o intuito de oferecer uma formação científica mais eficaz. Em 1964, o ensino de ciências brasileiro sofreu grande influência dos projetos desenvolvidos nos Estados Unidos e Inglaterra de forma a ofertar aos estudantes um ensino mais atualizado. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) buscou adaptar alguns desses projetos para a educação científica brasileira, entretanto, os professores não receberam a devida formação para aplicação desses projetos, além de não serem compatíveis com o cenário brasileiro da época (CHASSOT, 2004).

Com a crescente industrialização brasileira, o ensino de ciências passou novamente por uma atualização, nesse período, buscou-se priorizar a prática experimental, em laboratórios. O ensino era fundamentado na ideia do aprender-fazendo, que tinha como finalidade a formação de futuros cientistas (KRASILCHIK, 1987).

Ainda durante a década de 60 foram criados Centros de Ciências que tinham como objetivo divulgar a ciência na sociedade, além da elaboração de guias práticos, *kits* para realização de experimentos com materiais de baixo custo e treinamento oferecidos aos professores. Entretanto, o ensino ainda era muito tecnicista e marcado pela visão neutra e objetiva da ciência.

A partir da década de 70 o ensino de ciências, assumia um papel universalista, visto que a ciência tinha como objetivo levar os sujeitos a pensarem na explicação do real, baseava-se na objetividade dos fatos (MACEDO, 2004). A prioridade era que se seguisse o rigor científico, mesmo as atividades didáticas seguiam esse critério, por já possuírem uma finalidade específica, baseada na descrição de fenômenos e na explicação científica do mundo. O rigor científico estava acima da educação científica.

No fim dos anos 1970 o Brasil passou por uma grande crise econômica, por isso, era urgente uma reformulação do sistema educacional brasileiro e consequentemente do ensino em ciências, que passou a ser lecionado de forma a contribuir com o desenvolvimento do país. Mesmo sendo considerado importante, o ensino de ciências ainda era ministrado de forma neutra.

Em 1980 o ensino de ciências passou a ser visto como uma área rica em explicações, ideologias, valores e crenças pondo de lado a visão neutra que até então era imposta. Dessa forma, o ensino de ciências deveria possibilitar aos estudantes uma visão crítica do mundo através do pensamento científico. Passou-se a pensar no cidadão como um ser crítico, consciente, reflexivo e participativo (DELIZOICOV e ANGOTTI, 1990).

Entretanto, apenas nos meados de 1990 é que o ensino de ciências passou a considerar as visões de mundo, a se importar com a visão crítica a respeito da ciência. Atualmente, a ideia de alfabetização científica para todos é capaz de contribuir para a formação de alunos conscientes e reflexivos, que saibam relacionar a ciência, com a tecnologia, sociedade e meio ambiente (VEIGA, 2002). Por estarmos vivenciando uma era tecnológica que passa por diversas mudanças diariamente é necessário que os discentes percebam a importância do conhecimento científico.

A formação de professores de ciências no Brasil entre os anos 1960 e 1980, era baseada na tendência tecnicista, onde se priorizava o ensino neutro, universal e estritamente científico. Além de ser marcado pelo distanciamento entre teoria e prática e realidade escolar e social, o papel do professor de ciências era único e exclusivo à execução de tarefas simples, programadas e controladas (PEREIRA, 2006).

Somente a partir da década de 1990 é que a formação do professor de ciência passou a articular a teoria e a prática pedagógica, pesquisa e ensino, reflexão e ação didática. A promulgação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/96) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental e Ensino Médio tornou possível a melhoria da educação, uma vez que esses documentos propunham levar os alunos ao desenvolvimento de capacidades diferenciadas, ao raciocínio, ao aprender a aprender. Portanto, o Ministério da Educação e especialistas também elaboraram propostas focadas a formação continuada de professores, visto que a partir de então os docentes deveriam possibilitar aos alunos não somente a formação de conceitos, mas também a habilidade social e reflexiva.

Atualmente a formação docente é vista sob a perspectiva investigativa e reflexiva que busca desenvolver um ensino consistente e condizente as realidades vivenciadas pelos alunos, além da importância de se trabalhar a contextualização e a interdisciplinaridade. Muitos pesquisadores defendem a importância de uma formação permanente, na qual seja valorizada a prática educativa realizada pelos docentes no dia-a-dia da escola e o conhecimento que provém das pesquisas realizadas nas Universidades. Isso se dá, fundamentalmente, pelas mudanças de diretrizes ocorridas a partir da promulgação da LDB (BRASIL, 1996), como se verá a seguir.

A formação docente deve estar fundamentada em uma reflexão crítica sobre a prática educacional e também da identidade do docente, e por este motivo, Nóvoa (1992) julga ser importante o investimento na pessoa dos professores, na formação continuada e nos saberes advindos da experiência docente.

Entretanto, este ainda é um cenário em construção, devido à dificuldade de implementação de muitas mudanças nas propostas nos cursos de formação de professores de ciências, em razão de muitos desses cursos ainda possuem um caráter estritamente disciplinar, neutro e cognitivo.

O processo de constituição de um curso de Licenciatura em Química foi – e ainda é – bastante amparado nas recomendações legais e também nas construções teóricas das pesquisas relacionadas ao ensino de química. A transição principal desse processo se dá a partir da já citada LDB (BRASIL, 1996), que inicia as discussões sobre a fundamentação teórica das licenciaturas. É nesse contexto que se discute como devem ser formados os professores para a ocorrência das aprendizagens necessárias à docência em química.

Questões como “de que maneira ensinar química em relação com a vida cotidiana dos estudantes?, “quais habilidades e competências são principais no domínio do conhecimento químico?”, assim como conceitos de “competência”, “habilidade”, “contextualização”, “química do cotidiano”, entre outros, são preocupações que passam a fazer parte do horizonte dos formadores de professores de química fundamentalmente a partir desse momento. Compreendendo-se os diferentes aspectos que um curso de licenciatura necessita atender, em concordância com o que apregoam os pesquisadores da área de formação de professores, novas legislações, agora de maneira ampla e profunda, determinam as normas a serem atendidas por esses cursos.

A carga horária mínima dos cursos de licenciatura deve ser distribuída como segue: 13 1800 h de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural; 200 h para outras formas de atividades acadêmico- científico-culturais (AACC); 400 h de prática de ensino como componente curricular (PECC) e, 400 h de estágio supervisionado como componente curricular (EC). (KASSEBOEHMER E FERREIRA, 2008, p. 696).

É no contexto dessa novas legislações, que buscam superar o já citado modelo 3+1 das licenciaturas, que se desenvolve a presença das chamadas Práticas como Componente Curricular (PECC), que são fruto dos apontamentos realizados pela comunidade acadêmica em educação, de que a formação de professores se relacionasse com a prática; ou seja, essas diretrizes fazem parte de uma reflexão histórica sobre a característica das licenciaturas e que ressaltam fundamentalmente a necessidade de que houvesse, nos cursos de formação de professores, uma relação melhor estabelecida entre os conhecimentos a ser ensinados e a prática cotidiana de ensino desses conteúdos, visando uma formação prática para o ensino de, por exemplo, química.

> "O último item enquadra um importante aspecto a ser trabalhado nos cursos de formação de professores. Essas aprendizagens relacionam-se à integração entre os conhecimentos pedagógicos e os de conteúdo químico, ou seja, a discussão a respeito de como o conhecimento educacional pode ser utilizado para o ensino e a aprendizagem de conhecimento químico. Esta é uma ponte importante e que necessariamente deve ser considerada nos cursos de licenciatura, visto que a formação do professor não se limita às teorias pedagógicas e tampouco às teorias químicas, mas principalmente como ambos os conhecimentos podem ser aproveitados para o exercício da profissão em sala de aula. Exercícios voltados para o planejamento de atividade, sua aplicação em sala de aula e a posterior reflexão sobre esse processo têm se mostrado um bom recurso para os licenciandos melhorarem até mesmo seu próprio nível de conhecimento na sua área específica". (KASSEBOEHMER E FERREIRA, 2008, p. 696)

Assim, a partir dessas determinações diretivas a respeito da inclusão da prática do "como ensinar" no embasamento dos cursos de licenciatura, a discussão a ser empreendida passa a ser o como fazer essa inserção. A concepção do lugar da PECC é, então, a grande questão a ser debatida. O que compõe um conjunto de disciplinas de prática? Qual o caráter metodológico dessas disciplinas? O que deve ser estimulado nelas? Essas são questões que permeiam o âmbito subjetivo da constituição da PECC, e que é, portanto, parte das decisões que são tomadas pelos docentes formadores a respeito da valorização da prática de ensino na formação de professores.

Kasseboehmer e Farias (2012), ao pesquisarem a implementação das PECC nos cursos de licenciatura em química do estado do Norte e Sudeste, encontram que “dos 25 cursos que discriminam claramente como esse componente curricular foi planejado, em seis ele está distribuído em disciplinas do saber de interface como, por exemplo, Instrumentação para o Ensino de Química; Metodologia e Prática de Ensino de Química; Química para o Ensino Médio, Prática Profissional, Investigação e Prática Pedagógica, entre outros”, ou seja, a PECC se converteu, no currículo das licenciaturas, nas chamadas disciplinas integradoras, que são aquelas que têm a missão de promover a interface entre os conhecimentos de conteúdo e os conhecimentos necessários à docência em química, os chamados “conhecimentos pedagógicos de conteúdo”.

Importantes pesquisas no cenário brasileiro de implementação dessa PECC foram realizadas e concluíram, entre outros, que há uma compreensão diversificada do que seriam as práticas, de modo que muitas ações de criação de disciplinas ou currículos renovados de licenciaturas foram baseadas em uma ou em outra concepção dos docentes formadores a respeito do que seria essa prática. O significado atribuído a este conteúdo foi algo que demorou substancialmente a ser pacificado na comunidade educacionais, como afirmam Almeida e Mesquisa (2017):

> “Nessa perspectiva, entende-se que o emprego de diversos termos para designar a PCC nas propostas pedagógicas dos cursos de Licenciatura em Química, pode se configurar como um reflexo do plural entendimento do que venha a ser a Prática como Componente Curricular por parte das IES no âmbito da formação docente. Concebe-se que é plausível a flexibilidade dos documentos legais relativos às políticas educacionais, porém, essa flexibilidade não deve ser sinônimo de ausência de parâmetros reguladores das políticas educacionais relativas à formação de professores brasileiros”. (Almeida *et al*, 2017, p. 174)

Nos dias atuais, as PECC já são parte da constituição dos cursos de licenciatura em química em âmbito nacional, de modo que as chamadas Práticas de Ensino ou Instrumentações para o Ensino de Química são disciplinas presentes na grande maioria das estruturas curriculares. Contudo, ainda há um tanto de subjetividade na definição do que se constitui essas práticas e a que princípios formativos essas estão ligadas, de modo que é parte importante da incumbência daqueles docentes que pensam o leyout formativo desses cursos qual interpretação será dada para a característica da PECC. É nesse cenário de possibilidade de discussão subjetiva que se dá essa pesquisa, que buscou capturar as interpretações e visões desses docentes a respeito da PECC em um grupo de planejamento conjunto.

Capítulo III
Percursos Metodológicos

Descreveremos aqui o processo de imersão no contexto do qual faz esta pesquisa e a maneira como esta foi estruturada e organizada. Além das proposições de conversas iniciais necessárias para a obtenção de um espaço de comunicação entre os docentes envolvidos.

O presente trabalho é do tipo qualitativo descritivo, visto que procuramos explorar as diferentes situações e relações que ocorrem na vida política, social e econômica de diferentes aspectos humanos (CERVO et al, 2007). Além disso, caracteriza-se como uma pesquisa participante, uma vez que, o pesquisador participará do campo de investigação, como sujeito ativo da pesquisa (BRANDÃO, 1999), posto que a pesquisadora é uma das integrantes do GPC e ex-aluna do curso de licenciatura em Química.

A pesquisa participante é considerada uma metodologia que busca incentivar o desenvolvimento autônomo dos sujeitos de pesquisa de forma direta ou indiretamente na elaboração do conhecimento. O pesquisador deve possibilitar ao grupo o direito de participar ativamente do pensamento e da construção do seu saber e do outro, assumindo os problemas verificados e buscando uma solução para eles (BRANDÃO, 1999).

3.1 - Etapas da Pesquisa Participante

Neste trabalho, optamos por utilizar a releitura de uma sequência metodológica baseada na pesquisa participativa proposta por Le Boterf (1999) que é dividida em quatro etapas (Quadro 1). É importante mencionar que essas etapas não seguem uma proposta linear, uma vez que a pesquisa pode se concentrar mais em uma fase que em outro, conforme o objetivo proposto pelo pesquisador e pelos participantes da pesquisa (SILVA, 1991).

Quadro 1. Etapas da Pesquisa Participante

Etapas	Descrição das Etapas
Etapa 1: Montagem Institucional e Metodológica**.**	É caracterizado pela elaboração de um teórico geral para a pesquisa, isto é, elaboram-se estratégias que definirão os sujeitos da pesquisa, o campo de atuação.

Etapa 2: Estudo Preliminar e Provisório.	É marcado pela análise de documentação, entrevistas semi-estruturadas para que se conheça a percepção concreta dos sujeitos de pesquisa.
Etapa 3: Análise Crítica dos Problemas Considerados Prioritários.	Discussão livre dos sujeitos participantes da pesquisa.
Etapa 4: Programação e Execução de um Plano de Ação.	Procura-se a melhor estratégia para se atingir os objetivos da pesquisa, baseando-se nas discussões ocorridas na etapa anterior.

Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação a esta pesquisa e pautando-se na descrição das etapas da pesquisa participante, podemos considerar que na primeira etapa, inicialmente caracterizou-se os sujeitos de pesquisa e a área de atuação, neste caso, os docentes formadores do curso de Licenciatura em Química.

Em seguida, o que diz respeito a segunda etapa foi realizada uma entrevista semi-estruturada com o objetivo de conhecer a percepção concreta dos docentes formadores. A terceira etapa foi marcada pela formação do GPC sendo esta a etapa mais intensa e com maior ênfase da pesquisa. E a última e quarta etapa, foi delineada pela busca em se reestruturar a ementa do curso de licenciatura em química. Todas essas questões estão melhores detalhadas a seguir:

3.2 - Levantamento de Campo

3.2.1- Local da Pesquisa

A Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI se localiza no interior do sul de Minas Gerais, no município de Itajubá. É considerada a primeira universidade tecnológica e foi a décima escola de engenharia do país. Extremamente conceituada entre as universidades de engenharia do Brasil, atua há mais de 100 anos no ensino. Categorizada como Universidade Especializada na Área Tecnológica, a herança mais evidente dos ideais do fundador (Theodomiro Santiago) que a instituição carrega está no grande enfoque prático dado em seus cursos de graduação (UNIFEI, 2019).

Além disso, é notável a sua política de estímulo ao empreendedorismo, dentro de um contexto de formação, criação e aplicação tecnológica na esfera regional, nacional e internacional.

Com relação aos cursos de licenciatura, atualmente, tem-se na universidade cinco cursos de licenciatura (Ciências Biológicas, Física, Física EaD, Matemática e Química). O curso de Licenciatura em Química, foco desta pesquisa, faz parte do Instituto de Física e Química da universidade e oferta por ano 30 vagas através do SISU/ENEM. Além disso, o curso de Licenciatura em Química foi criado juntamente com o curso de Química Bacharelado, o que justifica o fato de muitas disciplinas serem ministradas concomitantemente nos dois cursos.

Formou sua terceira turma no ano de 2017, é ofertado no formato presencial, no período noturno, com oito semestres e tem como carga horária total 3648 horas-aula/3040 horas. Conta com disciplinas específicas de química, cálculos, físicas, ensino de química e disciplinas pedagógicas, sendo estas dispostas no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1. *Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura em Química – Unifei*

Disciplinas	Carga Horária
Química Geral	64
Química Geral Experimental	64
Química Inorgânica I	64
Química Inorgânica II	64
Química Inorgânica Experimental	64
Química Analítica Qualitativa	64
Química Analítica Qualitativa Experimental	64
Química Analítica Quantitativa	64
Química Analítica Quantitativa Experimental	64
Química Ambiental	32
Química Analítica Instrumental	64
Físico-Química I	64
Físico-Química II	64
Físico-Química III	64
Físico-Química Experimental I	64
Físico-Química Experimental II	32
Química Orgânica I	64
Química Orgânica II	64
Química Orgânica Experimental I	32
Química Orgânica Experimental II	64
Bioquímica	64
Cálculo I	96
Geometria Analítica e Álgebra Linear	64
Probabilidade e Estatística	64
Física Geral	64
Física Geral Experimental	32
Mineralogia	32
Comunicação e Expressão	64
Prática de Ensino I	64
Prática de Ensino II	64

Prática de Ensino III	64
Prática de Ensino IV	64
Instrumentação para o Ensino de Química I	96
Instrumentação para o Ensino de Química II	64
Instrumentação para o Ensino de Química III	64
Avaliação da Aprendizagem	32
Tecnologias Educacionais	64
Filosofia da Educação	64
Psicologia da Educação	96
Libras – Língua Brasileira de Sinais	48
Didática	64
Estrutura e Funcionamento do Ensino	64
Diversidade e Inclusão I	32
Diversidade e Inclusão II	32
Introdução ao Empreendedorismo	48
Pesquisa em Educação em Ciências	112
Disciplina Optativa	64
Disciplina Optativa	64
Disciplina Optativa	64
Estágio Supervisionado I	112
Estágio Supervisionado II	112
Estágio Supervisionado III	128
Estágio Supervisionado IV	128
Trabalho Final de Graduação	128

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante salientar que, como sugestão de disciplinas optativas, o curso traz: Metodologias Ativas; Docência Virtual e/ou Tecnologias Educacionais na Aprendizagem.

Nosso interesse em desenvolver a pesquisa neste local parte do fato de que a pesquisadora é ex-aluna do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Itajubá. Além disso, outro fator importante que contribuiu para a pesquisa neste local é o fato de que a Universidade ainda é muito vista pela área tecnológica, os cursos de licenciatura ainda estão ganhando espaço e mostrando a sua devida importância no cenário universitário. A ausência de trabalhos relativos ao assunto, nesta região, também nos indicou a necessidade de preenchimento de uma lacuna importante no contexto acadêmico.

3.2.2 - Perfil dos Sujeitos de Pesquisa

Participaram desta pesquisa, quatro docentes formadores que ministram disciplinas de Prática de Ensino e/ou Instrumentação para o Ensino de Química e a pesquisadora. Por integridade à figura dos participantes serão nomeados como P1, P2,

P3 e P4. Como esta é uma pesquisa-participante, é importante também apresentar o perfil da pesquisadora, que será nomeada como PS. Apresentados a seguir, no Quadro 2, o perfil de cada sujeito de pesquisa.

Quadro 2. *Formação*

Professor	Formação Inicial	Ingresso na Universidade	Disciplinas lecionadas no curso de Licenciatura em Química da Unifei
P1	Graduação em Farmácia e Licenciatura em Química, mestrado e doutorado em Química com ênfase em Ensino de Química.	Julho de 2013.	Prática de Ensino III (currículo, documentos curriculares, livros didáticos); Prática de Ensino IV (projetos interdisciplinares); Instrumentação para o Ensino de Química II (divulgação científica, educação não-formal e formal); Pesquisa em Educação em Ciências (pesquisa em Educação); Estágios I e II (estágios de observação).
P2	Graduação em Engenharia Química com complementação pedagógica, especialização em Educação, mestrado em Educação pela UFMG e doutorado em Biotecnologia Industrial.	Setembro de 2010.	Prática de Ensino I (modelos e modelagem); Prática de Ensino II; Instrumentação para o Ensino de Química I ; Estágios III e IV (estágio de regência).
P3	Graduação em Licenciatura em Química pela Unifei e mestrado em Educação em Ciências.	Março de 2018.	Prática de Ensino III (currículo, documentos curriculares, livros didáticos); Estágio III (estágio de regência); Química Geral Experimental.
P4	Graduação em Licenciatura em Química, Mestrado e Doutorado em Educação em Ciências.	Agosto de 2018.	Estágio Supervisionado
PS	Graduação em Licenciatura em Química pela Unifei, licencianda do curso de Pedagogia pelo IFSULDEMINAS e mestranda no programa de pós-graduação em Educação em Ciências.	-	-

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante destacar que P3 foi aluna do curso de Licenciatura em Química e na ocasião da constituição do grupo, atua como professora substituta neste mesmo curso. E, P4 havia ingressado recentemente (Julho/2018) como docente efetivo do curso de Licenciatura em Química no período da pesquisa, sendo este o motivo de não ter

lecionado nenhuma disciplina ainda. Outro fato interessante a se destacar é que dentre os quatro docentes, apenas a docente P2 possui experiência com a educação básica, havendo atuado como professora de Química durante 10 anos.

3. 3 - Constituição dos Dados

O trabalho se dividiu em duas etapas sendo estas descritas a seguir:

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste trabalho, as informações da conversa inicial de convite foram obtidas por entrevistas, pois esta técnica permite "recolher dados descritivos do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos de mundo" (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 134). As entrevistas foram utilizadas com o intuito de apresentar a proposta da pesquisa para os docentes, além de conhecer suas concepções sobre o tema da pesquisa, seu envolvimento e sua visão sobre o curso de Licenciatura em Química, fornecendo subsídios necessários para discussões a serem levantadas no GPC.

A fim de garantir, nas falas dos docentes, tanto a espontaneidade de suas reflexões quanto os elementos necessários aos objetivos desta pesquisa, optamos por desenvolver a entrevista semiestruturada. Elaboramos com antecedência um roteiro (Anexo 1) que foi utilizado como guia para a discussão de perguntas relativas ao tema em questão.

As entrevistas ocorreram em Agosto de 2018 em local e horário de conveniência de cada professor. É importante mencionar, que um dos professores integrante do GPC não participou da entrevista, visto que no período em que foi realizada esta etapa da

pesquisa o professor ainda não tinha assumido o cargo de professor efetivo na Universidade.

Ao final das entrevistas os docentes foram convidados a participar do GPC em horário e local conveniente a todos os participantes, este grupo tinha por objetivo discutir e sistematizas as disciplinas de práticas de ensino do curso.

Durante o primeiro encontro, explicamos seu propósito e condições, em seguida, apresentamos os termos de esclarecimento e de concordância (Anexo 4) pedindo aos participantes que o lessem e, caso não houvesse mais dúvidas, que os assinasse.

Ao total ocorreram quatro encontros com duração de 1 hora cada. Sendo que o primeiro encontro teve como pauta a discussões das entrevistas feita com os professores formadores e suas opiniões conjuntas, ao final deste encontro foi proposto que os próximos encontros tivessem como pauta as ementas das disciplinas de Prática de Ensino de Química e Instrumentação para o Ensino de Química. Sendo assim, o segundo encontro teve como pauta discussões a respeito das Práticas de Ensino I e II, o terceiro encontro Práticas de Ensino III e IV e o quarto e último, Instrumentação para o Ensino de Química I e II e apontamentos finais sobre as discussões realizadas durante os quatro encontros, como observado no Quadro 2 abaixo. Os dados referentes aos encontros de planejamento conjunto foram obtidos por meio de gravação em áudio de todos os encontros.

Quadro 3. *Descrição dos Encontros - GPC*

	Data do Encontro	**Pauta**
1º Encontro	29/08/2018	- Retomar os objetivos do GPC e explanar sobre os tópicos que serão abordados nos próximos encontros; - Comentário sobre a análise das entrevistas; - Termo de Consentimento: assinatura dos professores.
2º Encontro	19/09/2018	- Prática de Ensino I; - Prática de Ensino II.
3º Encontro	03/10/2018	- Prática de Ensino III; - Prática de Ensino IV.
4º Encontro	24/10/2018	- Instrumentação para o Ensino de Química I; - Instrumentação para o Ensino de Química II.

Fonte: Elaborado pela autora.

Durante os encontros, priorizamos por utilizar a gravação em áudio, visto que serão utilizados referenciais teóricos e metodológicos que objetivam analisar as interações entre os docentes em um GPC em meio a processos argumentativos. A gravação em áudio é a forma mais eficaz de registro de dados para esta pesquisa uma vez que procuramos analisar o processo comunicativo assim como os aspectos formativos da busca pelo entendimento. Todos os áudios foram posteriormente transcritos pela pesquisadora e analisados sob a orientação teórica dos referenciais já descritos.

3.4 - Procedimentos de análise dos dados

Este trabalho pauta-se em referenciais habermasiano sobre o uso comunicativo da linguagem na construção de entendimentos., visto que buscamos compreender como o processo comunicativo entre docentes no contexto de um GPC pode influir em suas concepções e práticas a respeito das disciplinas no curso de Licenciatura em Química. Dessa forma, observa-se que as premissas nas qual Habermas apoia sua concepção de comunicação demandam uma leitura apropriada dos dados alcançados. Portanto, neste trabalho a análise dos dados foi realizada através de um dispositivo de análise (NEVES da SILVA e ORQUIZA de CARVALHO, 2017) baseado nas características atribuídas por Habermas ao processo comunicativo. Este dispositivo de análise é baseado nas características da linguagem teorizadas pelo nosso referencial e se dedica a encontrar os elementos do uso da linguagem que conferem capacidade de ação comunicativa.

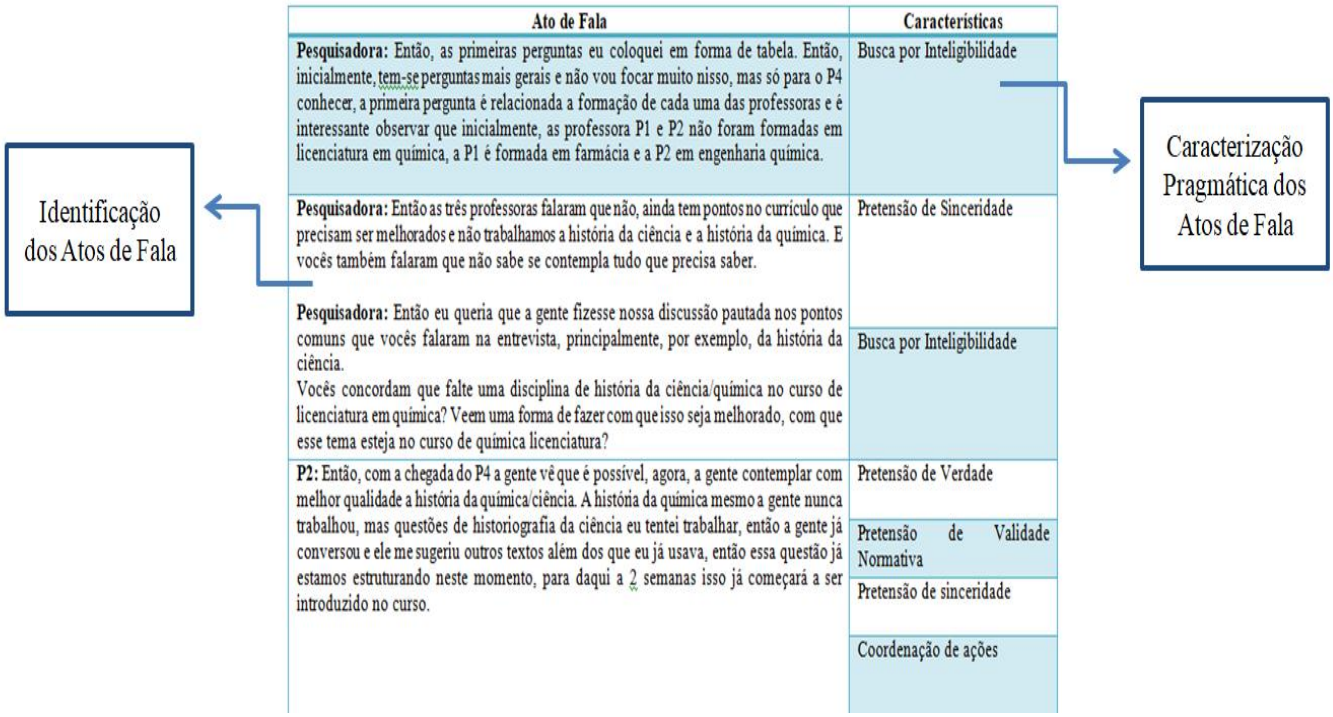
A análise inicial se pautou nas entrevistas realizadas com os docentes formadores. A partir da análise realizada, foi possível construir um roteiro para discussões do GPC, que consiste no processo de busca por possíveis entendimentos durante a ação comunicativa no grupo. Portanto, levamos em consideração alguns elementos teóricos, constituindo as etapas descritas a seguir:

Identificação dos episódios de análise: Consiste na primeira etapa da análise, através da transcrição das entrevistas. É caracterizado por um conjunto de elementos de fala que contemplam uma discussão sobre um determinado tema, sendo este de grande ou pequena extensão.

Identificação dos atos de fala: a cada episódio durante a análise busca-se identificar e selecionar os atos de fala, sendo caracterizados por emissões linguísticas de conteúdo proposicional ou ilocucionário.

Caracterização pragmática dos atos de fala: É a principal etapa do processo de análise. É onde serão sintetizadas e nomeadas as componentes ilocucionária desses atos de fala. E posteriormente, serão caracterizados de acordo com seu tipo, significado linguístico, força ilocucionária, busca por inteligibilidade, característica de discurso, entre outros. É nesse momento, que podemos relacionar o referencial habermasiano com a análise realizada. A Figura 2 expressa essas duas etapas de análise, a Identificação dos Atos de Fala e a Caracterização Pragmática dos Atos de fala.

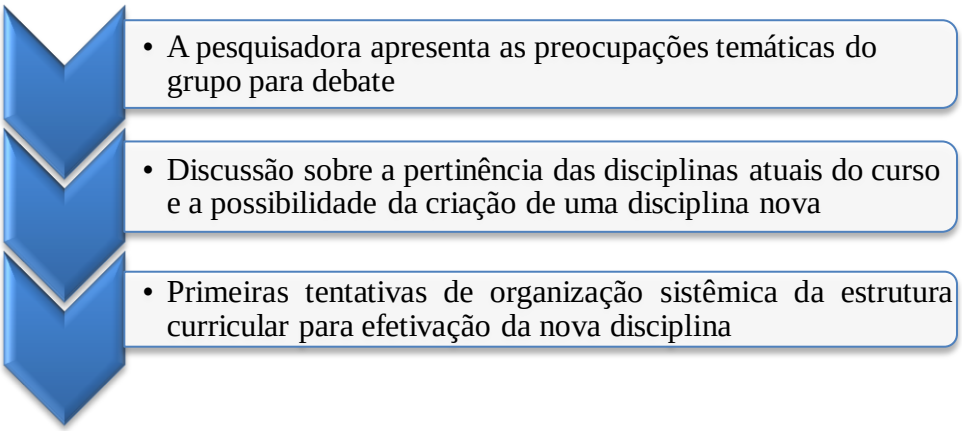
Figura 2. Elementos Teóricos dos Atos de Falas



Ato de Fala	Características
Pesquisadora: Então, as primeiras perguntas eu coloquei em forma de tabela. Então, inicialmente, tem-se perguntas mais gerais e não vou focar muito nisso, mas só para o P4 conhecer, a primeira pergunta é relacionada a formação de cada uma das professoras e é interessante observar que inicialmente, as professora P1 e P2 não foram formadas em licenciatura em química, a P1 é formada em farmácia e a P2 em engenharia química.	Busca por Inteligibilidade
Pesquisadora: Então as três professoras falaram que não, ainda tem pontos no currículo que precisam ser melhorados e não trabalhamos a história da ciência e a história da química. E vocês também falaram que não sabe se contempla tudo que precisa saber.	Pretensão de Sinceridade
Pesquisadora: Então eu queria que a gente fizesse nossa discussão pautada nos pontos comuns que vocês falaram na entrevista, principalmente, por exemplo, da história da ciência. Vocês concordam que falte uma disciplina de história da ciência/química no curso de licenciatura em química? Veem uma forma de fazer com que isso seja melhorado, com que esse tema esteja no curso de química licenciatura?	Busca por Inteligibilidade
P2: Então, com a chegada do P4 a gente vê que é possível, agora, a gente contemplar com melhor qualidade a história da química/ciência. A história da química mesmo a gente nunca trabalhou, mas questões de historiografia da ciência eu tentei trabalhar, então a gente já conversou e ele me sugeriu outros textos além dos que eu já usava, então essa questão já estamos estruturando neste momento, para daqui a 2 semanas isso já começará a ser introduzido no curso.	Pretensão de Verdade Pretensão de Validade Normativa Pretensão de sinceridade Coordenação de ações

Fonte: Elaborado pela autora.

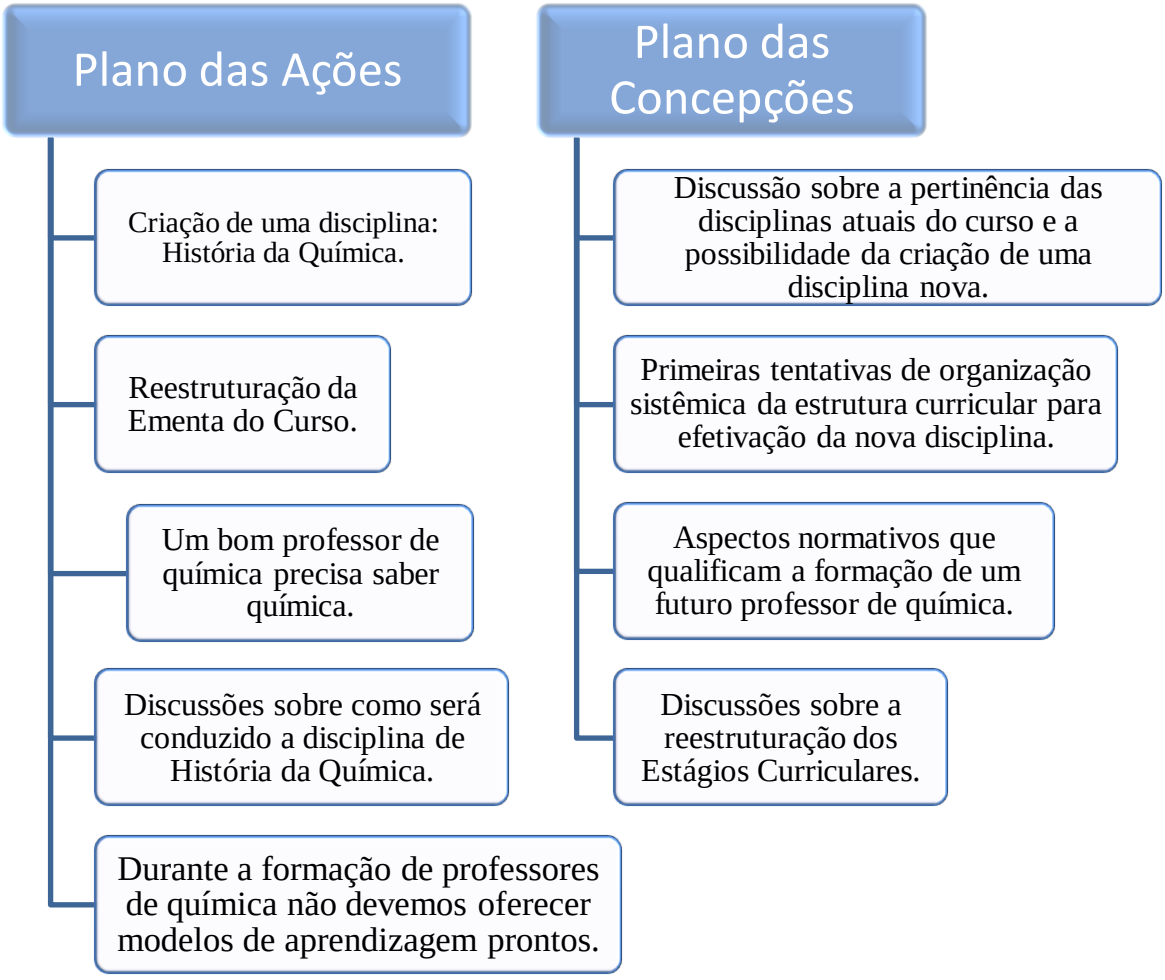
Elementos sintetizadores: É a síntese das análises de cada encontro, partindo da construção conjunta (conteúdo proposicional) e das características do processo comunicativo (conteúdo ilocucionário) de cada reunião. Como apresentado no esquema a seguir. É importante destacar que este é referente ao episódio de fala apresentado acima.



Fonte: Elaborado pela autora.

Categorização das construções conjuntas: seria a síntese das características proposicionais e pragmáticas (expostas em um esquema), sendo que estas são divididas em dois planos, plano das ações e plano das concepções, onde a primeira mostra a proposta de ação planejada e executada pelo grupo sendo estes resultados do entendimento de suas necessidades, e a segunda, representa o entendimento alcançado pela interação intersubjetiva, caracterizada pelo processo de busca por entendimento. Como no exemplo a seguir:

Esquema 1. Categorização das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Seguindo esses passos metodológicos de análise, será possível compreender o processo comunicativo que ocorre no GPC com professores formadores que atuam na licenciatura em química, assim como as construções conjuntas no plano das ações e das concepções realizadas por esses formadores a partir da análise das características comunicativas dos debates empreendidos.

Capítulo IV

Análise e Discussão dos Dados: Uma compreensão das possibilidades da formação de um grupo de planejamento conjunto por formadores de professores de química

---

Apresentaremos neste capítulo os dados e resultados obtidos durante a implementação deste trabalho. Chamamos de dados da pesquisa os elementos das construções linguístico-pragmáticas produzidas durante o GPC. Por tentarmos caracterizar os elementos de busca por entendimento e as construções conjuntas realizadas por docentes formadores que ministram as disciplinas de práticas de ensino de química em um GPC, observaremos os dados de forma a levantar congruências, divergências e características, tanto no âmbito da comunicação como nas construções conjuntas realizadas durante o grupo.

As análises serão dividas em duas partes, sendo que a primeira busca analisar as entrevistas iniciais realizadas com os docentes, visto que estas serviram como argumento e auxilio para as discussões propostas no GPC. E, como segunda análise, procuramos expor e analisar as características do processo comunicativo instaurado durante os encontros, no GPC, verificando as pretensões de validade levantadas, as características semânticas do argumento, possibilidades de discurso, relações entre mundo da vida e sistema, plano de ação e construções conjuntas.

É importante ressaltar que serão apresentados alguns quadros de análise dos atos de fala e alguns trechos de episódios com o intuito de contextualizar de forma clara as conclusões obtidas. Os episódios completos estão apresentados no Anexo 2.

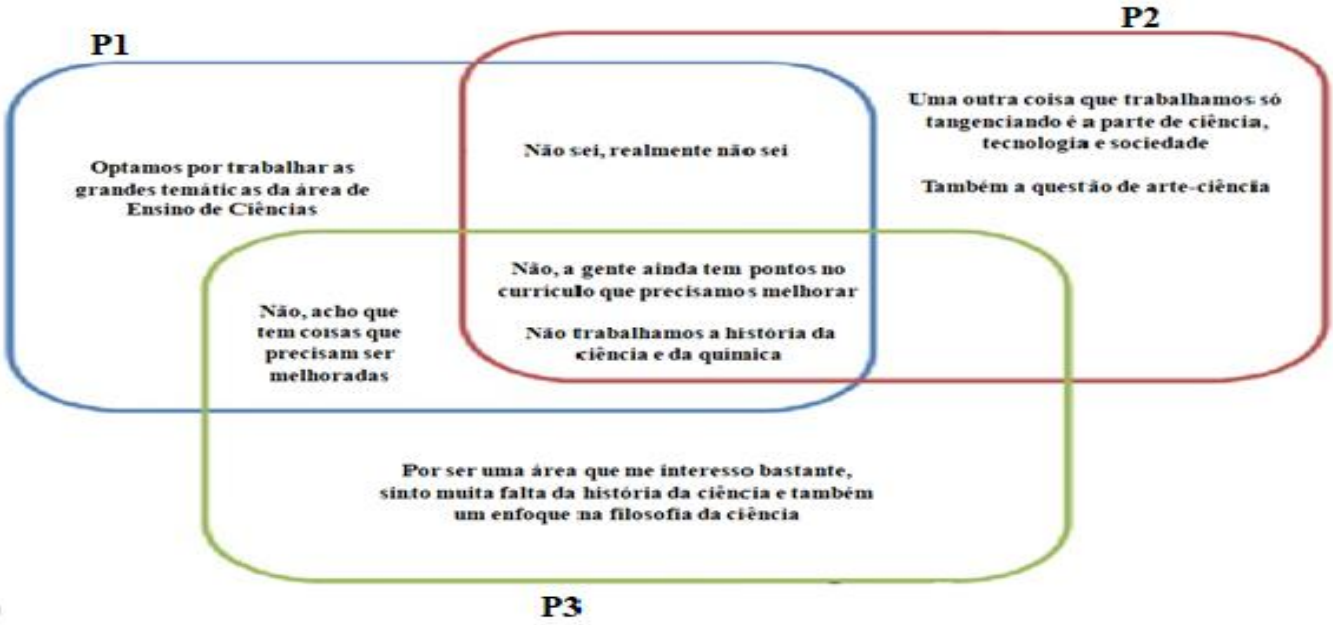
4.1 - Concepções Iniciais dos Docentes: Análise das entrevistas iniciais

Inicialmente, optamos pela realização de entrevistas, visto que estas serviram de "conhecimento pré-teórico" como apontado por Habermas, uma vez que buscamos através delas elucidar e conhecer as questões que envolvem os temas sobre a docência e o sobre o curso de licenciatura em química do ponto de vista de cada professor. Dessa forma, serão apresentadas a seguir as análises das primeiras preocupações temáticas apresentadas pelos docentes por meio das entrevistas iniciais individuais.

Como observado no Anexo 1 as três primeiras perguntas relacionavam-se ao perfil de cada docente, sendo estas utilizadas para complementar o perfil dos docentes, apresentados na Metodologia deste trabalho.

A partir da pergunta quatro (*Em sua opinião, o conjunto das disciplinas do curso de Licenciatura em Química da Unifei contemplam tudo que um futuro professor deve saber para lecionar no ensino médio?)* foi possível estabelecer uma relação entre as convergências apresentadas nas falas dos docentes durante as entrevistas iniciais, como mostrado na Figura 4, a seguir.

Figura 4. Elementos sintetizadores e convergências das entrevistas iniciais: Pergunta 4



Fonte: Elaborado pela autora.

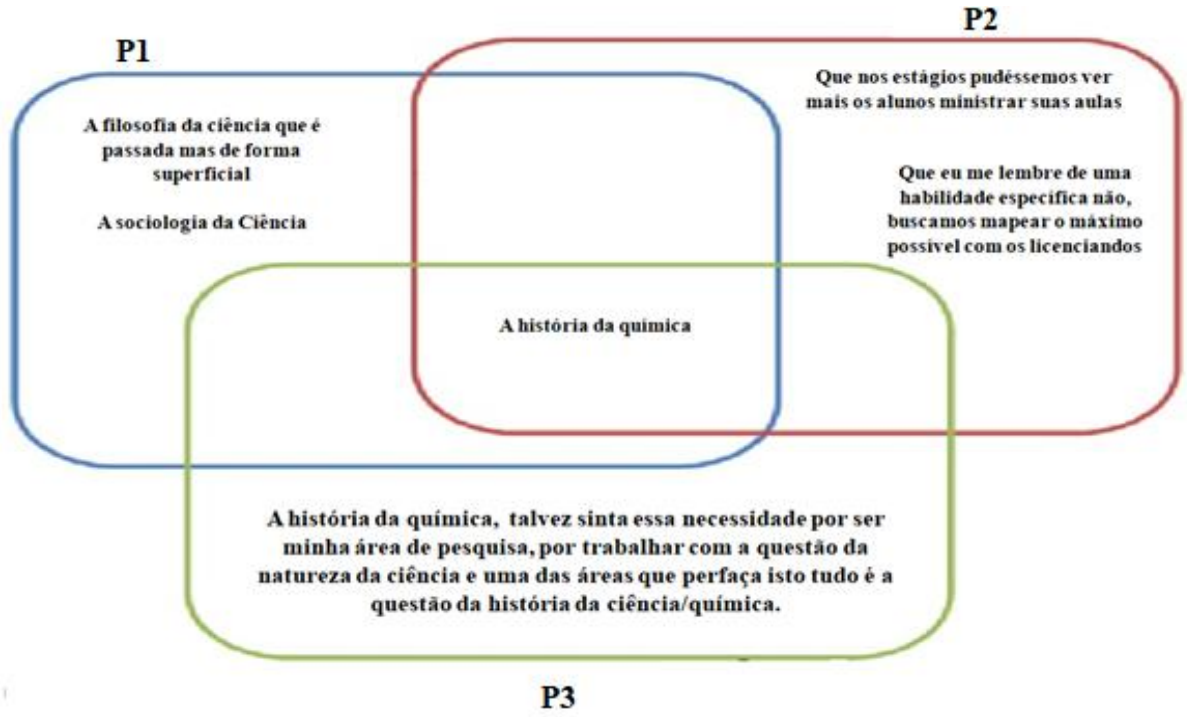
A partir do que foi apresentado acima, foi possível posteriormente mostrar aos docentes que existem questões no curso de licenciatura em química que ainda não estão bem estabelecidas e que precisam ser reelaboradas e modificadas. Ou seja, através desta pergunta foi possível demonstrar aos docentes uma justificativa para que eles se reunissem e em conjunto reelaborassem as práticas de ensino do curso. Nota-se que as três professoras foram contundentes ao afirmar que o conjunto de disciplinas ofertados no curso de Licenciatura em Química ainda não contempla tudo que um futuro professor deve saber para lecionar no ensino médio.

Trazemos para este cenário apresentado a pergunta seis (*Existe algum conteúdo ou alguma habilidade que você considere importante e que você não vê sendo contemplado nas práticas de ensino?)* que se relaciona às habilidades que um professor

de química deve ter e que não tem sido contemplado nas práticas de ensino do curso em questão. Como observado na Figura 5 abaixo, todas as docentes elencaram a história da química como ponto principal.

Entretanto, este fato posteriormente, será abordado como argumento para a discussão e elaboração de propostas no campo das ações, visto que o docente que recentemente ocupou o cargo de docente efetivo no curso de licenciatura em química é especialista em história da química.

Figura 5. Elementos sintetizadores e convergências das entrevistas iniciais: Pergunta 6



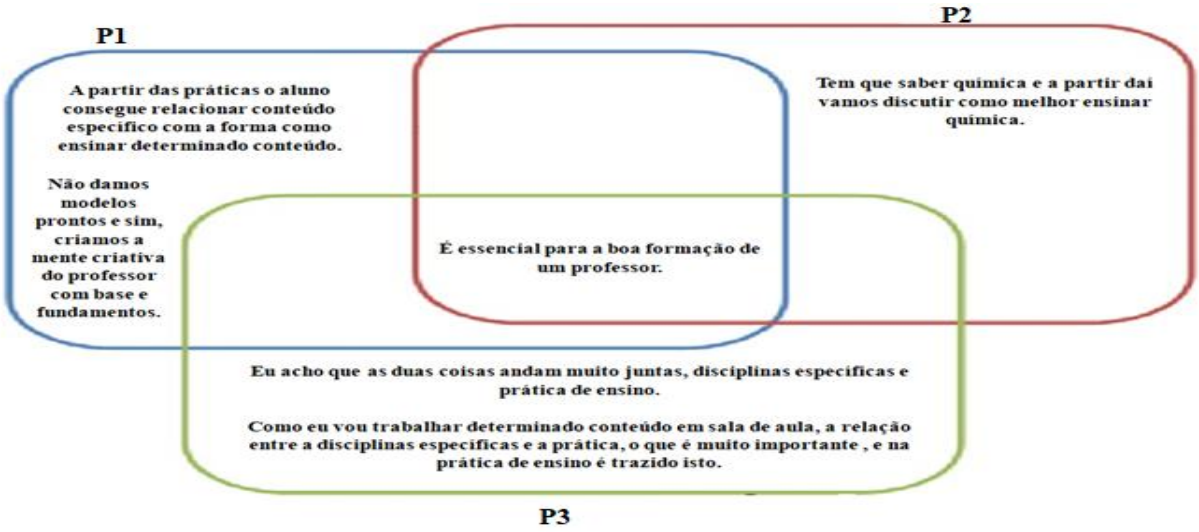
Fonte: Elaborado pela autora.

Já a pergunta 7 (*Para você qual a importância das práticas de ensino na formação de professores?)* e a pergunta 8 (*Você acha que há alguma falha ou algo que deve ser mudado nas práticas?*) são complementares, visto se relacionam às disciplinas de prática de ensino. Nota-se pela Figura 6 que as docentes concordam que as disciplinas de prática de ensino sejam fundamentais no processo de formação de um docente de química. Entretanto, observamos na Figura 7 que mesmo sendo essenciais, estas ainda possuem falhas, como o fato de não serem integradas com as disciplinas específicas de química.

Fato este relevante, pois, na pergunta 12 (*Para você quais são os requisitos básicos de um bom professor de química? Levando em consideração sua participação*

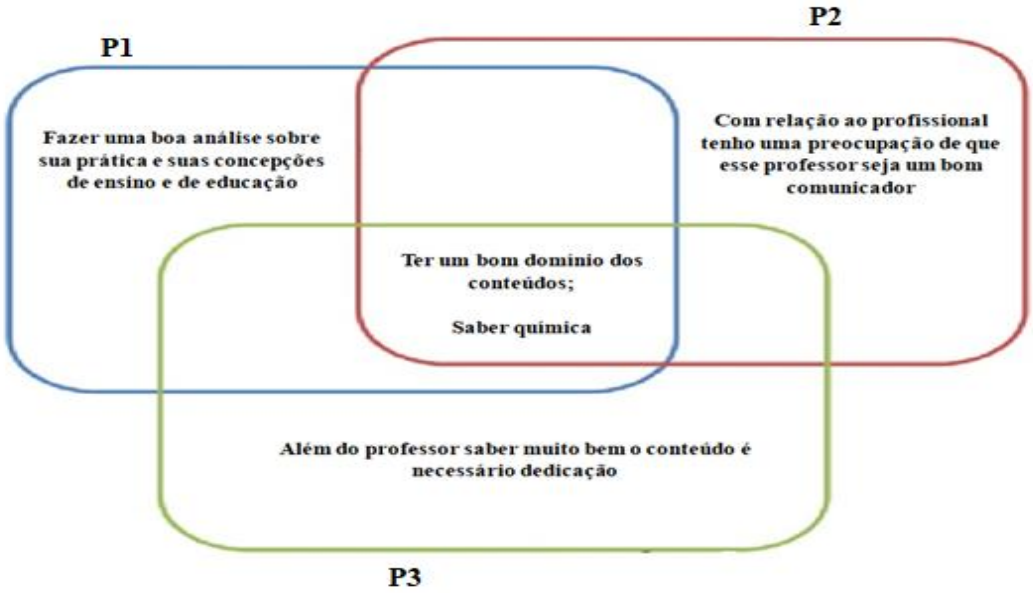
na formação desse professor.) todas as docentes dizem que um bom professor de química, necessita, primeiramente, saber química. Sendo este, um ponto importante a ser discutido posteriormente no GPC, de forma a entender a questão: Se, para formar um bom professor de química é preciso que ele saiba química, e sabendo que as práticas de ensino são essenciais em sua formação, por que não tem existido relação entre as disciplinas específicas de química e as práticas de ensino?

Figura 6. Elementos sintetizadores e convergências das entrevistas iniciais: Pergunta 7



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 7. Elementos sintetizadores e convergências das entrevistas iniciais: Pergunta 12



Fonte: Elaborado pela autora.

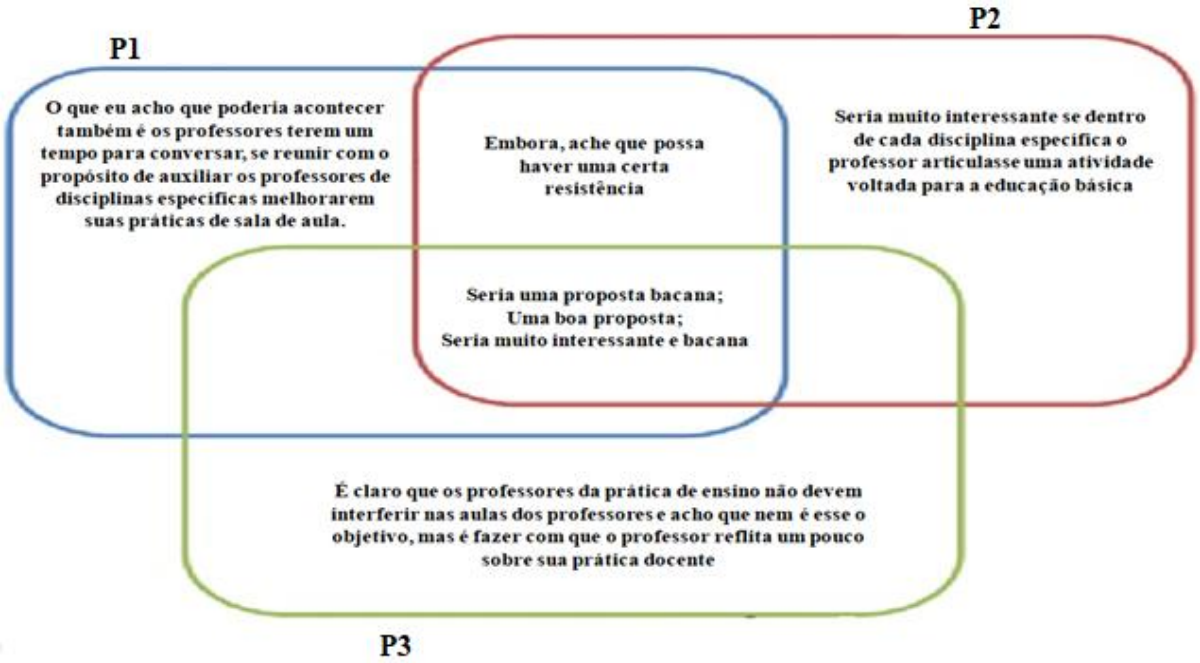
A pergunta 12 (*Partindo da pergunta acima, você acha que seria importante os professores de disciplinas específicas de química elaborarem suas práticas docentes juntamente com vocês que lecionam as práticas de ensino?*) demonstrada na Figura 8, nos conduziu a oportunidade de realizar o convite ás docentes para participarem do GPC, visto que foi de consenso geral que seria uma ótima oportunidade se os docentes se reunissem e repensassem suas práticas de forma colaborativa. Uma das docentes, diz:

Professora 1*: O que eu acho que poderia acontecer também é os professores terem um tempo para conversar, se reunir com o propósito de auxiliar os professores de disciplinas específicas melhorarem suas práticas de sala de aula.*

Essa manifestação, segundo o referencial deste trabalho, se encaixaria como um dos propósitos do mundo da vida, pois se relaciona à possibilidade de os docentes poderem se reunir e discutir sobre sua prática e sobre o processo de formação de licenciandos que serão futuros professores de química. Entretanto, observa-se na fala das docentes 1 e 2 o processo de colonização do mundo da vida pelo sistema, pois dizem:

Professora 1 e 2: *Embora, ache que possa haver certa resistência.*

Figura 8. Elementos sintetizadores e convergências das entrevistas iniciais: Pergunta 12



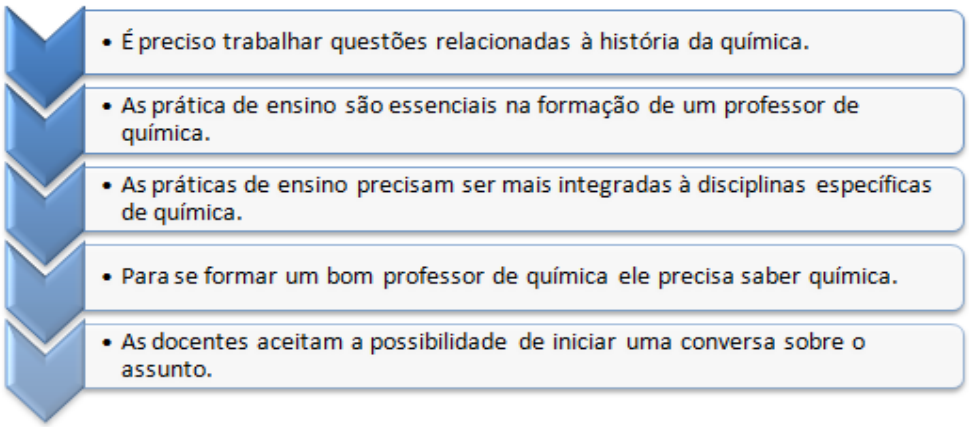
Fonte: Elaborado pela autora.

Acabamos de descrever um panorama inicial de importâncias e concepções observadas nas entrevistas iniciais e que são comuns a todos os docentes convidados, que nos mostram que as docentes pouco tem trabalhado em conjunto no que se refere às disciplinas que lecionam, entretanto, mostram-se dispostas a possibilidade de iniciar uma conversa sobre o assunto em questão. Além disso, foi possível perceber reflexos da racionalidade instrumental na atuação das professoras. De acordo com o referencial de Silva e Carvalho (2016), esse conjunto de elementos comuns, ou seja, de temas que são simultaneamente de interesse de todos os participantes de um grupo que se pretende comunicativo, é de fundamental importância, pois constituem as preocupações temáticas que em tese, juntariam esses sujeitos em uma conversa de interesse de todos.

> "Por "preocupações temáticas" referimo-nos ao conjunto de temáticas ou problemáticas com as quais os docentes manifestaram maior interesse implícito ou explícito de se envolverem por conta de princípios, concepções e experiências que os levam a se interessarem por essas temáticas." (SILVA e CARVALHO, 2016, p. 158)

Com as entrevistas iniciais, foi possível observar um cenário de preocupações temáticas sobre o ensino de química pelas docentes, a forma como as disciplinas estão estruturadas no curso, as necessidades do curso no concernente ao ensino de química na licenciatura, a importância da relação entre as disciplinas específicas e as disciplinas de prática de ensino, e, principalmente, concluir sobre a necessidade de uma maior interação entre os docentes formadores. A Figura 9 traz as principais concepções observadas durante as entrevistas:

Figura 9. Principais concepções das entrevistas iniciais



Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 - Construções Conjuntas e Análise da Comunicação no GPC

Após a análise das entrevistas e feito o convite para que os docentes participassem do GPC, iniciamos as atividades de encontros do GPC em busca de pensarmos conjuntamente as questões levantadas nas entrevistas iniciais.

Serão mostrados a seguir, episódios de análise selecionados e recortados em um conjunto das transcrições das gravações obtidas ao longo dos encontros, onde buscamos caracterizar as manifestações mais representativas das características do processo de formação do grupo e dos docentes, baseando-se na TAC.

4.2.1 - Encontro 1: Primeiro Encontro do GPC

O primeiro encontro iniciou-se com uma explanação pelo orientador desta pesquisa, mostrando dos critérios e justificativas para a ocorrência deste trabalho, ressaltando a importância das contribuições dos docentes. Além, de caracterizar meu papel, enquanto integrante e pesquisadora no grupo, de forma que eu possa contribuir com a reestruturação da ementa do curso, sistematizando os pontos discutidos nos encontros. Como apresentado na fala do orientador:

PJ: *Na verdade é um convite que a Pesquisadora fez, que tem a ver com a dissertação de mestrado dela e eu queria agradecer também, pois sou eu que oriento o trabalho dela e a ideia principal do trabalho é apresentar as potencialidades de resolução de problemas ou inovações de ordem de ementa e conteúdo das disciplinas de práticas de ensino quando a gente trabalha em grupo com os professores propondo mudanças, atualizações ou possibilidades de inovações nas práticas de ensino e por isso que ela fez aquela primeira conversa com vocês e ela vai mostrar para vocês, porque ela fez um compêndio das entrevistas iniciais e criou uma pauta com coisas que foram faladas por todos vocês que fez a primeira entrevista com melhorias que podem ser implementadas nas práticas de ensino.*

Nota-se, que o orientador deixa claro os critérios da pesquisa, ao relembrar para os docentes quais são os objetivos do trabalho e dos encontros. Dessa forma, podemos classificar este ato de fala como uma **pretensão de sinceridade.** Ainda, com relação à fala do orientador, esta traz consigo uma **pretensão de verdade**, pautada na **pretensão de validade normativa** e apresenta também uma negociação, quando ele diz:

PJ: *uma coisa que pode ser uma contrapartida, não que tenha que haver uma contrapartida, mas que pode surgir, com minha ajuda é claro, é o fato de que a química também está em processo de reconstrução do PPC*[2] *e a Pesquisadora se compromete a reunir todas as ideias e*

[2] Projeto Pedagógico de Curso

propostas e entregar pronta para vocês levarem ao NDE, e falo em nome da gente pois também sou do colegiado e participo do NDE, assim a gente não precisa se concentrar neste trabalho de colocar no papel ideias e propostas de melhoria das disciplinas ela pode se comprometer a entregar isso para a gente para que a gente leve para o NDE como uma proposta pronta, então ela oferece isso como contrapartida que é sistematizar propostas de melhorias, mudança de ementa, inovações que podem ser colocadas nas práticas de ensino. Então, a ideia desse grupo inicial é chamar os professores que lidam com a parte de ensino para propor atualizações, melhorias ou trocas de conteúdos, ou inovações nas disciplinas de práticas de ensino e como contrapartida a bia vai sistematizar essas reuniões para levarmos prontos para o NDE.

Pretensão de Validade Normativa, pois leva em consideração aspectos não só do mundo da vida, como também do sistema, ao se tratar do NDE. Uma vez, que algumas mudanças são necessárias para o curso, entretanto, por questões burocráticas e legislativas não tem sido imposta. E, trata-se de uma negociação, visto que enquanto participante do grupo, a pesquisadora contribuirá de forma a sistematizar as concepções e discussões ocorridas durante os encontros a partir do momento que os professores se dispuserem a discutir e participar ativamente do GPC.

O Episódio 2 apresenta uma explicação de que forma será conduzido este primeiro momento no grupo, apresentado as análises feitas das entrevistas iniciais. Entretanto, antes de iniciar este momento, a pesquisadora apresenta o docente que não participou das entrevistas, mas que fará parte do GPC, de forma a atingir uma **pretensão de sinceridade:**

Pesquisadora: *Mas, ele foi convidado para o grupo e fará parte do grupo e creio que ele contribuirá bastante, já conversarmos um pouquinho antes e ele trouxe algumas ideias que achei bastante interessante e gostaria que ele comentasse sobre depois.*

Quadro 4. Discussões levantadas no GPC

Ato de Fala	Características
Pesquisadora: Então, as primeiras perguntas eu coloquei em forma de tabela. Então, inicialmente, tem-se perguntas mais gerais e não vou focar muito nisso, mas só para o P4 conhecer, a primeira pergunta é relacionada a formação de cada uma das professoras e é interessante observar que inicialmente, as professora P1 e P2 não foram formadas em licenciatura em química, a P1 é formada em farmácia e a P2 em engenharia química.	Busca por Inteligibilidade
Pesquisadora: Então as três professoras falaram que não, ainda tem pontos no currículo que precisam ser melhorados e não trabalhamos a história da ciência e a história da química. E vocês também falaram que não sabe se contempla tudo que precisa saber.	Pretensão de Sinceridade
Pesquisadora: Então eu queria que a gente fizesse nossa discussão pautada nos pontos comuns que vocês falaram na entrevista, principalmente, por exemplo, da história da ciência. Vocês concordam que falte uma disciplina de história da ciência/química no curso de licenciatura em química? Veem uma forma de fazer com que isso seja melhorado, com que esse tema esteja no curso de química licenciatura?	Busca por Inteligibilidade
P2: Então, com a chegada do P4 a gente vê que é possível, agora, a gente contemplar com melhor qualidade a história da química/ciência. A história da química mesmo a gente nunca	Pretensão de Verdade

trabalhou, mas questões de historiografia da ciência eu tentei trabalhar, então a gente já conversou e ele me sugeriu outros textos além dos que eu já usava, então essa questão já estamos estruturando neste momento, para daqui a 2 semanas isso já começará a ser introduzido no curso.	Pretensão de Validade Normativa Pretensão de sinceridade Coordenação de ações
Pesquisadora: E vocês pensam em fazer isso em forma de disciplina?	Coordenação de Ações
P1: Primeiramente em forma de disciplina.	Imperativo Sistêmico
P3: Em forma de disciplina específica?	Busca por Inteligibilidade
P2: Isso, que entraria no lugar da disciplina Introdução ao Empreendedorismo (ADM083).	Consideração dos imperativos sistêmicos
P2: A cara da P1 (risos)	-
Pesquisadora: Porque, P1 você não concorda com essa alteração?	Coordenador de Ações
P1: Não, concordo… concordo. Concordo com a inserção, assim, o como vai ser ainda é que a gente ainda está discutindo, ou já está discutido né P2? Vai ser no lugar da ADM083, não que eu tenha preferência pela ADM083, mas a nossa questão é: se faria uma pequena adequação na atual grade e essa foi uma proposta que eu levei na semana passada na reunião do colegiado, mas a P2 está com uma proposta ainda mais audaciosa de reestruturação mesmo do curso, no sentido de ampliar, em termos de tempo e carga horária, e nessa conseguimos fazer, como já vai mudar mesmo, a gente conseguiria fazer algumas substituições de algumas disciplinas que para os alunos tem sido pouco produtivas em termo de formação para eles e por outro lado temos outras carências formativas que não estão sendo contempladas, então, pode ser a gente faça esse movimento e aí a sugestão da P2, se a gente vier conseguir mesmo a concretizar essa mudança na grade, na grade não, é uma grade nova com um período de tempo maior, mantendo mais ou menos as mesmas disciplinas mas com algumas mudanças e aí a sugestão é de substituir Empreendedorismo por uma disciplina dentro dessa temática (história da ciência).	Consideração dos imperativos sistêmicos Pretensão de Validade Normativa Uso de frase explicativa

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se que inicialmente, que a pesquisadora busca através de **pretensões de verdade e sinceridade** demonstrar a importância da discussão do assunto em questão, além, do fato de que, através do que foi dito nas entrevistas iniciais busca-se instigar as primeiras discussões do grupo.

Assim, temos a docente 2 trazendo uma proposta para o que foi perguntado pela pesquisadora, ao se referir ao docente efetivo e ao fato deste ser especialista na área que encontrava-se em defasagem no curso de licenciatura em química.

Entretanto, é possível observar que a forma como a disciplina de história da química será conduzida ainda não é um consenso entre todos os docentes do grupo, visto que a docente 2 diz que esta será conduzida como uma disciplina, porém, a docente 3 à questiona, perguntando se seria uma disciplina específica, o que é respondido de maneira positiva pela docente 2.

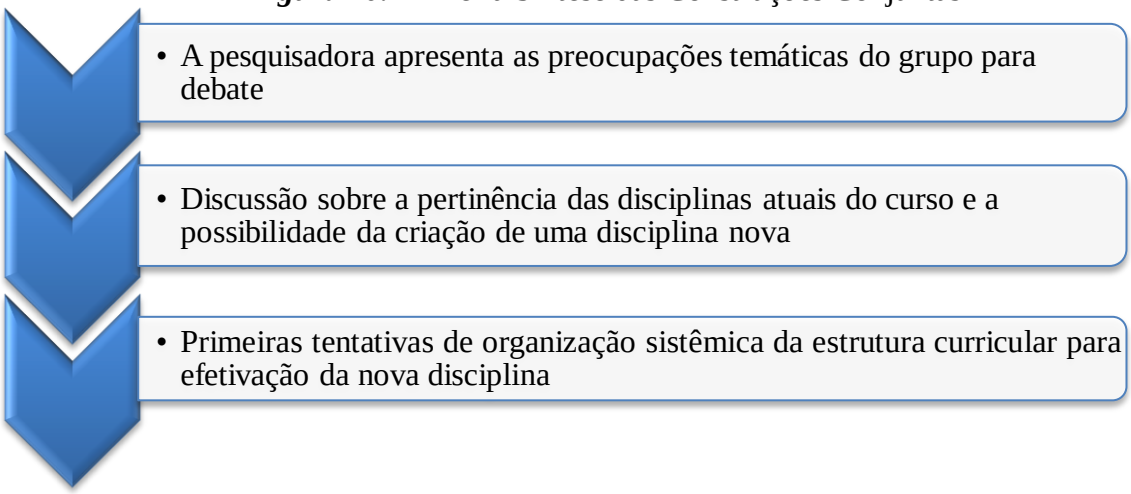
Em seguida, é interessante retratar o momento de **imperativo sistêmico**, característica muito presente nas discussões entre professores, pois a docente 1, na condição de coordenadora do curso de licenciatura em química, traz para a discussão

características de normas, legislações e imposições do sistema. Essa ocorrência não diz respeito à um juízo de valor sobre a presença dos imperativos sistêmicos na discussão acerca da organização de uma disciplina, mas de apontar os diversos momentos em que essa demanda atravessa as discussões; pois é parte do processo já descrito pelo próprio Habermas, no qual os valores do sistema perpassam irremediavelmente os elementos do mundo da vida.

> "Quando o sistema se torna independente do mundo da vida e mais complexo, a dinâmica da influência entre ambos se modifica. Da situação inicial, em que o mundo da vida determina a estrutura sistêmica, com a complexificação social, os papeis se invertem e o sistema passa a reger o mundo da vida." (MÜHL, 2003, p. 1039)

A partir dessa primeira análise, pode-se fazer uma primeira síntese das construções conjuntas como apresentado na Figura 10.

Figura 10. Primeira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O episódio analisado a seguir, representa um momento de **busca por inteligibilidade**, uma vez que a docente 2 apresenta o seguinte comentário:

***P2**: É, mas eu queria voltar naquela questão.*

Mostrando-nos que ainda não houve plena aceitação com o que se foi discutido, além disso, podemos observar um novo ato de fala, como apresentado no Quadro 4 abaixo:

Quadro 4. Discussões levantadas no GPC

Ato de Fala	Características
Pesquisadora: Tudo bem.	Pretensão de Verdade
P2: Porque a pergunta na verdade, fala assim: se contempla tudo que um futuro professor… Jamais, curso nenhum vai contemplar tudo que um futuro professor precisa.	Pretensão de Validade Normativa
P1: Sim, as demandas vão mudando, as necessidades...	Elementos de Concordância
P2: E o tempo é restrito.	Pretensão de Validade Normativa
Pesquisadora: Com certeza.	-
P2: Então, eu vejo que todo projeto pedagógico é feito de escolhas e essas escolhas tem diversas restrições, restrição da capacidade docente, por exemplo, não tínhamos como ofertar história da ciência, mas agora temos um docente capaz de fazer isso, então a gente tinha limitações nessa ordem, e as outras limitações de tempo, da quantidade de assuntos que a gente consegue abarcar com razoável qualidade.	Pretensão de Validade Normativa
P1: Eu acho que...	-
P2: E como que um aluno que fez determinado estágio em uma escola teve a formação tão adequada quanto o que fez estágio em outra escola? Até isso muda para cada aluno.	Uso de frases explicativas. Pretensão de Validade Normativa
Pesquisadora: Sim, um aluno que faz residência outro que não fez…	Coordenador de Ações
P2: Agora no caso, temos o residência pedagógica, o estágio, quem fez PIBID, quem não fez. Então as formações são múltiplas, mas o curso em si não dá conta.	Pretensão de Validade Normativa
P1: É, eu penso assim até a própria área de ensino de química/ciência é relativamente nova, então se um professor vai montar uma ementa ou um conjunto de disciplinas para dar conta dos conteúdos necessários para química orgânica, por exemplo, isso já está muito bem sedimentado dentro da área, com algumas mudanças ou pequenas variações. Dentro da área, por exemplo, a questão de material didático a gente não tem livros, então tem um monte de publicações e a gente vai fazendo essas escolhas, algumas boas e talvez outras não tanto. Mas, acho que tem isso, a própria área é muito diversificada em termos de temática e a gente tenta trazer o que a gente vem observando e considera importante que sejam inseridas dentro das disciplinas.	Uso de frases explicativas Imperativo Sistêmico

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste episódio apresentado é possível verificar a colonização do mundo da vida pelo sistema, visto que, nota-se a vontade de mudança e de alteração no curso, entretanto, o que prevalece é o **elemento sistêmico**, ou seja, as regras e normas que devem ser seguidas. Este fato fica bastante claro com a fala da docente 1 ao dizer que ***"a própria área é muito diversificada em termos de temática e a gente tenta trazer o que a gente vem observando e considera importante que seja inseridas dentro das disciplinas"***, ou seja, segundo a visão das docentes seria impossível um curso contemplar tudo que um futuro professor de química necessita saber, pois, há muito mais por trás da formação dentro da sala de aula e isso, cabe ao aluno querer se aperfeiçoar ou não.

Apresentaremos a seguir (Quadro 5) um episódio que refere-se a forma como a disciplina de história da química poderá ser introduzida no curso de licenciatura em química da Unifei.

Quadro 5. Discussões levantadas no GPC

Ato de Fala	Características
P4: Por exemplo, tomando o caso de uma disciplina de história da química, eu não tive contato na minha graduação. Na pós eu tive porque o docente era um especialista em história da química, mas no geral as diferentes universidades do Brasil não têm na sua grade, tem pesquisas empíricas que constataram isso. Então, mesmo para mim que tive um contato muito pequeno, sabendo dessa questão da necessidade de uma disciplina de história da química, eu estou começando a reunir materiais para isso, claro, ter cursado disciplinas de história da química já me dá uma base mínima, mas, é claro, o que eu entendo também sobre o que deveria constar nessa disciplina também me faz buscar outras coisas que seriam pertinentes de acordo com o público alvo, mas é bem difícil. Tem muito sobre história da química, falando da importância, o que conhecemos muito bem, mas pouca coisa falando sobre uma disciplina, como você estruturaria que tipo de materiais utilizaria, que momento do curso isso seria feito e isso ainda é muito incipiente, mesmo eu, será um laboratório para entender...	Pretensão de Verdade Pretensão de Sinceridade Coordenação de ações
P2: Claro.	Elementos de Concordância
P4: como os alunos receberiam uma disciplina como essa, mas isso que estamos falando de várias linhas, na verdade, por exemplo, outra linha que tenho interesse é filosofia da química e essa é ainda mais complicada porque nem em português há materiais ainda, são pouquíssimas coisas, então é mais um obstáculos. Para história da química também temos esse obstáculo, temos mais materiais em português, certamente, mas há uma série de dificuldades para isso, até porque não temos parâmetros de comparação para tecer um tipo de influência e ajudar a construir uma disciplina.	Pretensão de Validade Normativa Imperativo Sistêmico
Pesquisadora: Sim, e é uma experimentação também, como por exemplo o curso no primeiro ano você pega o que foi bom e mantém, e o que não foi tão legal você revê. Isso foi algo que discuti muito com a P4 na entrevista, porque a turma dela foi a primeira do curso, e dessa forma eles foram quase "cobaias" rsrs.	Coordenador de Ações Uso de frases explicativas
Pesquisadora: Mais alguma coisa que vocês querem falar a respeito desse assunto?	Coordenador de Ações
P2: Não, não.	Elementos de Concordância

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se neste episódio, que o docente 4 aparece como parte importante da implementação efetiva da principal demanda levantada pelo grupo, visto que ele é quem conduzirá a disciplina, desta forma, ele apresenta o contexto já vivenciado por ele durante sua trajetória enquanto aluno de outras Universidades. Além disso, sua fala carrega **elementos normativos**, pois ele cita a dificuldade em se encontrar materiais que abordem conceitos relativos ao ensino de química que já estejam traduzidos para a língua portuguesa.

É possível observar ainda, um acordo entre os docentes sobre o que foi discutido e abordado neste episódio, visto que a pesquisadora entra, a princípio como

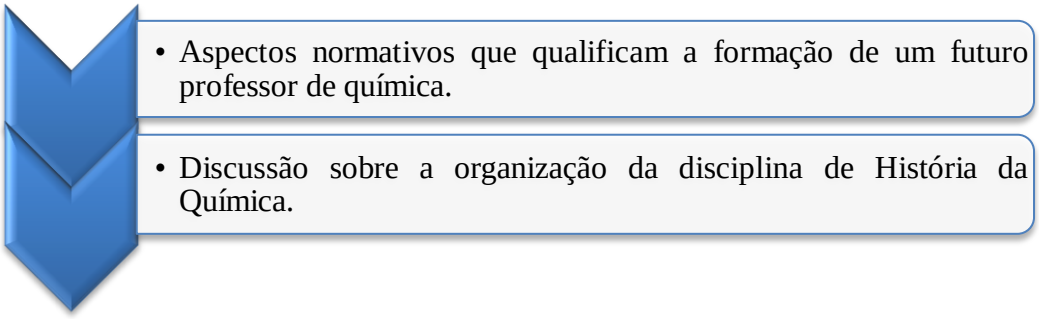
coordenadora de ações, questionando se ainda há que precisa ser dito e todos os docentes em comum acordo, dizem que não, marcando o encerramento deste episódio.

Ressalta-se fundamentalmente a importância, no primeiro encontro, de participantes que expressem atos de fala que podem ser compreendidos como a disponibilidade para a execução das pretensões que foram acordadas pelo grupo. Esse passo representa uma validação definitiva da pretensão levantada, na medida em que gera uma coordenação de ações que permite que o processo de conversação continue. Conte (2016, p 142) expressa a importância do processo de coordenação de ações como parte integrante da continuidade de um processo que se pretende comunicativo.

> "É no discurso que adotamos uma atitude de entendimento como possibilidade de coordenação das ações e orientação motivadora da formação da vontade, por meio da cooperação entre perspectivas interpretativas. Esse vínculo com o discurso para deliberar sobre os problemas da prática garante um processo de aprendizagem formativa que aposta na própria experiência em um mundo mais amplo de relações interpessoais legítimas." (CONTE, 2016, p. 137)

Desta forma, o papel estabelecido, a princípio, pela pesquisadora e pelo docente 4, ao se disporem a elaborar e pesquisar materiais para a implementação da demanda comum, é fundamental para o progresso da busca por um planejamento conjunto baseado em agir comunicativo. A seguir, podemos elencar que os principais aspectos discutidos foram:

Figura 11. Segunda Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda tratando-se do primeiro encontro, apresentaremos a seguir um novo episódio de falas, que abarca o contexto estrutural de como as disciplinas do curso de licenciatura em química foram estabelecidas. Como apresentado no Quadro 6 a seguir:

Quadro 6. Discussões levantadas no GPC

Ato de Fala	Características
Pesquisadora: A próxima pergunta refere-se a como as ementas foram estabelecidas no curso, e o ponto central das respostas foi que vocês disseram que o objetivo é abarcar a maior abrangência possível das grandes temáticas que envolvem a química. Na entrevista, a professora P1 comentou comigo que na época que vocês foram fazer a ementa das disciplinas, existiam duas possibilidades, sendo que uma seria focar as disciplinas práticas juntamente com as específicas de química e a outra seria abarcar as grandes temáticas.	Sinceridade Coordenador de Ações
P1: Bom, pelo menos me lembro disso…	Sinceridade
Pesquisadora: E vocês optaram por abarcar as grandes temáticas e juntamente incluir as disciplinas específicas com as práticas. E a outra pergunta é: existe algum conteúdo ou habilidade que você considere importante que não está contemplado nas práticas de ensino? E aí aparece novamente, a história da química. Então, a P2 também falou sobre os estágios e que pudessem ver mais os alunos ministrar as suas aulas, o que também foi citado pela P3. E, esta é uma questão que eu concordo, o meu estágio foi ótimo, até a P2 na entrevista comentou que fui uma "premiada" porque ela conseguiu assistir quase todas as minhas aulas, mas essa é uma questão que vejo que os alunos têm enfrentado dificuldades. E vocês já pensaram em uma maneira de reestruturar isso?	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações
P2: A gente fica muito a mercê do aluno, por exemplo, no seu caso e da P3 vocês não deixaram para última hora, arrumaram tudo, falaram a data e horário e a gente foi lá e assistiu, agora chegou mês de Outubro e tinha dias em que 5 alunos estavam dando aula ai eu sorteava, não tinha jeito de ir em todas as aulas.	Sinceridade
P3: E outra, ainda, no caso do semestre passado e este eu ministro aulas durante o dia, então as vezes cai bem no dia e horário que tenho aulas aqui. E, outra questão que senti dificuldades foi a questão do deslocamento, porque quando a pessoa dá aula aqui na cidade ou cidades mais próximas, é fácil de ir tranquilo. Mas, em cidades mais afastadas, eu não conheço e eu fui ver a questão do carro da Universidade, e o diretor do instituto falou que para o semestre passado eu conseguiria, mas foi aquele período de greve e acabou não dando certo, mas para este semestre ele pediu para avisar aos alunos que não poderia fazer em outras cidades, pois não haveria disponibilidade do carro. Mas, como que eu vou falar para os alunos que eles não podem fazer em outra cidade se aqui não tem escolas suficientes.	Imperativo Sistêmico Pretensão de Validade Normativa
P1: É, na realidade, este é um ponto que está em destaque e está sendo formado uma comissão dentro da PRG para discutir, para tentarmos fazer uma norma única de estágio para as Licenciaturas e foi votado recentemente, quer dizer, não sei se foi para CEPEAD mas para a Câmara foi, para uma norma de estágio para os cursos de bacharelado, mas como eles tem outras regras, outras dinâmicas e inclusive legislações totalmente diferentes da nossa, então, ficou mesmo só para os cursos de bacharelado essa questão do estágio. Então, eu e os outros coordenadores dos cursos de licenciatura estamos começando a discutir, já temos um esboço, inicial de um texto, e a ideia é compartilhar isso com os professores de estágios, então vou mandar isso para vocês, para vocês darem sugestões, baseado nas concepções e experiências de vocês com o que vocês consideram importante mudar ou não, desse texto inicial. Por enquanto essa comissão está trabalhando até informalmente ainda, porque estamos solicitando uma portaria, mas está sendo pensado essa situação. E um dos pontos que, inclusive, do ponto de vista da legislação que a gente viu é que realmente não tem como impedir o aluno de fazer estágio em outra cidade, porque o nosso convênio é com a secretaria estadual e não com o município de Itajubá, entendeu? Então, se o aluno quiser fazer lá no norte de minas gerais, ele vai fazer, ninguém vai lá assistir, mas ele pode fazer. E, então, estamos nesse impasse, como que a gente vai fazer isso sendo que o estágio deve ser supervisionado, sobretudo os estágios de regências. E como fazer isso, se também, no sentido de que parte da carga horária do docente é atribuído pensando nessa supervisão, então, são alguns pontos que estão conflitantes nesse sentido, mas estamos pensando nessa questão do estágio.	Pretensão de Verdade Pretensão de Validade Normativa Pretensão de Correção Inteligibilidade Construção Conjunta

Fonte: Elaborado pela autora.

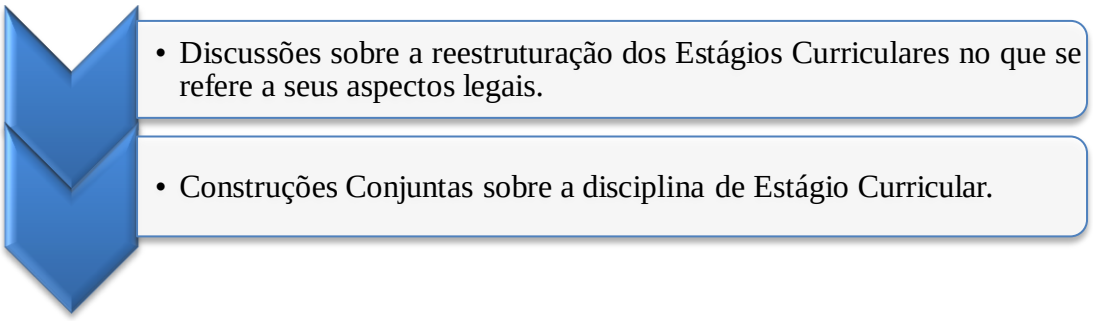
Nota-se pelo episódio descrito, que existe um contraponto que necessita ser refletido e reestruturado pelos docentes, que se relaciona ao estágio curricular. O curso tem crescido e consequentemente as demandas também, neste quesito, uma dificuldade encontrada pelos docentes é a maneira como o estágio tem sido conduzido, visto que na maioria dos casos é impossível que o professor regente de estágio assista às aulas dos estagiários de forma que possa ajudá-lo em seu processo de formação. Entretanto, também nota-se que tem ficado uma lacuna neste quesito e por este motivo, a pesquisadora trouxe este ponto para discussão, como forma de reestruturar o estágio buscando promover uma maior qualidade para os docentes que ministram estas disciplinas e para os estagiários.

Observa-se que a dificuldade existe e todos os docentes percebem o mesmo, o importante neste momento é a mudança, que do ponto de vista do nosso referencial, estaríamos suprindo com as imposições do sistema e atingindo o mundo da vida.

A última fala apresentada no episódio acima traz características de uma construção conjunta, elaborada pelos docentes do curso, como por exemplo, quando a docente 1 diz "**Por enquanto essa comissão está trabalhando até informalmente ainda, porque estamos solicitando uma portaria, mas está sendo pensado essa situação"**.

Desta forma, podemos elencar que os principais conceitos discutidos foram:

Figura 12. Terceira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda tratando-se da urgência em implementar uma disciplina de história da química, no curso de licenciatura em química, o docente 4 faz o seguinte comentário:

P4: *Só um comentário... claro, eu entendo a urgência da história da química, mas em questão de grade por não ter espaço, enfim, tende a unir todas essas outras em uma só, claro, você*

acaba criando múltiplos objetivos para a disciplina e acaba diluindo a abordagem em uma específica, mas eventualmente, se houver a possibilidade também dá para pensar em uma disciplina, a filosofia da ciência é algo que eu conheço e estudo e me sinto minimamente confortável em pensar em algo. A sociologia da ciência é algo que comecei a ter mais contato mais no meio para o fim do doutorado, e comecei a ter mais interesse em estudar mais, então não teria ainda formação mínima ou confiança de construir algo, mas é algo que tenho interesse de continuar estudando, porque sei que está na pesquisa de ensino de ciências e é uma metaciência que muita gente está se interessando e tem se produzido trabalhos, obras em português e por ai vai... então são outras disciplinas que eu acho interessante. Em geral, por exemplo, se eu fosse ofertar uma disciplina de história da química eu tentaria levar considerações sobre a natureza da ciência, explicitamente para pontuar, porque os casos históricos você utiliza com diferentes finalidades e um deles é para discutir ciência e até por gostar e ter interesse nas outras áreas haveria momentos em que eu traria esses assuntos para a sala.

E, a docente 2 complementa o diálogo com a seguinte frase:

***P2:** Eu acho que ouvindo você falar agora, poderia até mesmo ser o foco da disciplina, o modo como ela será planejada.*

Observa-se que o docente 4 mesmo sendo um docente recente no curso, tem expressado suas opiniões, ou seja, tem efetivamente planejado em conjunto a partir das necessidades de reflexões e adaptações apontadas pelo grupo. E, sua fala carrega **elementos de sinceridade** como ao dizer *"sinto minimamente confortável em pensar em algo"*, mas também, aponta **características de pretensões de validade normativas**, por exemplo, ao esboçar que levaria para a sala de aula elementos da natureza da ciência e não somente da história da química. Cabe dizer que a fala deste docente foi importante para que se resolvesse a forma como a disciplina de história da química será conduzida, pois, logo em seguida, a docente 2 diz que o foco da disciplina poderia ser o mencionado pelo docente 4.

O próximo episódio de análise diz respeito à relação existente entre as disciplinas específicas de química e as disciplinas pedagógicas de química, e o fato de haver um modelo pronto que deva ser seguido por um futuro professor de química. Como pode ser visto no Quadro 7 a seguir:

Quadro 7. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Então, a próxima pergunta é qual a importância das práticas de ensino na formação de professores, e todas as professoras concordam que é essencial para a boa formação do professor. Então, a P2 diz que um bom professor tem que saber química, e a partir daí se discute como melhor ensinar química. Já a P3 fala que as duas coisas andam muito juntas, as disciplinas específicas com as práticas de ensino a forma como vou trabalhar o conteúdo em sala de aula, a relação entre as disciplinas específicas e isso tudo é	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações

trazido nas práticas de ensino. E a P1 fala que a partir das práticas o aluno consegue relacionar melhor o conteúdo específico com a forma de como ensinar determinado conteúdo e uma frase que achei interessante: "Não damos modelos prontos e sim criamos a mente criativa do professor com base em fundamentos." Então eu queria que a gente discutisse um pouco sobre essa questão de disciplinas específicas e disciplinas de prática de ensino, se vocês acham…	
P2: Eu acho que aí tem um ponto maior, em comum, que as três falaram dessa relação entre as disciplinas específicas e as práticas de ensino. Falamos de maneira diferentes mas falamos a mesma coisa.	Sinceridade
P3: Isso que a P1 falou sobre modelos prontos, me lembro enquanto aluna, que era uma das maiores críticas dos alunos, porque eles querem saber como ensinar, como dou uma aula de tal coisa e não existe isso, não tem essa receita. A gente dá instrumentos, mostra estratégias, para que eles conheçam e cada um vai verificar qual a melhor forma para ensinar determinado conteúdo.	Pretensão de Validade Normativa

Fonte: Elaborado pela autora.

A discussão se estendeu no sentido de verificar a opinião dos docentes a respeito da relação entre as disciplinas específicas de química e as disciplinas pedagógicas. Entretanto, nota-se que a conversa seguiu outros caminhos, onde os docentes discutiram sobre a oferta de modelos prontos de aprendizagem para futuros docentes de química. Todavia, todos concordam que esta não seja a melhor maneira de se formar um futuro professor, como exposto pela docente 1 o ideal seria "dar instrumentos, mostrar estratégias, para que eles *(alunos)* conheçam e cada um vai verificar qual a melhor forma para ensinar determinado conteúdo".

Ainda sobre a conversa iniciada, o docente 4 finaliza a discussão com o seguinte comentário:

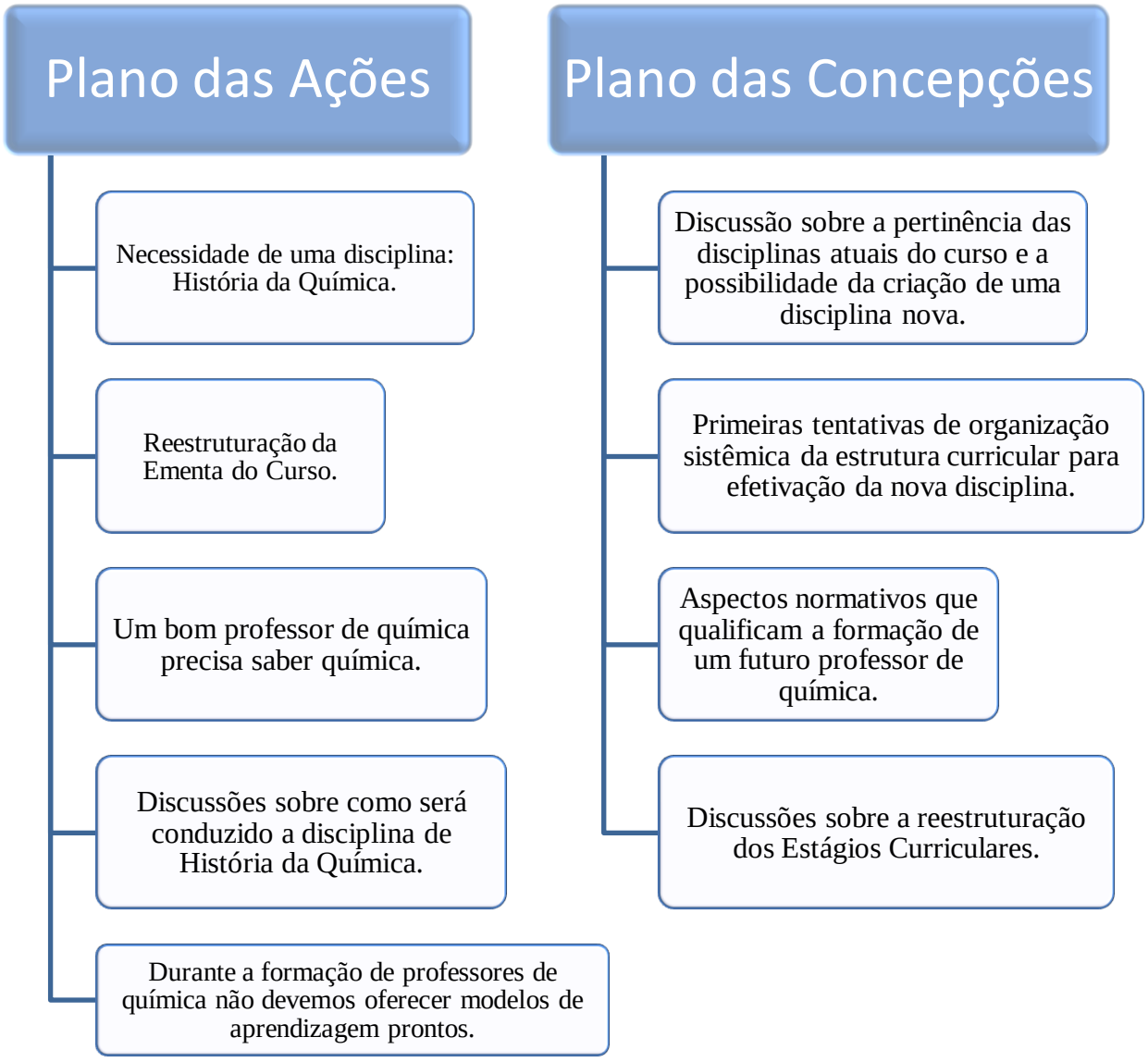
P4: *Sim, sim. Eu digo, não precisa ser um conteúdo específico, mas você pode dar caminhos, e acho que a questão é sempre da pluralidade, e não dar um único para não fechar, pois o estudante tem que ter uma autonomia para julgar o que achar mais pertinente para o contexto em que ele se encontra. Então, fiquei pensando nisso. Por exemplo, se fosse uma disciplina de história da química, eu não falaria apenas que eu tenho a intenção de que o professor leva para a sala de aula, e só apresente os casos históricos, mas não fale como abordar isso em sala de aula. Por exemplo, levar enxertos de fatos históricos sem ter avaliado se é ideal para aquele público, aquela faixa etária, não necessariamente, como levar aquilo, mas dando caminhos, do tipo, como você levaria isso, por exemplo, levando algum instrumento que possa ser semelhante a própria disciplina que ele está fazendo e que ele pode eventualmente adaptar para o contexto da educação básica, para os estudantes terem claro e implícito o que estão fazendo.*

Notamos na fala do professor, **pretensões de verdade e sinceridade**, ao falar sobre determinado assunto ele sempre traz para sua fala exemplificações que justificam sua posição mediante tal contexto. Além disso, após sua fala nenhum docente posicionou-se de maneira contrária ao que foi dito, nos levando a refletir que todos concordam que não deva ser apresentado aos alunos modelos prontos de aprendizagem

e sim, maneiras de se pensar, refletir, organizar os caminhos pedagógicos necessários para uma “boa aula”.

Os progressos e construções conjuntas decorrentes da primeira reunião são sintetizados a seguir:

Figura 13: Construções conjuntas no plano das ações e das concepções após a primeira reunião do GPC.



Fonte: Elaborado pela autora.

Observando a síntese das construções conjuntas, é possível perceber que, no primeiro encontro, os docentes se dispõem a conversar a partir de suas próprias de mandas e/ou impressões acerca das necessidades de atualização no curso. Há um tema que permeia a reunião toda, o que é bastante justificável visto que se trata da principal

preocupação temática apontada nas entrevistas. A primeira reunião se constitui basicamente de pretensões de validade normativa e explicativas, o que se aproxima do esperado, uma vez que trata das apresentações iniciais de como todos os membros enxergam os problemas apresentados pela pesquisadora, que atua ali, propositalmente, como provocadora da discussão. Assim, se desenvolve uma primeira reunião potencialmente comunicativa.

4.2.2 - Encontro 2: Segundo Encontro do GPC

Neste segundo encontro do GPC, buscou-se observar as concepções dos docentes formadores a respeito das disciplinas específicas intituladas Prática de Ensino I e Prática de Ensino II do curso de licenciatura em química, que são componentes das PCC neste curso.

Para iniciar a discussão, foi apresentada aos docentes a ementa que estava em vigência naquele momento, que foi lida pela pesquisadora. Após a leitura, iniciou-se a discussão sobre a ementa dessas disciplinas. Este momento pode ser representado pelo Episódio 1, apresentado no Quadro 8 abaixo.

Quadro 8. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Como a gente tinha combinado na última reunião, nós ficamos de conversar sobre as práticas de ensino 1 e 2, então eu tinha a ementa, a que eu trouxe é a do último PPC, do ano de 2014. E, eu imagino que esse seja o último PPC…	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações Sinceridade
P1: Sim, é o que está em vigor, o de 2017 está aí… estamos encerrando 2018 e não conseguimos terminar.	Pretensão de Validade Normativa
P2: Mas eu achei que tivesse sido atualizado em partes, não? Aquela parte da legislação da carga horária sabe?	Sinceridade
P1: Sim, mas não publicamos no site oficial ainda, porque queríamos aproveitar para atualizar ementa, tem algumas coisas de avaliação, normas de avaliação das disciplinas, que o pessoal vive mudando, todo ano pelo menos três pauta na câmara são para rever essa questão de avaliação e também tem a norma de TFG, que já está votada, mas não vai para CEPEAD. Então, para atualizar mesmo, ainda precisamos dessas três mudanças, na realidade quatro, por que vamos ter que atualizar a norma de estágio. Então, temos pelos menos quatro itens importantes para atualizar ainda.	Pretensão de Validade Normativa

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível observar neste episódio, a imposição do **imperativo sistêmico** na fala da P1, ao expressar que mesmo tentando ainda não foi possível terminar a alteração do PPC com a nova ementa e diretrizes relacionadas à avaliação. Este fato pode ser justificado pelas inúmeras tarefas destinadas aos docentes formadores que muitas vezes não tem tido tempo para as discussões conjuntas e possíveis implementações de

melhorias no curso. Verifica-se o anseio pela mudança, mas também é observa-se o descontentamento, pela fala de P1, no que se diz respeito às alterações feitas para um novo PPC.

Após esse primeiro episódio de fala, a pesquisadora realizou a leitura da ementa das disciplinas de Prática de Ensino I e Prática de Ensino II e colocou-se como **coornadora de ações** ao sugerir a temática da discussão inicial. Como apresentado no Quadro 9 abaixo:

Quadro 9. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Vou ler para que vocês estejam a par o que tem sido proposto em cada disciplina. O primeiro questionamento que gostaria de levantar é se realmente, todos esses tópicos estão sendo abordados nas Práticas de Ensino I e II?	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações
P2: Não, essa questão das abordagens comunicativas eu que leciono e tento passar para os alunos não a partir de textos, porque eu vi que não tivemos sucesso. Então, eu faço a partir do modo como eu atuo, e vou chamando atenção, que é importante finalizar, então conto como estou fazendo, chamo a atenção para: "vocês viram como eu fiz no final? Eu lembrei de todos os fatores, viram como tentei ser dialógica? Voltei nas ideias primeiras de vocês. Mas não fui interativa, porque só eu estava falando." Para que dessa forma eles compreendam o que é ser dialógico e o que é interagir com o aluno, porque você pode interagir com o aluno sem levar em consideração a visão conceitual dele, uma interação só de avaliação, onde conversa com o aluno e espera só a resposta correta. Então, eu não dou textos, o que normalmente eu faço é mostrar como eu estou atuando e como vou tentando fazer essas abordagens com eles, em diversos momentos da aula. Qual a melhor maneira (que eu acho) de formar um grupo, mas que o grupo trabalhe de forma efetiva, então são coisas assim que vou trabalhando porque eu vi que eles não tem maturidade ainda no primeiro ano do curso para fazer as leituras que eu estava sugerindo para eles, eu tentei mas não deu certo.	Pretensão de Sinceridade Pretensão de Verdade
P3: Aí no estágio você voltou com as leituras?	Busca por Inteligibilidade
P1: Sim, porque aí vocês já estavam em um nível mais avançado de conhecimento. No sétimo e oitavo período, ai retomei com o texto em si e eles viram a questão das abordagens comunicativas, linguagem social em sala de aula, gêneros de discurso mais comuns em sala de aula. Aí eu abordo isso no estágio.	Pretensão de Verdade
Pesquisadora: Então, pelo o que você está me contando, imagino que é uma questão a ser reformulada na ementa?	Coordenador de Ações /Argumentação
P2: Sim, né P1? Isso é uma questão que queremos mudar, pois com o tempo eu fui vendo que era muito cedo para abordar essas questões em sala de aula. Pois eles entendem pelo exemplo, mas as leituras em si não. E a parte de modelos, aí sim, trabalho bem a questão de modelo e modelagem e analogias também, analisamos desde um artigo de pesquisa até chegar na análise do livro didático, apresentar um para o outro, discutir as analogias, tentar refazer a classificação que a autora fez originalmente. Então, essa parte de analogia vai bem. E depois, entro na historiografia da ciência (que agora o P4 vai me ajudar bastante) porque no início o que eu fazia era o seguinte, eu trabalhava com eles primeiro a questão dos modelos em si, discutir cada modelo proposto, quais foram na época os experimentos possíveis e o que tinha de instrumentação e experimentação para o cientista para que ele conseguisse propor coisa e por que alguns caminhos foram possíveis, por exemplo, na época de Dalton, a gente percebe a ascensão da balança, na época de Thomson os estudos sobre eletricidade, depois radiação, então, vamos discutindo por esse caminho, o início da mecânica quântica. Então, vamos estudando e também peço uma pesquisa. Na turma da P3 eu pedi, na sua turma não me lembro, mas acho que sim, para apresentar um seminário sobre os modelos atômicos.	Pretensão de Sinceridade Busca por Intelibilidade Pretensão de Verdade

Pesquisadora: Acho que não fizemos não, não me lembro.	Pretensão de Verdade
P2: Você é de que turma mesmo?	Busca por Inteligibilidade
Pesquisadora: 2013.	-
P2: Ah, então fizemos sim.	-
Pesquisadora: Nossa, eu me lembro pouco porque a prática I e II mesclam muito.	Pretensão de Sinceridade
P2: Sim, verdade, por ser um ano todo só comigo. Mas, eu tentei fazer aí depois vi que não era produtivo, porque as apresentações eram aquelas linhas do tempo (e era tudo o que eu não queria) então, não achei que seria produtivo eles reproduzirem as coisas que eles estavam vendo por que não é o ideal, aí eu parei com esse seminário. Aí passamos a discutir mais os textos de maneira mais pontual e tem um texto que eu gosto bastante de trabalhar, que é o dos isótopos, né… o átomo e a descoberta dos isótopos e o outro que se eu não estiver enganada é com Dalton na mente e isótopos no coração, que são dois textos muito legais e depois a P3 mostrou no trabalho final de graduação que essas são abordagens muito tradicionais, de forma que se exalta o cientista. Então, tento mostrar isso para os alunos de forma mais simples, como por exemplo, o que é isótopo, o próprio conceito é para trabalhar ali, quando ele começa a entender por aqueles textos que os cientistas tentam dar outro nome para aquilo, mas aí eles percebem que não estavam errados, não havia erro experimental, estatístico era realmente a evidência de partículas do mesmo elemento só que com massas diferentes. Então, esses textos eu adoro trabalhar, mas eu também já tirei, porque eu acabei focando no livro de historiografia da ciência, e acabei mudando essa parte de novo, trabalho mais a concepção do que é a historiografia da ciência. Dou textos para eles analisarem, tem uma tabelinha que a P3 fez no TFG dela, que os alunos conseguem relacionar os textos e ver se é mais tradicional ou atual. Então, foi isso que eu fiz até a última vez, mas agora já estamos pensando em mudar novamente, porque em uma abordagem inicial eu acho que não preciso trabalhar isso ainda.	Pretensão de Verdade Pretensão de Sinceridade

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste episódio de análise é possível verificar que a docente P2 faz uso da palavra na maioria das discussões e isso se deve ao fato de que esta é a docente responsável por lecionar as disciplinas de Prática de Ensino I e II. No início da discussão, a docente P2 reconhece que não estão sendo contemplados todos os tópicos propostos na ementa do PPC do curso nas disciplinas

Contudo, observa-se também que a docente só tomou consciência disso depois de ter lecionado a disciplina e entendido quais as melhores metodologias de ensino utilizar, quais atividades deram certo e quais não deram além de compreender também que os alunos que farão as disciplinas Prática de Ensino I e II estão ingressando no curso e por este motivo não possuem habilidades acadêmicas necessárias ainda e muito menos maturidade acadêmica para a leitura de textos complexos e elaboração de atividades que demandem um maior conhecimento sobre a área de ensino de química.

Ao compreender o posicionamento de P2 com relação á ementa do curso, a pesquisadora faz o seguinte questionamento "**Então, pelo o que você está me contando, imagino que é uma questão a ser reformulada na ementa?"** Essa fala da pesquisadora se configura como um momento importante dessa discussão por duas

razões principais; primeiro por estar exercendo um papel de **coordenação de ações,** na qual se compromete publicamente a ajudar a formar aquele entendimento, mas principalmente por tratar de uma argumentação típica daquela defendida pelo referencial habermasiano, pois se trata de uma fala que ressalta a importância do que está sendo dito e coloca luz à necessidade de se continuar a discutir esta fala. Ou seja, esta fala se configura como uma argumentação, pois é responsável pela continuidade da ação comunicativa sobre este tema, como expresso, por exemplo, por Gonçalves (1999).

> Estabelecidas as regras de discussão e argumentação, essas poderão ser modificadas, no decorrer das sessões, por decisão do grupo. Um processo de ação comunicativa deve ter em seu bojo um princípio de não-dominação, na medida em que se buscam a participação de todos os elementos do grupo e o consenso em relação às próprias regras que vão orientar as discussões. (GONÇALVES, 1999, p. 135)

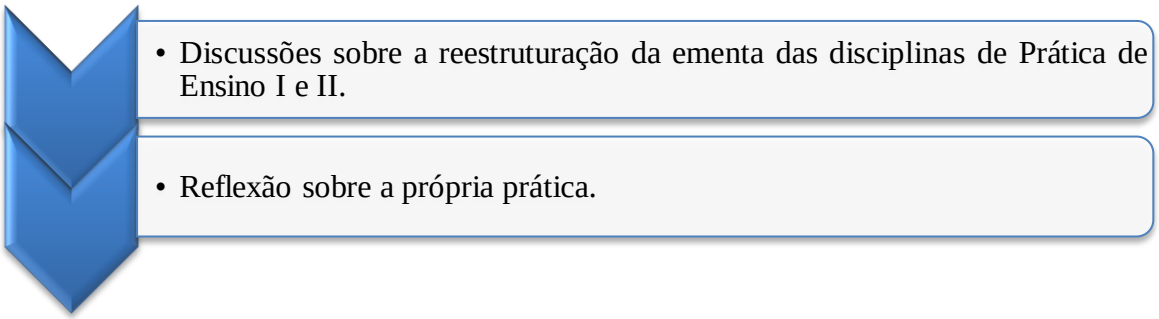
.

Além disso, é necessário destacar a importância da explanação feita pela docente P2, sobre como tem sido conduzido as disciplinas, pois ao fazer isso, a docente pode refletir sobre a própria prática, atuando neste momento como uma professora reflexiva.

Ao ser questionada sobre a mudança da ementa das disciplinas, a docente P2 conduz o questionamento à docente P1, este cenário, pode ser entendido pelo cargo ocupado pela docente, que é a atual coordenadora do curso de Licenciatura em Química, mas também demonstrando a abertura da docente 2, que ministra a disciplina, para a discussão coletiva dos termos dessa nova ementa.

A partir dessa primeira análise feita, é possível elencar os principais conceitos discutidos, apresentados na Figura 14 abaixo:

Figura 14. Primeira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo episódio de análise dirá respeito à introdução de conceitos relativos à história da química

Quadro 10. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: É realmente é algo que eu coloquei né, que parte da história da química fica direcionado a prática de ensino I. Então, parte dessa história que é trabalha na prática I e na prática II agora vocês me falaram que vão criar a disciplina. Então, o que eu penso e gostaria propor como discussão é se há alguma atualização de metodologia do ensino para entrar no lugar da história da ciência?	Busca por Inteligibilidade Coordenador de Ações
P2: Você está dizendo sobre atualização de ementa?	Busca por Inteligibilidade
P4: Ela está dizendo, se vai sair da disciplina a parte de história...	Pretensão de Sinceridade
P2: Ah sim...	-
Pesquisadora: Isso.	-
P4: É o que estávamos discutindo sobre o que entraria ali no lugar de…	Pretensão de Sinceridade
P2: Ah, a parte de cognição de linguagem, que estávamos pensando em colocar no lugar. E aí, sim, de uma maneira mais simples a parte de interação, dialogia. É isso que estamos pensando e a P1 já tinha até visto né? Comentei com o P4 também. Mas, isso dá conta de tomar a disciplina toda, se fosse o caso, mas as analogias continuarão, porque acho que é um trabalho bem produtivo.	Pretensão de Verdade
Pesquisadora: Sim, com certeza. E a parte de modelos e modelagens?	Coordenador de Ações
P2: A prática I não creio que vá mudar muito não. Tem dado certas as abordagens que tenho feito.	Pretensão de Verdade.

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível observar a partir da fala da docente P2 a **busca por inteligibilidade** ao tentar entender o que estava sendo questionado pela pesquisadora, que mais uma vez atuou como **coordenadora de ações** ao propor uma temática para discussão. Além disso, todos os docentes concordam que é preciso repensar as Práticas de Ensino I e II, a começar com a reestruturação que será feita com a implementação da disciplina de história da química, visto que os conceitos que antes eram apresentados nas Práticas de Ensino agora serão explanados em uma disciplina específica.

A possibilidade de discutir o novo conteúdo ou mesmo o não preenchimento da lacuna deixada pelos tópicos de história da química retirados desta prática de ensino apresenta poderoso potencial para construir, neste grupo, um cenário de busca por entendimentos acercas das mais proeminentes necessidades de atualização do curso, como é expresso pelo diálogo,

> ***P2:*** *Ah, a parte de cognição de linguagem, que estávamos pensando em colocar no lugar. E aí, sim, de uma maneira mais simples a parte de interação, dialogia. É isso que estamos pensando e a P1 já tinha até visto né? Comentei com o P4 também. Mas, isso dá conta de tomar a disciplina toda, se fosse o caso, mas as analogias continuarão, porque acho que é um trabalho bem produtivo.*

Esse episódio se encaminha para duas resoluções importantes, ocasionadas principalmente por momentos explícitos de busca por inteligibilidade, no qual os

participantes buscam esclarecer dúvidas ou mesmo reexplicar seus raciocínios para a inserção desses ou daquele aspecto na nova ementa da disciplina.

Sabendo que o curso de licenciatura em química ainda enfrenta muita evasão, a pesquisadora traz esse ponto para discussão de forma a verificar e fazer com que os docentes reflitam qual seria o motivo de tanta evasão durante o curso. Como apresentado no diálogo abaixo:

Pesquisadora: *Tem uma pergunta que envolve bastante isso que você está dizendo, que é: existe alguma atividade que faz com que o aluno se encante com o curso? Porque as disciplinas de prática I e II são disciplinas ministradas no primeiro período, logo quando os alunos estão ingressando no curso. E a gente percebe que há grande evasão do curso, claro que não pelas disciplinas de práticas, a gente vê os alunos dizendo que as maiores dificuldades se concentram nas disciplinas de exatas (cálculos). O que vocês acham a respeito disso?*

Através da fala da pesquisadora é possível observar **pretensões de sinceridade e pretensões de verdade**, pois a pesquisadora apresenta a problemática, mas traz em sua fala conceitos que mostrem uma possível solução para o problema. E ao dizer "*a gente vê os alunos dizendo que"* é possível verificar que a pesquisadora conhece sobre o cenário da pergunta que foi feita. Além disso, ela também atua como **coordenadora de ações** ao propor essa questão para discussão, fato este que pode ser marcado pela fala dela em *"O que vocês acham a respeito disso?"*

Como resposta ao questionamento levantado, as docentes 1 e 2 dizem que existem hipóteses que justifiquem essa evasão. Como pode ser notado pelas suas falas:

P2: *Sim, estamos fazendo pesquisas sobre isso, para saber a justificativa, porque a priori a gente acha que...*

P1: *São hipóteses…*

Nota-se a **pretensão de sinceridade** na fala das duas docentes, principalmente ao dizer *"a gente acha que"*, ou seja, elas não sabem o fator que tem causado a evasão, pois ainda não fizeram pesquisas que alcançassem todos os alunos e que tivessem o objetivo de analisar o curso de Licenciatura em Química. Porém, conhecem o cenário do curso e também da sala de aula e levantam hipóteses do real motivo da evasão.

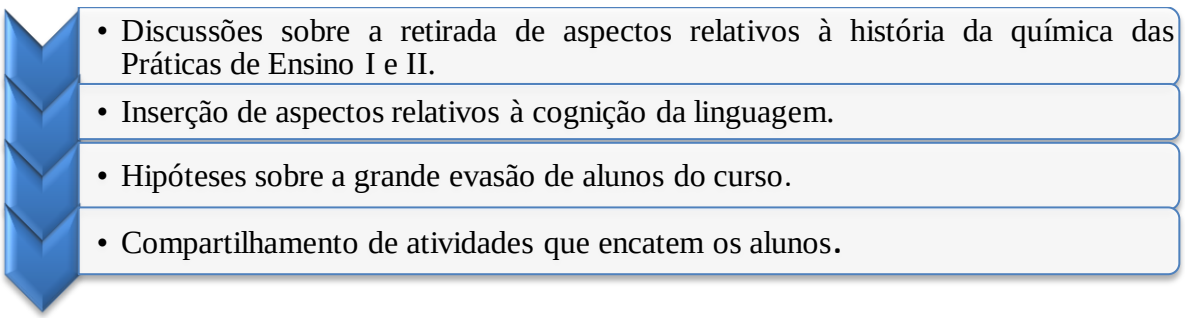
Entretanto, esse ainda não é a melhor forma de traçar o perfil dos alunos e do curso, como pode ser visto pela fala da docente 2:

P2: *Enquanto os dados não mostrarem o que é, a gente tem que realmente ter certeza do que pode ser motivo das evasões. Eu sinto que é de turma para turma, tem turmas que se saem muito bem, essa turma de agora mesmo, em prática I (estava até comentando com o P4) é uma turma muito bacana, fizeram a prática I com muito entusiasmo. Já a turma do ano passado não foi assim, então, não dá para traçar o perfil da turma só do ponto de vista do professor, entendeu? Do meu ponto de vista, as coisas que acho mais bacana de fazer com eles, é aquela atividade já batida, de ensino médio, do modelo e modelagem dos estados físicos, para mim aquilo é fundamental de fazer, porque os alunos compreendem muito bem os conceitos de matéria. Então, é uma atividade que não abro mão porque faz os alunos pensarem na química de uma outra maneira, porque eles começam a propor modelos, uma coisa que todos olham com sarcasmo no início, porque coloco uma lista para que eles classifiquem as substâncias como líquidas, sólidas ou gasosas. E, eles olham para a lista e pensam: é isso? Mas aí vão vendo a complexidade que é, estabelecer um critério que coloque o algodão, a borracha e o tijolo como sólido dentro de um critério só. E é ai que começa a discussão e problematização. Então eu acho que essa é uma atividade que encanta os alunos. Não é uma atividade que eu elaborei, é uma atividade do livro do Mortimer e eu faço essa atividade desde 1998.*

A fala da docente 2 vai de encontro com o que foi perguntado pela pesquisadora, pois trata de assuntos da justificativa da evasão de alunos do curso e também, relata uma atividade prática que, segundo o ponto de vista da docente é marcante e encanta os alunos, dessa forma, podemos dizer que está presente na fala da docente **pretensões de validade avaliativa,** uma vez que a P2 coloca essa proposta de atividade para ser considerada pertinente ou não pelo restante do grupo, que por fim referenda a proposta da docente.

Esse segundo episódio de fala foi marcado por dois cenários diferentes, o primeiro que trata da inserção de novos conteúdos após retirarem os aspectos relativos à história da ciência e história da química das práticas de ensino de química e o segundo, sobre a grande evasão de alunos no curso. Após as discussões, foi possível elencar os principais conceitos discutidos, apresentados na Figura 15 abaixo:

Figura 15. Segunda Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O terceiro episódio ainda vem marcado pelas discussões de alterações que devem estar presente nas Práticas de Ensino I e II. Como apresentado no Quadro 11:

Quadro 11. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Vocês já comentaram bastante sobre coisas que precisam mudar nas práticas, mas tem algo que vocês ainda querem comentar sobre as atualizações das práticas?	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações
P2: Eu queria algumas atividades mais estruturadas para a parte das reações químicas.	Pretensão de Sinceridade
Pesquisadora: Aquela atividade que desenvolvi no estágio foi muito interessante, você se lembra?	Pretensão de Sinceridade
P2: Acho que não, conta que talvez eu me lembre.	Busca por Intelibilidade
Pesquisadora: Foi você quem propôs essa atividade. A gente escrevia em um lado do quadro Sistema Inicial e do outro Sistema Final, e aí a gente comentava a diferença entre fenômenos físicos e químicos, como no caso do refrigerante com açúcar.	-
P2: Ah sim, lembrei… Isso, falando que a evidência não demonstra uma reação. Tem razão, eu trabalho com isso, até não estava me lembrando. É que não fiz no último semestre e acabei esquecendo. Faço a parte do laboratório sobre a conservação de massas. a questão do oxigênio também. E também faço uma questão aberta, na avaliação, que fala que uma família foi viajar e andou até acabar o combustível e aí eu questiono se a massa é a mesma, maior ou menor e aí alguns alunos lembram do oxigênio, outros não, mas aí discutimos na revisão da prova. Ah, uma questão, vou ter que retirar são os obstáculos epistemológicos, pois é é algo que eu não discuto…	Pretensão de Sinceridade Pretensão de Verdade
P1: Sim e discutimos na prática III também.	Pretensão de Sinceridade
P2: É, porque da forma como está na ementa dá a entender que eu discuto isso em sala com os alunos.	Pretensão de Validade Normativa
P1: Sim, na prática III ainda falamos um pouco, sobre Bachelard, enfim… E eles vão aprender a classificar e identificar esses obstáculos epistemológicos.	Pretensão de Sinceridade
P2: É, o máximo que eu faço é falar das concepções de matéria, como modelo substancialista e modelo racional mesmo. Então, não é algo que necessita estar na ementa, então é algo que precisa ser mudado na ementa.	Pretensão de Sinceridade

Fonte: Elaborado pela autora.

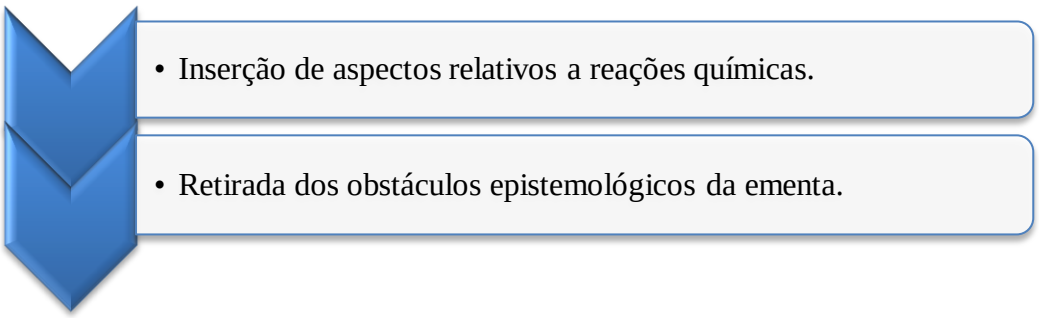
Esse terceiro episódio de fala foi delineado por aspectos que precisam ser retirados da ementa da Prática de Ensino I e II, pois não tem sido explorado em sala de aula neste momento inicial do curso. Nota-se que as docentes percebem a importância de se retirar esses conceitos da ementa a partir das discussões levantadas no grupo, o que denota a validade de se fazer essas alterações nos processos formativos dos licenciandos em grupos de docentes da licenciatura, como defendido também por Freitas (2008) e Cortela (2013).

. Além disso, no primeiro momento da discussão é interessante notar o compartilhar de práticas pedagógicas e, uma delas, que a própria docente compartilhou com a pesquisadora e nem se lembrava. Isso nos mostra a importância da discussão conjunta, para uma melhora significativa na prática docente.

Além disso, a docente 2 carrega em sua fala aspectos de **pretensão de verdade** ao dizer *"Ah, uma questão, vou ter que retirar são os obstáculos epistemológicos, pois é algo que eu não discuto…"* e reconhece a importância de alteração da ementa.

É possível apresentar os principais tópicos discutidos acima, a partir da síntese das construções conjuntas:

Figura 15. Terceira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O último episódio de fala apresentado no segundo encontro, relaciona-se à Química Geral, sendo esta uma disciplina ministrada no primeiro período do curso de Licenciatura em Química. Este episódio está apresentado no Quadro 12 abaixo:

Quadro 12. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Bom, algo que ainda fala aqui, que gostaria de expor é se está sendo trabalho somente a parte pedagógica, as metodologias ou não? Então, o que queria perguntar, é sobre algo que temos visto sobre a deficiência na química geral.	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações
P2: Bom, eu acho que não seja uma deficiência, porque quando damos aulas estudamos mais que os próprios alunos. Por exemplo, quando fui dar aula tinha muitos detalhes que eu não lembrava e tive que estudar e estudar muito. Mas algo que eu acho que possa ajudar é realmente reforçar a química geral e estamos elaborando um plano para isso.	Pretensão de Sinceridade Pretensão de Verdade
Pesquisadora: Sim, acho que seria interessante, por exemplo, ter duas químicas gerais.	Pretensão de Sinceridade
P2: Sim, dividir os conteúdos em duas frentes, né?	Pretensão de Sinceridade
P3: O que eu lembro de conversas e de ver é que muitos alunos entram na faculdade sem nem saber o que é mol, então chegava na Universidade sem base nenhuma e logo de cara já tinha que enfrentar uma química geral.	Pretensão de Verdade
P4: Eu queria trazer uma questão, de coisas que tenho percebido do laboratório e de cursos diversos da universidade. Tem algum tipo de diretriz aqui do instituto, em especial de química, de como deve ser a química geral? Se há um padrão? Em especial, de conteúdos? Porque eu vejo pela fala dos alunos que cada professor tem uma maneira de ministrar a disciplina e, o que tenho visto como prejudicial é que alguns alunos já consideram saber coisas sobre a química básica por que entraram no curso superior, mas sabemos que há uma heterogeneidade entre os alunos. Então, percebi que não tem uma diretriz, ou se há não está sendo cumprida.	Pretensão de Verdade Busca por Intelibilidade
P2: É, eu não sei dizer, eu ministrei química geral só uma vez e me pautei na ementa. Algumas coisas ministramos de maneira mais básica por que eles vão aprofundar isso depois.	Pretensão de Sinceridade
Pesquisadora: Sim, pensando no que foi falado pelo P4 eu me recordo da minha	Pretensão de Verdade

Química Geral, por que fiz duas vezes e foram bem diferentes.	
P2: Mas, sem citar nomes, foi o mesmo professor?	Busca por Inteligibilidade
Pesquisadora: Não.	-
P2: Então, tá vendo, é muita variante que a gente tem que procurar conversar com o grupo de professores. Então, acho que precisa de conversas com o grupo.	Pretensão de Sinceridade
P4: Sim, pegando a ementa, eu verifiquei que é bem sucinto, mas imagino que o professor vai levar para a sala coisas que ele entenda como bom. Não vejo que a ementa esteja completa para auxiliar o docente.	Imperativo Sistêmico
P2: Sim, o professor tem essa autonomia, mas também concordo com você de que talvez a gente precise de um conteúdo programático mais direcionado, um exemplo de plano de ensino para que os professores pudessem ver como seria a organização para determinado curso. Eu sei que as disciplinas de orgânica são muito detalhadas.	Pretensão de Sinceridade
P1: Eu percebo que muitos alunos ainda sentem a necessidade de conteúdos que se adequem ao ensino médio e quando chegam ao fim do curso, sentem essa necessidade. E, por exemplo, se levarmos essa discussão para os demais colegas do curso, a grande maioria vai falar que os alunos necessitam desse aprofundamento por se tratar de um curso de nível superior.	Pretensão de Verdade Pretensão de Sinceridade
P2: Sim, mas é muito difícil falar sobre isso com os colegas do curso, porque muitos diriam que estamos abaixando a qualidade do curso, mas esse não é o objetivo. E essa situação é bem complicada para a gente.	Pretensão de Sinceridade Imperativo Sistêmico
P3: Sim, por exemplo, com relação à disciplina de cálculo 0, que a proposta era trabalhar conceitos que auxiliassem no cálculo I. Mas o que acontecia não era isso, os conceitos trabalhados em Cálculo 0 eram bastante básicos e depois chegava em Cálculo I a gente enfrentava um abismo. Então, acho que seria interessante uma química geral I que tivesse conteúdos mais básicos para nivelar o conhecimento e depois uma química geral II onde fosse possível aprofundar mais o conteúdo.	Imperativo Sistêmico Pretensão de Sinceridade
Pesquisadora: Sim, eu concordo.	Pretensão de Sinceridade
P2: O que estamos planejando, é ter na grade curricular, como obrigatória, uma disciplina que acompanhe a química geral, semanalmente, com a carga horária de 32h/aula.	Pretensão de Sinceridade

Fonte: Elaborado pela autora.

Neste último episódio de fala, a pesquisadora atua novamente como **coordenadora de ações**, iniciando a discussão sobre a "deficiência" observada no que diz respeito aos conteúdos de química geral. Além disso, a discussão torna-se pertinente no sentido de que, segundo a Teoria proposta por Habermas, entraríamos no **mundo da vida** se esta defasagem for solucionada. Além disso, o que fica primordialmente evidente nas falas dos docentes é uma incidência maior de **atos de fala explicativos** e **pretensões de verdade** sobre as questões inicialmente levantas.

Os docentes e a pesquisadora desenvolvem uma conversa sobre o tema na qual os docentes apresentam suas **pretensões de validade** em relação à afirmação feita sobre a química geral a partir dos seus pontos de vista, a docente 2 e a pesquisadora se dedicam a expor suas opiniões sobre as possíveis maneiras de se contornar esse problema dentro do curso, com propostas de melhorias.

É possível perceber através da fala do docente 4 - *"Então, percebi que não tem uma diretriz, ou se há não está sendo cumprida"*- que **o imperativo sistêmico** tem prevalecido em

muitos momentos no curso. A falta de uma diretriz onde o professor possa basear suas aulas acaba prejudicando muito o andamento da disciplina. A química geral é uma disciplina base para qualquer professor de química, e sem a devida diretriz e interação entre os docentes, cada professor tem lecionado esta disciplina da forma como bem entende.

Além disso, outro fato importante que merece destaque é a fala das docentes 1 e 2:

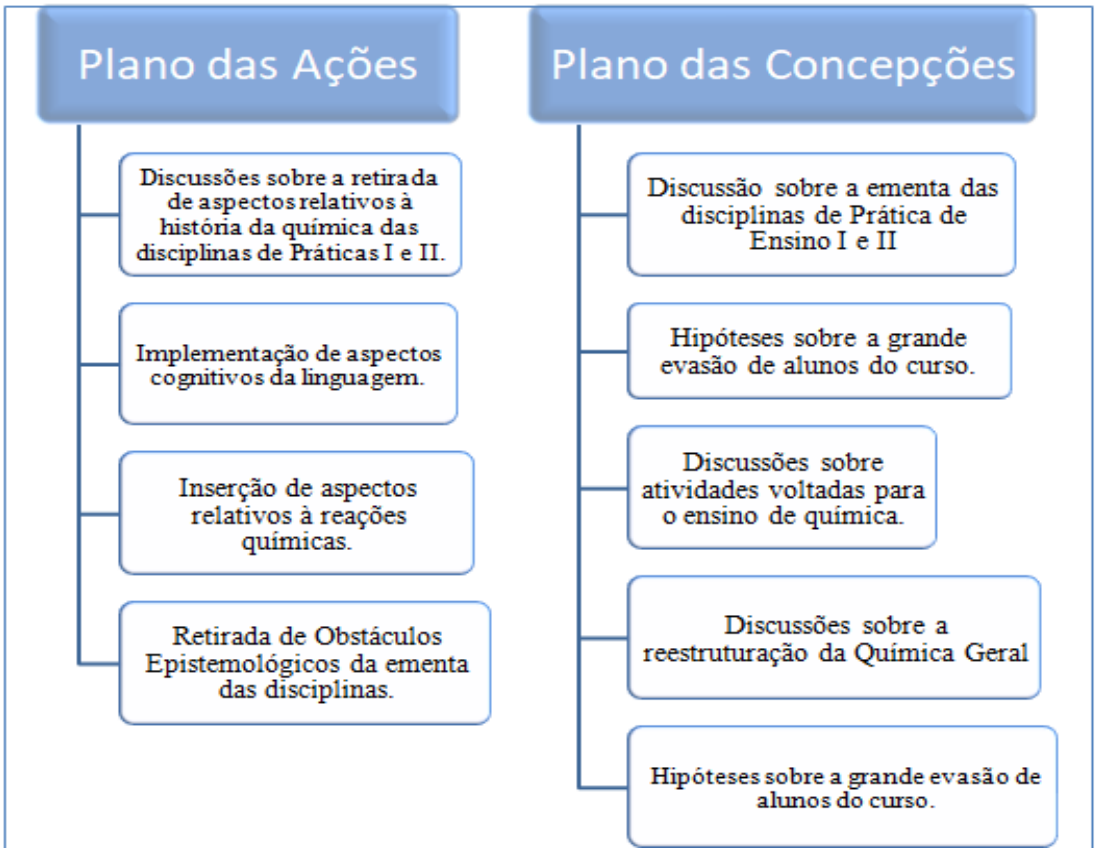
P1: *E, por exemplo, se levarmos essa discussão para os demais colegas do curso, a grande maioria vai falar que os alunos necessitam desse aprofundamento por se tratar de um curso de nível superior.*

P2: *Sim, mas é muito difícil falar sobre isso com os colegas do curso, porque muitos diriam que estamos abaixando a qualidade do curso, mas esse não é o objetivo. E essa situação é bem complicada para a gente.*

A partir do que foi explanado, fica claro que não há interação entre os docentes do curso de química licenciatura e química bacharelado, o que vai de encontro com as referências trazidas para este trabalho, onde se vê hoje, docentes que não se comunicam e que lecionam suas disciplinas isoladamente, prevalecendo mais uma vez, o **imperativo sistêmico**.

Os progressos e construções conjuntas decorrentes da segunda reunião são sintetizados a seguir:

Figura 16: Construções conjuntas no plano das ações e das concepções após a segunda reunião



Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.3 - Encontro 3: Terceiro Encontro do GPC

O terceiro encontro foi marcado pela discussão sobre as Práticas de Ensino III e IV, observa-se que a docente 1 é a que mais participa das discussões pois é ela quem ministra essas disciplinas no curso. O primeiro episódio de análise apresentará a forma como essas disciplinas têm sido conduzidas, podendo ser observado pela fala da professora 1:

P1: *Então, essa disciplina a gente tem dividido ela basicamente em dois grandes blocos, um sobre o estudo de documentos curriculares e um sobre o livro didático para o ensino de química. E, eu senti em algumas turmas que o estudo de documentos curriculares não estava sendo pertinente para a prática III porque eles viam de maneira mais aprofundada esses conteúdos nos estágios. Então a proposta que a gente tem para a nova ementa é tirar essa parte dos documentos curriculares, levar isso para os estágios, e implementar algo que fazemos em algumas disciplinas de forma pontual, que é sobre a experimentação para o ensino de química.*

Na fala da docente é possível verificar elementos de **pretensões de sinceridade**, como por exemplo, ao dizer *"eu senti que".* A docente reconhece as limitações relacionadas à disciplina, além de apresentar explicações do contexto das disciplinas e suas principais ideias, na expectativa de compartilhar com os colegas a forma como as disciplinas têm sido conduzidas, o que se configura como uma **pretensão de verdade**.

Nesse cenário, a docente 3 também apresenta suas contestações a respeito das disciplinas, configurando-se também como uma **pretensão de verdade e sinceridade** - ao dizer *"eu observei"* - Como observado em sua fala:

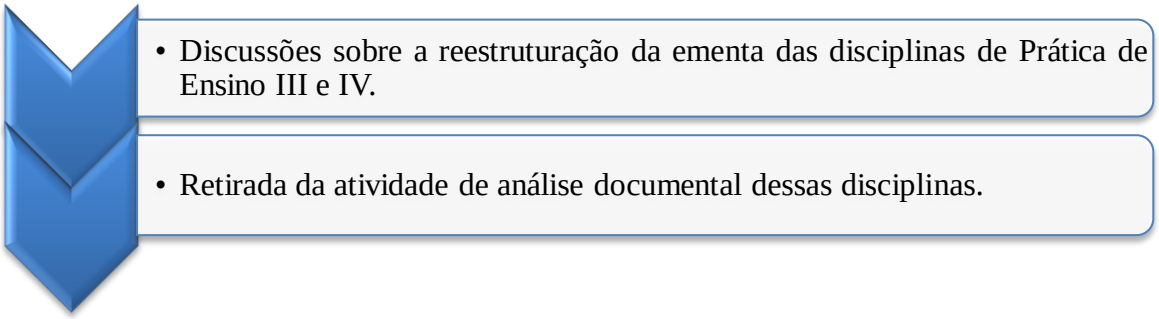
P3: *Eu acho que é bem nesse sentido que a P1 está falando, tive três experiências com essa disciplina, como aluna, estagiária e professora. E, observei que a parte do currículo é bem pesada para eles, porque os alunos não conseguem compreender a importância disso. Agora a questão do livro didático, sempre é bem bacana.*

E, a docente 1 finaliza esse episódio de fala apresentado seus questionamento sobre a leitura de documentos, explanando a importância dessa atividade, mas expondo que deva existir uma reestruturação das disciplinas pois essa atividade passará a ser destinada aos momentos de Estágios.

P1: *Sim, a ideia de colocar isso nos estágios, é que uma das coisas que é requerido dos alunos é a leitura dos documentos que estão inseridos na escola, como o PPP e de que forma isso tem sido discutido ou não dentro da escola, enfim. Então, creio que no estágio isso será mais significativo para os alunos.*

E, dessa forma, é possível apresentar a primeira síntese das construções conjuntas do terceiro encontro. Apresentado na Figura 17 abaixo:

Figura 17. Primeira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo episódio de análise trata de uma defasagem observada no curso, com relação às informações disponibilizadas aos alunos sobre as designações de aulas, sendo este um assunto de extrema importância.

Quadro 13. Discussões levantadas no GPC

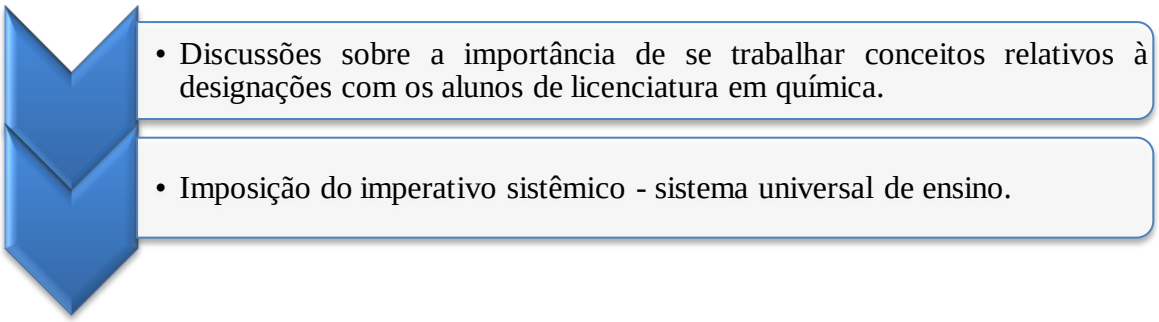
Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Então, uma questão que eu queria conversar é que seria interessante que em alguma disciplina fosse tratado sobre o papel de cada funcionário dentro da escola, sobre os cargos e etc. Por que nós temos a disciplina de estrutura e funcionamento de ensino, mas é algo bem geral. Então, por exemplo, o papel do supervisor, do diretor, coordenador. E outra questão que tenho percebido é a questão das designações, que eu tenho facilidade de entendimento por ter minha mãe como professora do estado de MG há mais de 20 anos, mas a grande maioria dos alunos não sabe como funciona, o que tem que fazer e etc.	Pretensão de Sinceridade Coordenador de Ações
P1: É, isso é algo que a gente quer ver se consegue trabalhar por meio das visitas técnicas.	Pretensão de Verdade
P3: Sim, isso é algo que até os alunos do estágio me solicitaram e eu expliquei de acordo com meus conhecimentos, mas chamei um funcionário da secretaria da educação para conversar com os alunos sobre.	Pretensão de Validade Explicativa
P2: Sim, acho que no estágio II precisamos colocar essas questões então.	Pretensão de Validade Avaliativa
Pesquisadora: É, e por exemplo, eu sei como funciona as designações de MG mas não conheço de SP, por exemplo.	Pretensão de Sinceridade
P2: Sim, e isso é bem complicado, porque até Saviani fala sobre isso, de que não há no Brasil um sistema nacional de ensino.	Imperativo Sistêmico
P4: Um dos textos que discutimos na disciplina era sobre os diretores e vimos que há três formas principais, por voto, cargo comissionado e concurso público e até questionei os alunos se eles sabiam como tinha sido essa questão.	Pretensão de Verdade

Fonte: Elaborado pela autora.

O segundo episódio de fala é marcado pelo **imperativo sistêmico**, visto que por não haver no Brasil um sistema universal de ensino, seria bastante difícil apresentar para

os alunos as formas de ingresso para lecionar nas escolas públicas de todo o Brasil, e dessa forma, o foco se pautaria nas designações e concursos do estado de Minas Gerais – estado onde está localizado o curso em questão. Além disso, é bastante recorrente a **pretensão de verdade** na fala dos docentes nesse episódio de fala, pois ficou claro que todos concordam de que é necessário trabalhar e ser falado sobre esse assunto em sala de aula e durante os estágios. A Figura 18 abaixo apresenta a segunda síntese das discussões conjuntas:

Figura 18. Segunda Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda se tratando das discussões sobre a Prática de Ensino III, a pesquisadora levanta um novo questionamento:

Quadro 14. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Tem mais alguma coisa que vocês querem comentar sobre a prática de ensino III?	Coordenador de Ações
P1: Então, temos essa ideia de incluir a experimentação do ensino de química. Então, algo que eu observei sobre a experimentação é que os alunos não tem um momento adequado para fazer essas análises. Então, na prática IV eu vi que os alunos ainda utilizam a experimentação em uma abordagem simples, percebi que está presente no curso, mas ainda sem uma reflexão teórica adequada. Então, precisamos realmente mudar.	Pretensão de Verdade Pretensão de Sinceridade
P3: E isso reflete até na regência dos alunos, pois trabalham somente a demonstração e a desculpa é que não há tempo para fazer uma abordagem que problematize os experimentos.	Pretensão de Verdade
Pesquisadora: Sim, mas algo que sempre penso na experimentação é na disponibilidade dos reagentes. Tem experimentos que a gente consegue fazer com materiais de baixo custo, mas outros não.	Pretensão de Sinceridade
P3: Sim, eu fiz uma disciplina que o professor nos incentivou a utilizar a experimentação de baixo custo e foi muito interessante.	Pretensão de Sinceridade

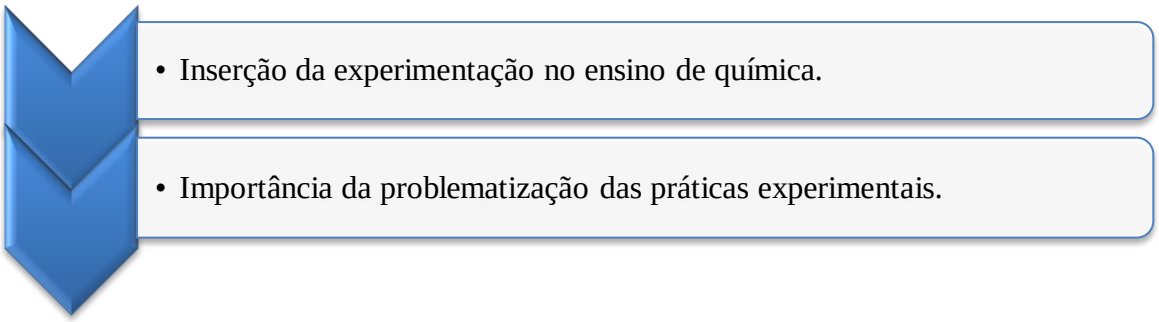
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao apresentar em sua fala – *Então, precisamos realmente mudar* – a docente 1 faz usa de **pretensões de sinceridade**. Aqui podemos observar um pequeno trecho de

conversa entre os docentes e a pesquisadora no qual eles tentam estabelecer a importância do uso correto de experimentos no ensino de química, esclarecendo sobre a necessidade de relacionar com uma abordagem problematizadora e não somente demonstrativa. Este trecho se configura como um bom exemplo de como a relação esclarecida dos **conteúdos proposicional e pragmático** das manifestações pode contribuir na construção do entendimento.

Desse episódio, retiramos a seguinte síntese:

Figura 19. Terceira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

O último episódio apresentado versará questões relacionadas à disciplina de Prática de Ensino IV, que já passou por uma reestruturação durante esta pesquisa. Entretanto, é importante notar que a maioria dos docentes do curso não tinha conhecimento da forma como está disciplina estava sendo conduzida, o que mostra mais uma vez, a necessidade das discussões conjuntas entre os docentes do curso. O Quadro 15 apresentará este episódio:

Quadro 15. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: E sobre a prática de ensino IV?	Coordenador de Ações
P1: Então, essa disciplina em termos de conteúdos ela mudou muito pouco, a proposta continua a mesma, a dinâmica é que está bem diferente e para essa nova ementa o que fizemos foi acrescentar alguns tópicos mais teóricos, como a pedagogia de projeto, abordagem cts, as ilhas de racionalidades. Mas continua bem nessa linha, no sentido de que os alunos vão estudar os subsídios para a construção de projetos interdisciplinares e depois eles montam os projetos. No início quando era ministrada apenas para os alunos de química, a disciplina funciona, mas não tem bem, pois a gente tinha um cenário fictício para aplicação dos projetos e já era um desejo antigo de outros professores de licenciatura daqui da unifei de fazer um trabalho interdisciplinar de juntar todos os cursos. Então, no ano passado (2017) a gente conseguiu fazer essa junção das quatro licenciaturas com esse objetivo, de elaboração e aplicação de um projeto interdisciplinar. A matemática ainda está como uma disciplina optativa, mas quando mudar a ementa vai entrar com obrigatória.	Pretensão de Verdade

P2: Nossa, mas estão com quantos alunos?	Busca por Inteligibilidade
P2: Olha, acho que só da química são 13, da Biologia 20. Então, temos trabalhado com muita luta, a gente obriga os alunos a formarem grupos heterogêneos e pelo menos três alunos de cada área. E, depois eles se dividem nas escolas, para aplicar os projetos. E dentro de cada grupo, tem o líder que vai organizar a mediação com a escola, horário, espaço e etc. E a gente trabalha momentos conceituais e momentos práticos, depois eles aplicam esses projetos na escola e os quatro docentes acompanham os grupos na escola. E, no fim da disciplina, eles trazem os relatos dos projetos que foram aplicados. Então é uma disciplina trabalhosa. E aos poucos estamos vendo o que funciona e o que não.	Pretensão de Verdade
Pesquisadora: A nomenclatura da disciplina vai manter a mesma?	Busca por Inteligibilidade
P1: Isso sim, por que cada curso tem uma nomenclatura. Por que os quatro professores estão efetivamente na disciplina durante todas as semanas. E, na semana que os alunos se distribuem na escola é ainda mais complicado. Mas a disciplina tem sido muito bacana, porque alguns grupos conseguem conciliar o projeto com o estágio ou com o pibid ou com o residência pedagógica. Sim, e eu no começo tive bastante dificuldade, porque quando juntou as quatro licenciaturas, eu pensei no desafio de mesclar os conteúdos e de que forma eu conseguiria ajudar, por exemplo, um aluno da matemática? Mas eu vi que eu preciso pensar em ações para que esse alunos possam pensar na parte interdisciplinar. Tem sido um desafio esse novo projeto que chegou para a gente.	Imperativo Sistêmico Pretensão de Verdade

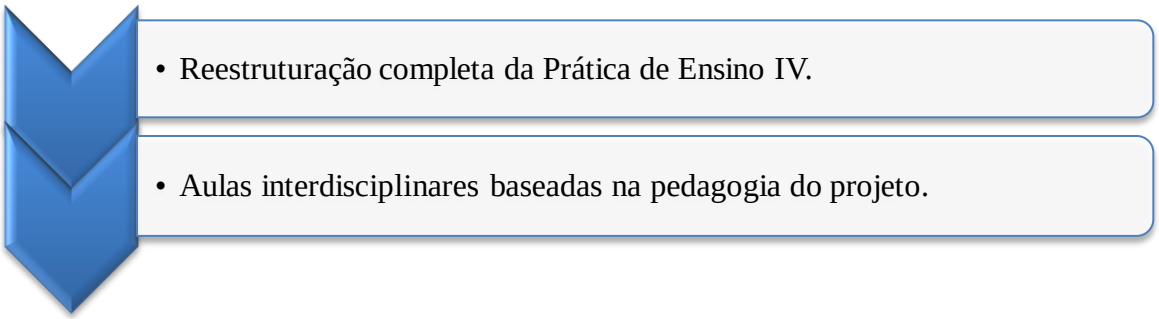
Fonte: Elaborado pela autora.

Como vemos, iniciamos a conversa pela temática da organização estrutural da disciplina Prática de Ensino IV e as mudanças que foram implantadas nessa disciplina. A docente apresenta suas concepções iniciais sobre o tema e apresenta a forma como tem sido conduzida essa disciplina ao restante dos docentes do grupo. Nesse episódio, é possível pensarmos ser este mais um argumento em defesa do desenvolvimento de espaços de comunicação entre os docentes, uma vez que o planejamento conjunto de disciplinas pode romper com diversas barreiras e dificuldades e proporcionar aos docentes a oportunidade de lidar com o conhecimento e com as metodologias de outras disciplinas, por exemplo.

Uma observação interessante diz respeito ao que foi mencionado pela docente 1 – "*Tem sido um desafio esse novo projeto que chegou para a gente"* – que mostra a imposição do **imperativo sistêmico**. As alterações realizadas na prática de ensino IV dizem respeito às novas diretrizes e capacidades pedagógicas que foram impostas aos cursos de licenciaturas, o que levou a obrigatoriedade de mudança em alguns aspectos.

Delineando esse último episódio, podemos sintetizá-lo da seguinte forma:

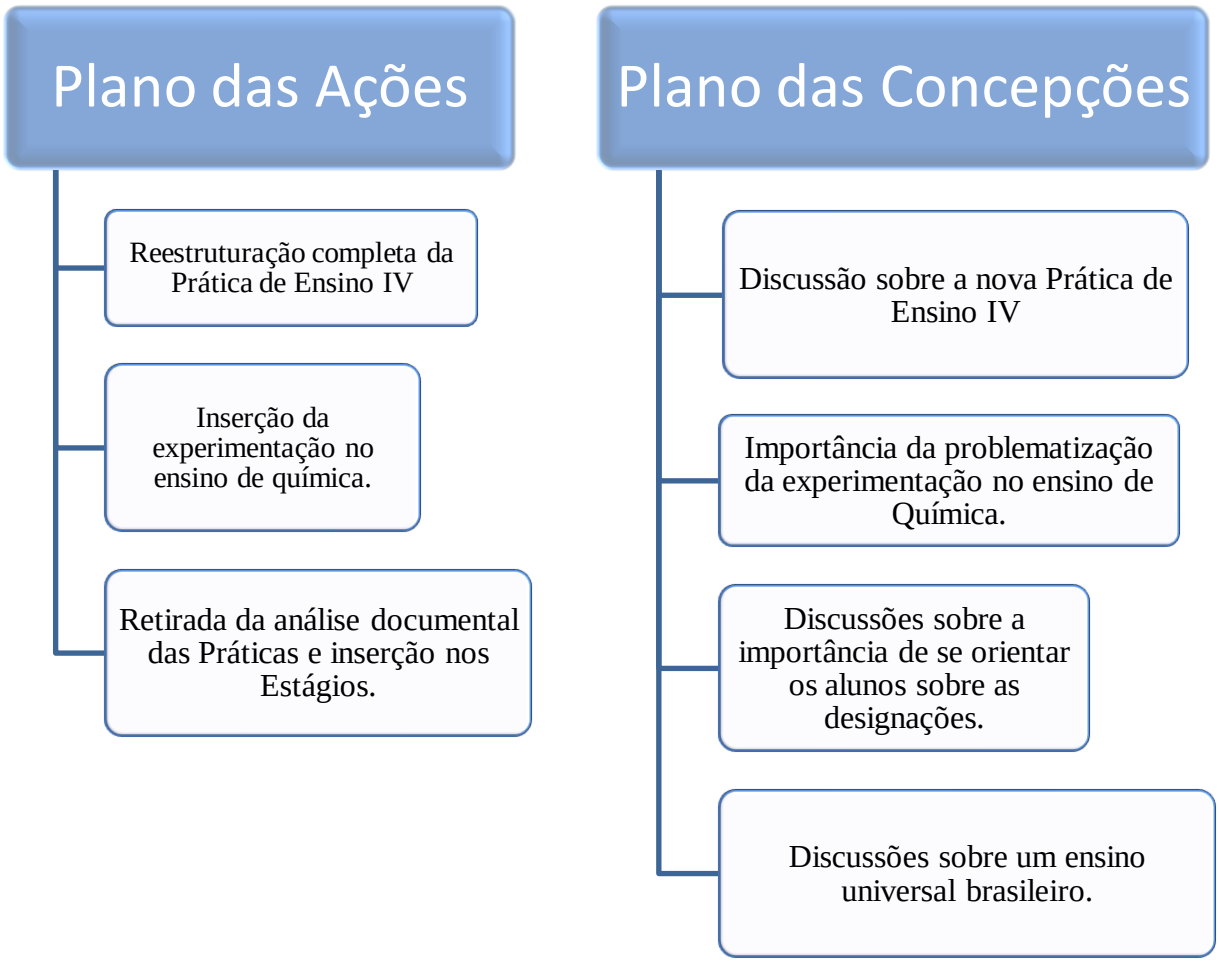
Figura 20. Quarta Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Os progressos e construções conjuntas decorrentes da terceira reunião estão sintetizados na Figura 21 abaixo:

Figura 21: Construções conjuntas no plano das ações e das concepções após a terceira reunião do GPC.



Fonte: Elaborado pela autora.

4.2.4 - Encontro 4: Quarto Encontro do GPC

O quarto encontro foi marcado pelas discussões sobre as mudanças ocasionadas nas disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Química I e II. Logo no início do encontro, a docente P2 mencionada que já houve uma reestruturação nessas disciplinas, que agora foram divididas em três. Como apresentado em sua fala:

P2: *Já mudou né. A três é a antiga dois, e a um dividiu em um e dois. Mas só por causa de carga horária. Mas já adianto, não ficou bom. Quer dizer, não estou gostando, não terminei de lecionar essa disciplina ainda.*
(...) É, a segunda passou a ser a três e a I ficou como I e II e aumentou a carga horária e mudou um pouquinho a ementa.

As mudanças feitas foram novidade para a pesquisadora e os demais docentes que estavam ali reunidos, dessa forma, a professora 2 contou como estava sendo conduzida a disciplina, a partir de então.

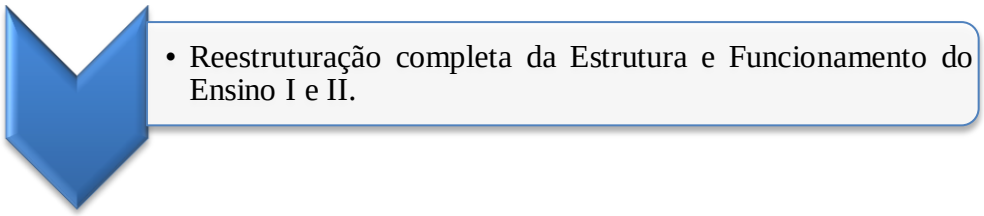
P2: *Sim, ficou um pouco confuso, porque antes a disciplina era o seguinte, eu tinha quatro horas presenciais durante a semana e duas a distância, então, nessas aulas a distância a gente fazia alguns questionários, lia textos, tinham fóruns, os alunos escolhiam artigos de diversas revistas e a partir daí eles escolhiam, eu aprovava e depois eles tinham que lecionar uma aula sobre esses artigos. E depois deles apresentarem eles postavam a apresentação deles e o plano de aula. Também cobrava resenha, infográficos sobre o livro do Pozo. Então a disciplina começava com a discussão sobre o que é ser professor, o que é ser docente, o que é uma boa aula, para levantar essas questões de senso comum pedagógico que existe em todos nós. Então, ao fazer esse levantamento, parte dele na aula presencial e parte no moodle e depois líamos o texto e em seguida, tinha essa atividade de infográfico. Depois já entrávamos na leitura do livro do Pozo, os cinco primeiros capítulos, e nesse momento discutimos as teorias de aprendizagem no ensino de ciências, os conteúdos atitudinais, conceituais e procedimentais, a mudança de perfil conceitual e no final da disciplina os alunos faziam esse caminhar do conhecimento de senso comum para o conhecimento científico. E, trabalhava também a questão da avaliação, como avaliar. O Pozo não trata da avaliação, mas paralelamente eu trabalhava. E, no meio da disciplina, eu colocava a atividade de aplicação de uma aula com base em um artigo científico, então, nas duas primeiras turmas, deu certo, mas depois a gente viu que não dá tempo, ficou muito apertado. Então, eles apresentam o seminário e parte dele, eles fazem como plano de aula. Então, com as mudanças a partir das nossas conversas aqui, eu já pedi para os alunos fazerem uma oficina mais dinâmica, então eles já vão entrar no estágio com esse plano da oficina.*
Então, assim era a disciplina de instrumentação I. Mas agora, mudou um pouco, no inicio eu ainda trabalho toda aquela questão do papel do professor, os desafios e problematizo esse senso comum pedagógico, aí a partir de agora, não dá tempo de discutir o livro do Pozo, então a gente faz uma discussão sobre o uso da linguagem científica em sala de aula, a dialogia, linguagem social, como ter perguntas que facilitem a interação com os alunos. E, em paralelo eles vão escolher o artigo e fazer a apresentação do Seminário. Mas, a perda foi a seguinte, antes eles já tinham lido o livro do Pozo, então tínhamos seminários muito ricos, então, agora não sei se ele vai ser tão rico quanto antes, porque no plano de aula eles colocavam todos os conceitos atitudinais, procedimentais e conceitual. Porque não faz sentido eu dar uma aula só

sobre isso, de maneira rápida, para que eles coloquem no plano. O que eu posso fazer é adaptar isso aos estágios, durante a aplicação das oficinas.
E, no quinto período, na instrumentação II, essa disciplina ficou exclusivamente para a discussão de aprendizagens no ensino de ciências e avaliação, que é baseado no livro do Pozo. Só que agora com duas aulas semanais.

Nesse episódio de fala, é possível observar as **pretensões de verdade e de sinceridade**, além de apresentar **pretensões de validade do tipo normativa**, trazendo argumentos da disciplina e da mudança da ementa, em seguida, o docente continua falando das experiências que tem tido com a disciplina. Observa-se também o **imperativo sistêmico**, principalmente com relação à carga horária, a docente sempre traz para sua fala elementos do tipo "não daria tempo", "por causa da carga horária".

Delineando esse primeiro episódio, podemos sintetizá-lo da seguinte forma:

Figura 21. Primeira Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Outra discussão importante vista neste quarto encontro diz respeito ás práticas voltadas para os alunos com deficiência. Como apresentado no Quadro 16 a seguir:

Quadro 16. Discussões levantadas no GPC

Atos de Fala	Características
Pesquisadora: Bom, então, outra questão que eu queria trazer para discussão é sobre a inclusão de alunos com deficiência. No mestrado, eu estou fazendo uma disciplina sobre a inclusão e algo que temos falado bastante é sobre a relação entre teoria e prática. Então, o que queria que discutíssemos é se vocês acham que daria para inserir essas questões em alguma disciplina?	Pretensão de Verdade Coordenador de Ações
P2: Eu acho que daria para colocar no estágio, em outra disciplina já acho que não. Agora assim, talvez o convite de especialistas para conversar sobre isso, porque a gente não tem capacidade para trabalhar sobre isso. Mas, alguns alunos pensaram sim, nas aulas deles, mas realmente, são desse grupo de pesquisa. Mas, também temos casos de alunos que passam o estágio inteiro sem ter contato com alunos da inclusão nas turmas deles.	Pretensão de Sinceridade
P3: Sim, mas eu tenho um aluno de estágio que ele acompanhou as aulas com uma determinada turma, mas só no dia que ele foi dar aula que ele viu o aluno de inclusão na sala. E aí ele pensou, o que vou fazer agora? Então ele continuou a aula, porque não tinha preparado nada diferenciado, porque ninguém tinha avisado sobre esse aluno para ele.	Pretensão de Verdade
P2: Então, talvez poderíamos incluir isso na parte de reconhecimento, para poder	Pretensão de Sinceridade

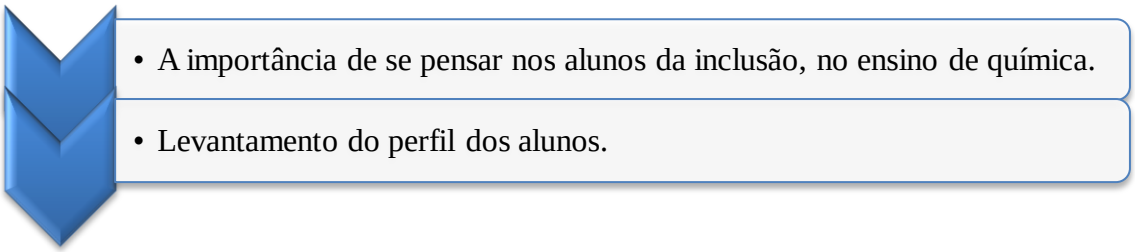
compreender como é a inclusão desses alunos na sala de aula.	
P4: Sim, até porque em algum momento eles vão estudar o perfil do aluno que frequenta a escola e de algum modo isso está ali contemplado.	Pretensão de Verdade
P2: É, eu acho que a gente sempre focou tanto no perfil da escola que nunca falou do perfil do aluno, realmente é algo que estamos falhando..	Pretensão de Verdade Busca por Intelibilidade
P3: No estágio, eu até coloco sobre reconhecimento de sujeito, mas os alunos acabam falando só do professor. Até por que eu nunca tinha me atentado para esses alunos com deficiência.	Pretensão de Sinceridade
P2: Sim, eu também não, foi ótimo entrarmos nesse assunto. É uma coisa interessante para pedirmos para os alunos fazerem durante o estágio. E, aí também trazer a inclusão, os materiais que podem ser utilizados e formas de se trabalhar. E, creio que isso pode até entrar na ementa.	Pretensão de Verdade Imperativo Sistêmico

Fonte: Elaborado pela autora.

Falar sobre inclusão ainda tem sido uma dificuldade enfrentada por muitos docentes, observa-se pela fala dos professores que muitos deles não se atentavam para essa questão durante suas aulas e consequentemente, não alertava seus alunos para esse cenário. Mais uma vez, é justificada a importância de se possibilitar espaços formativos e de discussão para os docentes formadores, pois é através dessas discussões que se pode fazer uma reflexão da própria prática e aprender com o colega.

As falas acima estão carregadas por **pretensões de verdade e de sinceridade**, pois os docentes demonstram saber da importância de se trabalhar com a inclusão, mas também dizem que em muitos momentos não tem trazido isso para suas aulas. Desse último episódio, foi possível fazer a seguinte síntese:

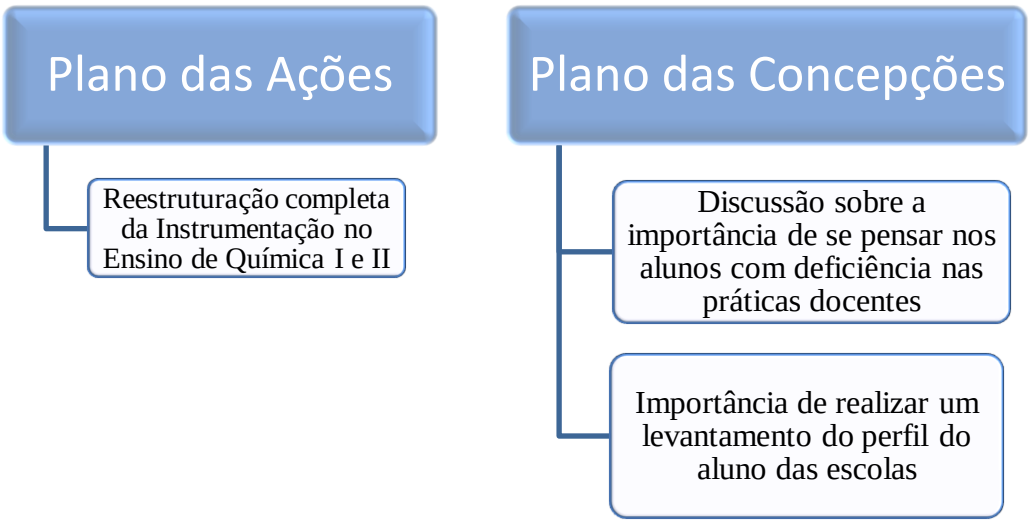
Figura 22. Segunda Síntese das Construções Conjuntas



Fonte: Elaborado pela autora.

Foi possível sintetizar os progressos e construções conjuntas decorrentes da quarta reunião, apresentado na Figura 23 abaixo:

Figura 23: Construções conjuntas no plano das ações e das concepções após a segunda reunião do GPC.



Fonte: Elaborado pela autora

Conclusões

Este trabalho se constituiu como uma oportunidade de reflexão sobre as possibilidades advindas da pretensão de desenvolvimento de um espaço de ação comunicativa entre docentes da licenciatura em química, onde foi analisado em uma perspectiva descritiva, os processos ocorridos e considerando os contextos e as necessidades dos docentes formadores.

A partir das concepções de Jürgen Habermas acerca do processo comunicativo voltado ao entendimento, foi possível analisar as potencialidades do trabalho de planejamento conjunto e comunicação entre docentes de um curso de licenciatura em química, de modo a compreender tantos as características do processo comunicativo empreendido quanto as construções conjuntas que foram possibilitadas por esse cenário de planejamento e de pretensão de agir comunicativo.

Foi possível observar a partir das discussões a análises propostas, com base nos referencias habermasiano, que a Universidade atualmente tem desenvolvido suas ações pautadas na racionalidade técnica instrumental, além de ser possível notar que o sistema tem influenciado diretamente na forma de atuação dos docentes formadores. Como mencionado neste trabalho, os docentes tem vivenciado um cenário tecnicista, onde eles têm trabalhado isoladamente sem que haja um espaço para a reflexão e comunicação.

No que se refere à metodologia utilizada para análise deste trabalho, nota-se que ao longo das reuniões os professores utilizavam cada vez mais os elementos da ação comunicativa. A partir das análises feitas foi possível entender como se deu o processo de interação entre os docentes e o levantamento de características dessas interações. Dessa forma, foi possível verificar que a participação dos professores no processo de constituição do grupo de planejamento conjunto sobre reestruturação da ementa das disciplinas de práticas de ensino como componente curricular possibilitou com que estes se envolvessem em processos de construções conjuntas, oportunizando um ambiente de comunicação.

No que tange às construções conjuntas, os docentes resultaram, ao final do processo, no planejamento e implementação de uma disciplina de História da Química, que era inicialmente apontada por todos como uma necessidade do curso, assim como a reestruturação das disciplinas de Prática de Ensino e Instrumentação para o Ensino de

Química, de modo a contemplar inclusões e retiradas de conteúdos e abordagens, visando a atualização das mesmas. O mais importante de ressaltar, ainda, é que essas implementações e construções conjuntas foram acompanhadas de um aumento nos elementos de uso comunicativo da linguagem, de modo que se pode afirmar a pertinência de que as decisões e reestruturações nos cursos de licenciaturas sejam preferencialmente construídas em contexto de grupos de planejamento conjunto.

Entretanto, também é importante refletirmos sobre como o mundo sistêmico tem persuadido a forma de atuação dos docentes formadores, visto que depois das discussões propostas no grupo de planejamento conjunto muitas propostas levantas ficaram somente no papel. Sendo assim, é importante levantarmos o seguinte questionamento:

- Por que os docentes formadores ainda não conseguem romper com as limitações propostas nas discussões durante o GPC?

E de fato, mesmo com as possibilidades criadas nos ambiente de comunicação e as falas dos docentes cada vez mais carregadas por elementos da ação comunicativa, muito do que foi colocado em pauta como discussão e plausível de mudança, não ocorreram, o que mais uma vez corrobora com as ideias Habermasianas quando este diz que o mundo da vida tem sido colonizado pelo sistema. O que nos leva a considerar qual o papel da universidade no perfil formativo de um docente e qual o papel do professor formado.

Assim, como perspectivas futuras de continuidade de pesquisas nesta área de estudo se dão na continuação de estudos sobre o papel da formação de grupos de docentes para o planejamento conjunto de disciplinas de química e dos efeitos desse planejamento conjunto.

Referências Bibliográficas

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação.** Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BRANDÃO, C. R. (Org.). (1999). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 9, de 30 de junho de 2009. Institui o Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica.** Brasília, DF: MEC, Diário Oficial da União, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1 de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Portal MEC. Brasília, DF: MEC/CNE/CP, 2002.

CASTRO, G. F.; LIMA, M. C. B. **Formação inicial de um professor de Física:** estudo de caso. X Encontro de Pesquisas em Ensino de Física. Londrina: [s.n.]. 2006. p. 1 - 3.

CERVO, Amado L. et al. **Metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos.** São Paulo: Moderna, 2008, 20ª Edição (1ª Ed 1994, 14ª reformulada em 2004).

CHAUÍ, M. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

CONTE, Elaine. **A formação no debate comunicativo de Jürgen Habermas**. Cadernos de Pesquisa, v. 23, n. 3, p. 134-147, 2016.

CUNHA, M. I. Diferentes olhares sobre as práticas pedagógicas no ensino superior: a docência e sua formação. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 54, p. 525 - 536, Set./Dez. 2004.

DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 1990.

FREITAS, Z. L. **Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário**. Faculdade de Ciência - Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquisa Filho". Bauru, p. 140. 2008. Tese de doutorado.

GOERGEN, P. L. Ciência, Sociedade e Universidade. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 63, p. 53 - 79, 1998.

HABERMAS, J. **Teoria do agir comunicativo I**. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo, EPU/Edusp, 1987.

LAUWERYS, J. Instalação e desenvolvimento das faculdades de educação no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v. 51 n. 114, p. 305-339, abr./jun. 1969.

LE BOTERF, G. Pesquisa Participante: propostas e reflexões metodológicas. In BRANDÃO, C. R. (Org.) **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999. 252p.

LONGHI, A. J. **A ação educativa na perspectiva da teoria do agir comunicativo de Jurgen**. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 173. 2005.

MACEDO, E. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento:** uma visão cultural do currículo de ciências. In: LOPES, A. C. e MACEDO, E. (orgs.). Currículo de ciências em debate. Campinas: Papirus, 2004, p. 119-153.

MORTIMER, Eduardo Fleury; PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **"Uma proposta para as 300 horas de prática de ensino:** Repensando as licenciaturas para além do modelo da racionalidade técnica". Educação em Revista no 30, nov. 1999.

MUHL, E. H. **Habermas e a educação:** ação pedagógica como agir comunicativo. Passo Fundo: UPF Editora, 2003.

MUHL, E. H. **Racionalidade comunicativa e educação emancipadora**. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 287. 1999.

NEVES da SILVA, J. R.; ORQUIZA DE CARVALHO, L. M.. **Uma compreensão do processo de interação comunicativa em grupos de planejamento conjunto entre docentes da licenciatura em física na perspectiva da teoria do agir comunicativo.** Investigações em Ensino de Ciências (Online), v. 21, p. 145, 2016.

NEVES da SILVA, J. R.; ORQUIZA DE CARVALHO, L. M.. **Contribuições das Concepções de Jürgen Habermas para a Construção de um Dispositivo de Análise das Interações Linguísticas Voltado à Pesquisa em Ensino de Ciências.** ALEXANDRIA (UFSC), v. 10, p. 239-258, 2017.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente.** In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, A. et al. Análise de conteudo e a pesquisa na área de educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 9, 2003.

ORQUIZA DE CARVALHO, L. M.; CARVALHO, W. L. P.; LOPES JUNIOR, J. (Org). **Formação de professores, questões sociocientíficas e avaliação em larga escala:** aproximando a pós-graduação da escola. São Paulo: Escrituras, 2017.

OSTERMANN, F., **O debate sobre as licenciaturas no Brasil**. Em: Sociedade Brasileira de Física. Proposta de diretrizes para professores de educação básica disponível em http://www.sbfisica.org.br, 2001. Acesso em: 06 de Mar. de 2019.

PEREIRA, J. E. D. **Formação de professores:** pesquisas, representações e poder. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ROSA, M. I. de F. P.dos S.; SCHNETZLER,R. P. **A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências.** Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SANTOS, A. **Tecendo Relações na Sala de Aula**. ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Curitiba, 2004.

SCHNETZLER, R. P. e SILVA, L. H. A., **Buscando o caminho do meio:** construindo a parceria entre professores e formadores de professores de ciências. In Educação OnLine. Disponível em http://www.educacaoonline.pro.br, 2001. Acesso em: 13 de Jan. de 2019.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos**. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

VEIGA, M. L. **Formar para um conhecimento emancipatório pela via da educação em ciências.** Revista Portuguesa de Formação de Professores. 2, 49-62, 2002.

ZIMMERMANN, E.; BERTANI, J. A. Um novo olhar sobre os cursos de formação de professores. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 43 - 62, Abr. 2003.

Anexos

ANEXO 1

ENTREVISTA INICIAL – SEMI-ESTRUTURADA

PERGUNTAS:

1) Qual a sua formação?

2) Desde quando você leciona na Unifei?

3) Quais as disciplinas que você leciona no curso de Licenciatura em Química na Unifei?

4) Em sua opinião, o conjunto das disciplinas do curso de Licenciatura em Química da Unifei contemplam tudo que um futuro professor deve saber para lecionar no ensino médio?

5) Como as ementas das práticas de ensino estão estipuladas ou estabelecidas? E, como estão divididas no curso de Licenciatura em Química da Unifei?

6) Existe algum conteúdo ou alguma habilidade que você considere importante e que você não vê sendo contemplado nas práticas de ensino?

7) Para você qual a importância das práticas de ensino na formação de professores?

8) Você acha que há alguma falha ou algo que deva ser mudado nas práticas de ensino do curso de Licenciatura em Química da Unifei?

9) Dentre todas as práticas de ensino, qual você considera a mais importante para a formação de um licenciando?

10) Sabendo que já estamos formando a terceira turma de Licenciatura em Química, qual sua opinião sobre o curso de Licenciatura em Química, com relação à formação dos alunos, futuros professores?

11) Para você quais são os requisitos básicos de um bom professor de química? Levando em consideração sua participação na formação desse professor.

12) Partindo da pergunta acima, você acha que seria importante os professores de disciplinas específicas de química elaborarem suas práticas docentes juntamente com vocês que lecionam as práticas de ensino?

ANEXO 2

TRANSCRIÇÃO DOS ENCONTROS

1º Grupo de Planejamento Conjunto - GPC

Data: 05/09/2018

PJ: Na verdade é um convite que a Pesquisadora fez, que tem a ver com a dissertação de mestrado dela e eu queria agradecer também, pois sou eu que oriento o trabalho dela e a ideia principal do trabalho é apresentar as potencialidades de resolução de problemas ou inovações de ordem de ementa e conteúdo das disciplinas de práticas de ensino quando a gente trabalha em grupo com os professores propondo mudanças, atualizações ou possibilidades de inovações nas práticas de ensino e por isso que ela fez aquela primeira conversa com vocês e ela vai mostrar para vocês, porque ela fez um compêndio das entrevistas iniciais e criou uma pauta com coisas que foram faladas por todos vocês que fez a primeira entrevista com melhorias que podem ser implementadas nas práticas de ensino. E, uma coisa que pode ser uma contrapartida, não que tenha que haver uma contrapartida, mas que pode surgir, com minha ajuda é claro, é o fato de que a química também está em processo de reconstrução do pcc e a bia se compromete a reunir todas as ideias e propostas e entregar pronta para vocês levarem ao NDE, e falo em nome da gente pois também sou do colegiado e participo do NDE, assim a gente não precisa se concentrar neste trabalho de colocar no papel ideias e propostas de melhoria das disciplinas ela pode se comprometer a entregar isso para a gente para que a gente leve para o NDE como uma proposta pronta, então ela oferece isso como contrapartida que é sistematizar propostas de melhorias, mudança de ementa, inovações que podem ser colocadas nas práticas de ensino. Então, a ideia desse grupo inicial é chamar os professores que lidam com a parte de ensino para propor atualizações, melhorias ou trocas de conteúdos, ou inovações nas disciplinas de práticas de ensino e como contrapartida a bia vai sistematizar essas reuniões para levarmos prontos para o NDE. Então eu agradeço, e vou deixar ela trabalhar com vocês.

Pesquisadora: Boa tarde, então, como o João já explicou eu trouxe o termo de consentimento para vocês assinarem, pois agora foi solicitado que todos os projetos de

pesquisas que tivessem “seres humanos” envolvidos devem-se submeter o projeto na plataforma Brasil.

Vou abrir os slides com a sistematização das entrevistas de vocês, para mostrar para vocês. Então, a entrevista inicial foi realizada com os professores P1, P2 e P3 já com o professor P4 não realizei a entrevista, pois ele entrou agora no curso (recentemente) e também as perguntas possuíam um enfoque diferente assim, o professor possivelmente não conseguiria responder essas questões. Mas, ele foi convidado para o grupo e fará parte do grupo e creio que ele contribuirá bastante, já conversarmos um pouquinho antes e ele trouxe algumas ideias que achei bastante interessante e gostaria que ele comentasse sobre depois.

Então, eu fiz uma relação de tudo que você falaram nas entrevistas o que foi semelhante e o que não foi de cada pergunta que foi feita na entrevista e coloquei isso em um esquema e vou mostrar para vocês.

Então, inicialmente, tem-se perguntas mais gerais e não vou focar muito nisso, mas só para o professor P4 conhecer, a primeira pergunta é relacionada a formação de cada uma das professoras e é interessante observar que inicialmente, as professora P1 e P2 não foram formadas em licenciatura em química, a P1 é formada em farmácia e a P2 em engenharia química.

A pergunta 2 é de desde quando elas lecionam na Unifei e a mais recente é a P3, desde de março de 2018. Já a pergunta 3 é quais as disciplinas que cada uma leciona no curso de licenciatura em química e temos na tabela as respostas.

A partir da pergunta 4 temos as questões mais interessantes para nossa discussão, então, na Imagem X no centro é o que vocês falaram em comum, e temos as respostas separadas de cada professora (P1, P2, P3). A pergunta é a seguinte: Na sua opinião, conjunto de disciplinas do curso de licenciatura em química contempla tudo que um futuro professor deve saber para lecionar no ensino médio, então as três professoras falaram que não, ainda tem pontos no currículo que precisam ser melhorados e não trabalhamos a história da ciência e a história da química. E vocês também falaram que não sabe se contempla tudo que precisa saber. Então, este é um ponto que eu queria que iniciasse nossa discussão, porque foi um ponto em comum dito por vocês três, então eu queria que a gente fizesse nossa discussão pautada nos pontos comuns que vocês falaram na entrevista, principalmente por exemplo, da história da ciência.

Vocês concordam que falte uma disciplina de história da ciência/química no curso de licenciatura em química? Veem uma forma de fazer com que isso seja melhorado, com que esse tema esteja no curso de química licenciatura?

P2: Agora sim.

P1: A gente só está pensando em qual o caminho, mas o instrumento nós já temos (refere-se a chegada do novo professor P1 ao curso);

P2: Então, com a chegada do P1 a gente vê que é possível, agora, a gente contemplar com melhor qualidade a história da química/ciência. A história da química mesmo a gente nunca trabalhou, mas questões de historiografia da ciência eu tentei trabalhar, então a gente já conversou e ele me sugeriu outros textos além dos que eu já usava, então essa questão já estamos estruturando neste momento, para daqui a 2 semanas isso já começará a ser introduzido no curso.

Pesquisadora: E vocês pensam em fazer isso em forma de disciplina?

P1: Primeiramente em forma de disciplina.

P2: Em forma de disciplina específica?

P1: Isso, que entraria no lugar da disciplina ADM083.

Pesquisadora: Ah, que interessante!

P2: A cara da P1 (risos)

Pesquisadora: Porque, P1 você não concorda com essa alteração?

P1: Não, concordo…. concordo. Concordo com a inserção, assim, o como vai ser ainda é que a gente ainda está discutindo, ou já está discutido né P2? Vai ser no lugar da ADM083, não que eu tenha preferência pela ADM083, mas a nossa questão é: se faria uma pequena adequação na atual grade e essa foi uma proposta que eu levei na semana passada na reunião do colegiado, mas a P2 está com uma proposta ainda mais audaciosa de reestruturação mesmo do curso, no sentido de ampliar, em termos de tempo e carga horária, e nessa conseguimos fazer, como já vai mudar mesmo, a gente conseguiria fazer algumas substituições de algumas disciplinas que para os alunos tem sido pouco produtivas em termo de formação para eles e por outro lado temos outras carências formativas que não estão sendo contempladas, então, pode ser a gente faça esse movimento e aí a sugestão da P2, se a gente vier conseguir mesmo a concretizar essa mudança na grade, na grade não, é uma grade nova com um período de tempo maior, mantendo mais ou menos as mesmas disciplinas mas com algumas mudanças e aí a sugestão é de substituir ADM por uma disciplina dentro dessa temática (história da ciência).

M1: O que vocês dizem por tempo maior é tempo de graduação mesmo? Ao invés de 4 anos…

P2: 5 anos. Como eu já havia conversado, fiz entrevista com a sua turma. Com a turma da P3 eu não cheguei a fazer, mas a partir da sua turma, eu já entrevistei, você lembra?

Pesquisadora: Sim, eu mesma me formei em 5 anos, não foi em 4 anos.

Então, acho que essa questão é clara e todos concordam que precisam melhorar.

P2: É, mas eu queria voltar naquela questão.

Pesquisadora: Tudo bem.

P2: Porque a pergunta na verdade, fala assim: se contempla tudo que um futuro professor… Jamais, curso nenhum vai contemplar tudo que um futuro professor precisa.

P1: Sim, as demandas vão mudando, as necessidades…

P2: E o tempo é restrito.

Pesquisadora: Com certeza.

P2: Então, eu vejo que todo projeto pedagógico é feito de escolhas e essas escolhas tem diversas restrições, restrição da capacidade docente, por exemplo, não tínhamos como ofertar história da ciência, mas agora temos um docente capaz de fazer isso, então a gente tinha limitações nessa ordem, e as outras limitações de tempo, da quantidade de assuntos que a gente consegue abarcar com razoável qualidade

P1: Eu acho que…

P2: E como que um aluno que fez determinado estágio em uma escola teve a formação tão adequada quanto o que fez estágio em outra escola? Até isso muda para cada aluno.

Pesquisadora: Sim, um aluno que faz residência outro que não fez…

P2: Agora no caso, temos o residência pedagógica, o estágio, quem fez PIBID, quem não fez. Então as formações são múltiplas, mas o curso em si não dá conta.

P1: É, eu penso assim até a própria área de ensino de química/ciência é relativamente nova, então se um professor vai montar uma ementa ou um conjunto de disciplinas para dar conta dos conteúdos necessários para química orgânica, por exemplo, isso já está muito bem sedimentado dentro da área, com algumas mudanças ou pequenas variações. Dentro da área, por exemplo, a questão de material didático a gente não tem livros, então tem um monte de publicações e a gente vai fazendo essas escolhas, algumas boas e talvez outras não tanto. Mas, acho que tem isso, a própria área é muito diversificada em termos de temática e a gente tenta trazer o que a gente vem observando e considera importante que sejam inseridas dentro das disciplinas.

P4: Por exemplo, tomando o caso de uma disciplina de história da química, eu não tive contato na minha graduação. Na pós eu tive porque o docente era um especialista em história da química, mas no geral as diferentes universidades do brasil não tem na sua grade, tem pesquisas empíricas que constataram isso. Então, mesmo para mim que tive um contato muito pequeno, sabendo dessa questão da necessidade de uma disciplina de história da química, eu estou começando a reunir materiais para isso, claro, ter cursado disciplinas de história da química já me dá uma base mínima, mas, é claro, o que eu entendo também sobre o que deveria constar nessa disciplina também me faz buscar outras coisas que seriam pertinentes de acordo com o público alvo, mas é bem difícil. Tem muito sobre história da química, falando da importância, o que conhecemos muito bem, mas pouca coisa falando sobre uma disciplina, como você estruturaria que tipo de materiais utilizaria, que momento do curso isso seria feito e isso ainda é muito incipiente, mesmo eu, será um laboratório para entender

P2: Claro

P4: como os alunos receberiam uma disciplina como essa, mas isso que estamos falando de várias linhas, na verdade, por exemplo, outra linha que tenho interesse é filosofia da química e essa é ainda mais complicada porque nem em português há materiais ainda, são pouquíssimas coisas, então é mais um obstáculos. Para história da química também temos esse obstáculo, temos mais materiais em português, certamente, mas há uma série de dificuldades para isso, até porque não temos parâmetros de comparação para tecer um tipo de influência e ajudar a construir uma disciplina.

Pesquisadora: Sim, e é uma experimentação também, como por exemplo o curso no primeiro ano você pega o que foi bom e mantém, e o que não foi tão legal você revê. Isso foi algo que discuti muito com a P4 na entrevista, porque a turma dela foi a primeira do curso, e dessa forma eles foram quase “cobaias”.

P2: Cobaias nada, eles foram é muito mimados.

P3: Tinha aula da P2 na segunda-feira, de prática de ensino I que eram três aulas, a gente saia daqui às 23:30 da noite. Mas pode falar, nossa turma foi show de bola? rsrsrs

P2: Foi de show de bola, mas que foram mimados foram…

Pesquisadora: Mais alguma coisa que vocês querem falar a respeito desse assunto?

P2: Não, não.

Pesquisadora: A próxima pergunta refere-se a como as ementas foram estabelecidas no curso, e o ponto central das respostas foi que vocês disseram que o objetivo é abarcar a maior abrangência possível das grandes temáticas que envolvem a química. Na

entrevista, a professora P1 comentou comigo que na época que vocês foram fazer a ementa das disciplinas, existiam duas possibilidades, sendo que uma seria focar as disciplinas práticas juntamente com as específicas de química e a outra seria abarcar as grandes temáticas

P1: Bom, pelo menos me lembro disso…

Pesquisadora: E vocês optaram por abarcar as grandes temáticas e juntamente incluir as disciplinas específicas com as práticas. E a outra pergunta é: existe algum conteúdo ou habilidade que você considere importante que não está contemplado nas práticas de ensino? E aí aparece novamente, a história da química. Então, a P2 também falou sobre os estágios e que pudessem ver mais os alunos ministrar as suas aulas, o que também foi citado pela P3. E, esta é uma questão que eu concordo, o meu estágio foi ótimo, até a P2 na entrevista comentou que fui uma "premiada" porque ela conseguiu assistir quase todas as minhas aulas, mas essa é uma questão que vejo que os alunos têm enfrentado dificuldades. E vocês já pensaram em uma maneira de reestruturar isso?

P2: A gente fica muito a merce do aluno, por exemplo, no seu caso e da P3 vocês não deixaram para última hora, arrumaram tudo, falaram a data e horário e a gente foi lá e assistiu, agora chegou mês de Outubro e tinha dias em que 5 alunos estavam dando aula ai eu sorteava, não tinha jeito de ir em todas as aulas.

P3: E outra, ainda, no caso do semestre passado e este eu ministro aulas durante o dia, então as vezes cai bem no dia e horário que tenho aulas aqui. E, outra questão que senti dificuldades foi a questão do deslocamento, porque quando a pessoa dá aula aqui em Itajubá ou cidades mais próximas como Piranguinho, é fácil de ir tranquilo. Mas, em cidades mais afastadas, eu não conheço e eu fui ver a questão do carro da Universidade, e o diretor do instituto falou que para o semestre passado eu conseguiria, mas foi aquele período de greve e acabou não dando certo, mas para este semestre ele pediu para avisar aos alunos que não poderia fazer em outras cidades pois não haveria disponibilidade do carro. Mas, como que eu vou falar para os alunos que eles não podem fazer em outra cidade se aqui em Itajubá não tem escolas suficientes.

P1: É, na realidade, este é um ponto que está em destaque e está sendo formado uma comissão dentro da PRG para discutir, para tentarmos fazer uma norma única de estágio para as Licenciaturas e foi votado recentemente, quer dizer, não sei se foi para CEPEAD mas para a Câmara foi, para uma norma de estágio para os cursos de bacharelado, mas como eles tem outras regras, outras dinâmicas e inclusive legislações totalmente diferentes da nossa, então, ficou mesmo só para os cursos de bacharelado essa questão

do estágio. Então, eu e os outros coordenadores dos cursos de licenciatura estamos começando a discutir, já temos um esboço, inicial de um texto, e a ideia é compartilhar isso com os professores de estágios, então vou mandar isso para vocês, para vocês darem sugestões, baseado nas concepções e experiências de vocês com o que vocês consideram importante mudar ou não, desse texto inicial. Por enquanto essa comissão está trabalhando até informalmente ainda, porque estamos solicitando uma portaria, mas está sendo pensado essa situação. E um dos pontos que, inclusive, do ponto de vista da legislação que a gente viu é que realmente não tem como impedir o aluno de fazer estágio em outra cidade, porque o nosso convênio é com a secretaria estadual e não com o município de itajubá, entendeu? Então, se o aluno quiser fazer lá no norte de minas gerais, ele vai fazer, ninguém vai lá assistir, mas ele pode fazer. E, então, estamos nesse impasse, como que a gente vai fazer isso sendo que o estágio deve ser supervisionado, sobretudo os estágios de regências. E como fazer isso, se também, no sentido de que parte da carga horária do docente é atribuído pensando nessa supervisão, então, são alguns pontos que estão conflitantes nesse sentido, mas estamos pensando nessa questão do estágio.

Pesquisadora: Essa questão é complicada mesmo, muitas vezes, como a P2 falou muitos alunos deixam para a última hora e em um mesmo dia, 5-6 alunos irão lecionar.

P2: Sim, e fora a questão do relacionamento com o professor…

P1: É, tem isso também....

Pesquisadora: É verdade…

P2: Por exemplo, no estágio da P3 eu acompanhei um estágio só, pois no segundo estágio o professor falou: Não. Falei com ele: eu vim acompanhar. E ele falou: Não, para a senhora eu não abro a minha sala, mas P3 pode vir. Assim, na minha cara. E aí eu olhei para a P3 e ela me fez um gesto de que estava tudo bem, e eu pensei então, tudo bem. E ela estava do lado, então, foi bem assim mesmo "eu deixo os meninos virem, mas a senhora não, pode deixar que dou conta deles aqui". E deu conta, ele fez uma supervisão muito boa…

P3: Deu, foi muito legal…

P2: Sim, ele orientou bem, é um professor experiente, mas fiquei perdida pelo professor. E isso já aconteceu no **Major**, então o professor não quer o professor da Universidade lá dentro. E, teve casos até porque não cabia, e casos do professor falar: dá uma olhada, não cabe, de tanto aluno que tem lá dentro.

Pesquisadora: É verdade, essa semana uma estagiária foi acompanhar minhas aulas e quando ela chegou ela se assustou com a quantidade de alunos, e eu disse que ela teria que sentar junto com os alunos mesmo. E, a lotação de salas é algo proposital, que eu acabei descobrindo porque a supervisão faz as visitas na escola e ela conta a quantidade de alunos dentro da sala e se tiver poucos alunos, eles fecham a sala e isso acaba diminuindo o número de professores, de sala, de verba escolar. Então, já colocam muitos alunos em uma pequena para que visivelmente dê uma sensação de grande quantidade. Uma das salas de terceiro ano não tinha muitos alunos e eles estavam acomodados em uma sala um pouco maior e eles foram trocados de sala com uma outra turma de primeiro ano que tinha muitos alunos para que desse a impressão que haviam "muitos alunos" na turma do terceiro ano. É algo que fazem propositalmente.

Pesquisadora: Também achei interessante que a P1 mencionou sobre a filosofia da ciência, porque temos na grade a disciplina "Filosofia da Educação" não necessariamente da ciência, mas ela fala que é trabalho mas de forma superficial.

P1: Isso, de forma mais pontual.

P2: Sim, eu trabalho um pouco na prática II e a P2 também, por exemplo, eu agora optei por colocar tudo sobre essa questão no ambiente virtual mas ainda não tive tempo de checar passo a passo, voltar ao fórum dos alunos e realimentar as discussões.

P4: Só um comentário… claro, eu entendo a urgência da história da química, mas em questão de grade por não ter espaço, enfim, tende a unir todas essas outras em uma só, claro, você acaba criando múltiplos objetivos para a disciplina e acaba diluindo a abordagem em uma específica, mas eventualmente, se houver a possibilidade também dá para pensar em uma disciplina, a filosofia da ciência é algo que eu conheço e estudo e me sinto minimamente confortável em pensar em algo. A sociologia da ciência, é algo que comecei a ter mais contato mais no meio para o fim do doutorado, e comecei a ter mais interesse em estudar mais, então não teria ainda formação mínima ou confiança de construir algo mas é algo que tenho interesse de continuar estudando, porque sei que está na pesquisa de ensino de ciências e é uma metaciência que muita gente está se interessando e tem se produzido trabalhos, obras em português e por ai vai… então são outras disciplinas que eu acho interessante. Em geral, por exemplo, se eu fosse ofertar uma disciplina de história da química eu tentaria levar considerações sobre a natureza da ciência, explicitamente para pontuar, porque os casos históricos você utilizar com diferentes finalidades e um deles é para discutir ciência e até por gostar e ter interesse nas outras áreas, haveria momentos em que eu traria esses assuntos para a sala…

P2: Eu acho que ouvindo você falar agora, poderia até mesmo ser o foco da disciplina, o modo como ele foi planejada.

Pesquisadora: Como foi planejada?

P2: Isso, como elaborada, planejada. Estruturar a disciplina de história da química para usar os casos históricos para trabalhar os conceitos.

P4: Sim, sim. Concordo. Seria possível.

Pesquisadora: Consequentemente acaba falando de filosofia e sociologia da ciência…

P4: Eu já fiz, e essa foi uma das únicas disciplinas que eu fiz na graduação, que era a introdução a filosofia da ciência que na ocasião lá era optativa, não tinha história da química mas tinha filosofia da ciência. E o que que eu percebo, quando se trata apenas desse ramo e esses autores ela é muito abstrata para os estudantes, eles possuem muita dificuldade. Mas, quando se articula com a história da ciência tem um ambiente ali concreto para que você possa tecer aquelas considerações, então por isso que normalmente a gente articula um com o outro e por isso que a história da ciência muitas vezes, nos últimos anos, está associada à natureza da ciência mas é possível também fazer uma disciplina ou um grupo de disciplinas focando na metaciência e há-se o interesse, mas de maneira geral o pessoal articula com a história da ciência para ser mais inteligível para os estudantes, né

P2: É, e somado a isso a gente tem como disciplina optativa somente três, né P1? Então a gente pode agora passar a ter outras disciplinas optativas. Por exemplo, eu a parte de dialogia tenho mais vontade de ter um cadastro maior de optativas e não trabalhar com cada disciplina específica de química mas de ensino de ciências, para ter adesão de outros cursos também.

P3: Eu me lembro que quando fomos fazer a disciplina optativa, faltando algum crédito e a P1 fez uma disciplina comigo e com o X uma introdução à epistemologia.

P1: É verdade, até colocamos genericamente tópicos especiais, algo assim…

Pesquisadora: E epistemologia é ótimo....

P3: Eu acho, que na graduação, como o P4 estava falando de abordar isso sozinho, eu acho que acaba ficando muito pesado dependendo da forma como vai ser abordado, se trabalhar somente teoria. Então, se realmente trouxer elementos históricos fique uma coisa mais leve um pouco.

Pesquisadora: Sim, até porque as leituras de epistemologia são muito pesadas.

P4: Sim, verdade.

Pesquisadora: Então, a próxima pergunta é qual a importância das práticas de ensino na formação de professores, e todas as professoras concordam que é essencial para a boa formação do professor. Então, a P1 diz que um bom professor tem que saber química, e a partir daí se discute como melhor ensinar química. Já a P2 fala que as duas coisas andam muito juntas, as disciplinas específicas com as práticas de ensino a forma como vou trabalhar o conteúdo em sala de aula, a relação entre as disciplinas específicas e isso tudo é trazido nas práticas de ensino. E a P1 fala que a partir das práticas o aluno consegue relacionar melhor o conteúdo específico com a forma de como ensinar determinado conteúdo e uma frase que achei interessante: "Não damos modelos prontos e sim criamos a mente criativa do professor com base em fundamentos." Então eu queria que a gente discutisse um pouco sobre essa questão de disciplinas específicas e disciplinas de prática de ensino, se vocês acham…

P2: Eu acho que aí tem um ponto maior, em comum, que as três falaram dessa relação entre as disciplinas específicas e as práticas de ensino. Falamos de maneira diferentes mas falamos a mesma coisa.

P2: Isso que a P1 falou sobre modelos prontos, me lembro enquanto aluna, que era uma das maiores críticas dos alunos, porque eles querem saber como ensinar, como dou uma aula de tal coisa e não existe isso, não tem essa receita. A gente dá instrumentos, mostra estratégias, para que eles conheçam e cada um vai verificar qual a melhor forma para ensinar determinado conteúdo.

P2: Mas você sabe que eu lembro, de quando eu estava no mestrado, que o meu orientador comentou uma vez sobre isso, e ele disse assim, nossa tantos professores pedem que eu comecei a pensar será que não seria interessante fazermos alguns modelos exemplares? Deixar algo que deu muito certo e publicar isso ou deixar isso mais a vista porque as vezes é a ajuda que o professor que está começando precisa.

Pesquisadora: Mas, isso é algo que tenho pensado e tentado desenvolver, eu criei um blog onde a ideia é criar um banco de planos de aulas e vou compartilhando minhas aulas, como foi feito, os materiais, a percepção dos alunos com as aulas. Se não me engano a P1 iria fazer isso uma vez…

P1: Verdade, com os projetos…

Pesquisadora: Então, e por isso fiquei pensando que tem tanta coisa legal que muitas vezes não é compartilhado.

P1: É, mas ai acho que a gente já entra novamente nessa questão de ter múltiplas possibilidades, mas acho que o que a P2 falou era de pensar em um caminho

metodológico um pouco mais seguro, e na minha cabeça fiquei pensando e dando uma vasculhada e lembrei do Delizoicov, da problematização e não sei se seria algo nesse sentido. Também me lembrei das relações dialógicas e do aluno e do professor. E, eu acho que era algo nesse sentido que o Mortimer estava pensando, não em um modelo específico de uma aula, mas algo mais genérico…

P2: Não, pior que não. Era em alguns modelos exemplares…

P1: Para cada conteúdo? Por exemplo, para trabalhar eletroquímica faz assim…

P2: Olha, uma boa aula poderia ser uma sugestão assim… ele disse que ia contra a concepção dele, mas ele estava começando a ver que não estava atendendo a demanda que chegava. Entendeu? Então, o grupo de formação estava deixando os professores frustrados nessa hora. Então, ele dizia: será que faz mesmo mal fazer isso dessa forma?

P1: Era mestrado ou especialização?

P2: Mestrado…

P1: Engraçado porque na graduação eu me sentiria mais confortável em propor algo nesse sentido, mas não sei, na minha concepção, posso estar totalmente errada, mas eu acho que se o professor formador daqui da Universidade vem com uma receitinha de bolo, seria uma ofensa.

P2: Não, o contexto era nós nos reuniamos em torno de 30 pessoas toda quinta-feira…

P1: Pode ser que eu esteja errada e o professor realmente queira algo um pouco mais no pé do chão.

P2: Eles queriam! É claro que estava gostando da formação que estavam tendo, mas as vezes pensamos "para uma boa aula de eletroquímica, faça desta e desta forma".

Pesquisadora: Mas, acho que depende do aluno também, terão alunos que podem utilizar isso e adaptar para sua aula e sua dinâmica como também terão alunos que sempre ficarão nessa "receitinha de bolo."

P2: Por exemplo, aquele livro Fundamentos, ele dá diversas sugestões…

P1: Mas ele não está mais no fundamental?

P4: Mas sabe o que eu estava pensando nessa questão, os estudantes, e isso é uma percepção minha enquanto estudante, geralmente temos uma parte de discussão de fundamentos e teoria muito forte e em geral, não se discute como fazer, realizar, implementar isso em sala de aula. Então, por exemplo, se discute teoria do Vygostky, parte por parte, fala que a linguagem tem um papel crucial dos conceitos, ok. Mas como vou transportar essa ideia teórica para a sala de aula? Daí já li muitos trabalhos que se fundamentam nisso e penso, bem tenho que propor atividades em grupos para que eles

possam dialogar com alguma finalidade, então, ali não estou tendo conteúdos específicos, mas to dizendo alguns direcionamentos do como. Esse é só um exemplo, mas posso pensar em outros e que pode ser incentivo para outras coisas.

P2: Isso eu faço, em todas minhas aulas há um momento em que os alunos precisam me entregar algo, tem que discutir e apresentar.

P4: Sim sim. Eu digo, não precisa ser um conteúdo específico, mas você pode dar caminhos, e acho que a questão é sempre da pluralidade, e não dar um único para não fechar, pois o estudante tem que ter uma autonomia para julgar o que achar mais pertinente para o contexto em que ele se encontra. Então, fiquei pensando nisso. Por exemplo, se fosse uma disciplina de história da química, eu não falaria apenas que eu tenho a intenção de que o professor leva para a sala de aula, e só apresente os casos históricos, mas não fale como abordar isso em sala de aula. Por exemplo, levar enxertos de fatos históricos sem ter avaliado se é ideal para aquele público, aquela faixa etária, não necessariamente, como levar aquilo, mas dando caminhos, do tipo, como você levaria isso, por exemplo, levando algum instrumento que possa ser semelhante a própria disciplina que ele está fazendo e que ele pode eventualmente adaptar para o contexto da educação básica, para os estudantes terem claro e implícito o que estão fazendo.

Pesquisadora: P3 você ia falar algo? Acho que era sobre o estágio.

P3: Ah sim, é que na disciplina de estágio agora eu reforcei a questão de plano de aula, o mínimo que precisa ter no plano de aula, os tópicos e etc. E, para montar a estrutura da disciplina neste semestre, sentamos juntos e uma das coisas que eles falaram é: quero aprender a fazer um plano de aula. Então, percebi que é uma dificuldade de como colocar. Então é algo que estamos fazendo juntos, vamos construir em conjunto um plano de aula.

2º Grupo de Planejamento Conjunto - GPC

Data: 19/09/2018

Pesquisadora: Como a gente tinha combinado na última reunião, nós ficamos de conversar sobre as práticas de ensino 1 e 2, então eu tinha a ementa, trouxe do último PCC (2014). E, eu imagino que esse seja o último PCC…

P1: Sim, é o que está em vigor, o de 2017 está aí… estamos encerrando 2018 e não conseguimos terminar.

P2: Mas eu achei que tivesse sido atualizado em partes, não? Aquela parte da legislação da carga horária, sabe?

P1: Sim, mas não publicamos no site oficial ainda, porque queríamos aproveitar para atualizar ementa, tem algumas coisas de avaliação, normas de avaliação das disciplinas, que o pessoal vive mudando, todo ano pelo menos três pauta na câmara é para rever essa questão de avaliação e também tem a norma de TFG, que já está votada, mas não vai para CEPEAD.

P1: Então, para atualizar mesmo, ainda precisamos dessas três mudanças, na realidade quatro, por que vamos ter que atualizar a norma de estágio. Então, temos pelos menos quatro itens importantes para atualizar ainda.

Pesquisadora: Vou ler para que vocês estejam a par o que tem sido proposto em cada disciplina. O primeiro questionamento que gostaria de levantar é se realmente, todos esses tópicos estão sendo abordados nas Práticas de Ensino I e II?

P2: Não, essa questão das abordagens comunicativas eu que devo lecionar e tento passar para os alunos não a partir de textos, porque eu vi que não tivemos sucesso. Então, eu faço a partir do modo como eu atuo, e vou chamando atenção, que é importante finalizar, então conto como estou fazendo, chamo a atenção para: "vocês viram como eu fiz no final?" Eu lembrei de todos os fatores, viram como tentei ser dialógica? Voltei nas ideias primeiras de vocês. Mas não fui interativa, porque só eu

estava falando. Para que dessa forma eles compreendam o que é ser dialógico e o que é interagir com o aluno, porque você pode interagir com o aluno sem levar em consideração a visão conceitual dele, uma interação só de avaliação, onde conversa com o aluno e espera só a resposta correta. Então, eu não dou textos o que normalmente eu faço é mostrar como eu estou atuando e como vou tentando fazer essas abordagens com eles, em diversos momentos da aula. Qual a melhor maneira (que eu acho) de formar um grupo, mas que o grupo trabalhe de forma efetiva então são coisas assim que vou trabalhando porque eu vi que eles não tem maturidade ainda no primeiro ano do curso para fazer as leituras que eu estava sugerindo para eles, eu tentei mas não deu certo.

P3: Aí no estágio você voltou com as leituras…

P2: Sim, porque aí vocês já estavam em um nível mais avançado de conhecimento.

P2: No sétimo e oitavo período, ai retomei com o texto em si e eles viram a questão das abordagens comunicativas, linguagem social em sala de aula, gêneros de discurso mais comuns em sala de aula. Aí eu abordo isso no estágio.

Pesquisadora: Então, pelo o que você está me contando, imagino que é uma questão a ser reformulada na ementa.

P2: Sim, né P1? Isso é uma questão que queremos mudar, pois com o tempo eu fui vendo que era muito cedo para abordar essas questões em sala de aula. Pois eles entendem pelo exemplo, mas as leituras em si não. E a parte de modelos, aí sim, trabalho bem a questão de modelo e modelagem e analogias também, analisamos desde um artigo de pesquisa até chegar na análise do livro didático, apresentar um para o outro, discutir as analogias, tentar refazer a classificação que a autora fez originalmente. Então, essa parte de analogia vai bem. E depois, entro na historiografia da ciência (que agora o Evandro vai me ajudar bastante), porque no início o que eu fazia era o seguinte, eu trabalhava com eles primeiro a questão dos modelos em si, discutir cada modelo proposto, quais foram na época os experimentos possíveis e o que tinha de instrumentação e experimentação para o cientista para que ele conseguisse propor coisa e por que alguns caminhos foram possíveis, por exemplo, na época de Dalton, a gente percebe a ascensão da balança, na época de Thomson os estudos sobre eletricidade, depois radiação, então, vamos discutindo por esse caminho, o início da mecânica quântica. Então, vamos estudando e também peço uma pesquisa. Na turma da P3 eu pedi, na sua turma não me lembro, mas acho que sim, para apresentar um Seminário sobre os modelos atômicos.

Pesquisadora: Acho que não fizemos não, não me lembro.

P2: Você é de que turma mesmo?

Pesquisadora: 2013.

P2: Ah, então fizemos sim.

Pesquisadora: Nossa, eu me lembro pouco porque a prática I e II mesclam muito.

P2: Sim, verdade, por ser um ano todo só comigo. Mas, eu tentei fazer aí depois vi que não era produtivo, porque as apresentações eram aquelas linhas do tempo (e era tudo o que eu não queria) então, não achei que seria produtivo eles reproduzirem as coisas que eles estavam vendo por que não é o ideal, aí eu parei com esse seminário. Aí passamos a discutir mais os textos de maneira mais pontual e tem um texto que eu gosto bastante de trabalhar, que é o dos isótopos, né… o átomo e a descoberta dos isótopos e o outro que não estiver enganada é com dalton na mente e isótopos no coração, que são dois textos muito legais e depois a P3 mostrou no trabalho final de graduação que essas são abordagens muito tradicionais, de forma que se exalta o cientista. Então, tentando mostrar isso para os alunos de forma mais simples, como por exemplo, o que é isótopo, o próprio conceito é para trabalhar ali, quando ele começa a entender por aqueles textos que os cientistas tentam dar outro nome para aquilo, mas aí eles percebem que não estavam errados, não havia erro experimental, estatístico era realmente a evidência de partículas do mesmo elemento só que com massas diferentes. Então, esses textos eu adoro trabalhar, mas eu também já tirei, porque eu acabei focando no livro de historiografia da ciência, e acabei mudando essa parte de novo, trabalho mais a concepção do que é a historiografia da ciência. Dou textos para eles analisarem, tem uma tabelinha que a P3 fez no TFG dela, que os alunos conseguem relacionar os textos e ver se é mais tradicional ou atual. Então, foi isso que eu fiz até a última vez, mas agora já estamos pensando em mudar novamente, porque em uma abordagem inicial eu acho que não preciso trabalhar isso ainda.

Pesquisadora: É, realmente é algo que eu coloquei né, que parte da história da química fica direcionado a prática de ensino I. Então, parte dessa história que é trabalha na prática I e na prática II agora vocês me falaram que vão criar a disciplina. Então, o que eu penso e gostaria propor como discussão é se há alguma atualização de metodologia do ensino para entrar no lugar da história da ciência?

P2: Você está dizendo sobre atualização de ementa?

P4: Ela está dizendo, se vai sair da disciplina a parte de história…

P2: Ah sim…

Pesquisadora: Isso.

P4: É o que estávamos discutindo sobre o que entraria ali no lugar de…

P2: Ah, a parte de cognição de linguagem, que estávamos pensando em colocar no lugar. E aí, sim, de uma maneira mais simples a parte de interação, dialogia. É isso que estamos pensando e a P1 já tinha até visto né? Comentei com o P4 também. Mas, isso dá conta de tomar a disciplina toda, se fosse o caso, mas as analogias continuaremos, porque acho que é um trabalho bem produtivo.

Pesquisadora: Sim, com certeza. E a parte de modelos e modelagens?

P2: A prática I não creio que vá mudar muito não. Tem dado certo as abordagens que tenho feito.

P3: Mudou muita coisa então?

P2: Sim, aqueles textos que dei para vocês lerem, muito, tudo… Afinal, eu não tinha muita noção do que estava fazendo não… Eu utilizei textos com vocês que são utilizados no mestrado (risos) com alunos que estavam ingressando no curso de licenciatura.

P3: Realmente, eram textos bastante pesados…

P2: Sim, era bastante inconveniente mesmo, fiz isso no primeiro e segundo ano. Aí depois parei, ai na terceira turma já fiz diferente.

Pesquisadora: Tem uma pergunta que envolve bastante isso que você está dizendo, que é: Existe alguma atividade que faz com que o aluno se encante com o curso? Porque é uma disciplina que é ministrada no primeiro período, logo quando os alunos estão ingressando no curso. E a gente percebe que há grande evasão do curso, claro que não pelas disciplinas de práticas, a gente vê os alunos dizendo que as maiores dificuldades se concentram nas disciplinas de exatas (cálculos).

P2: Sim, estamos fazendo pesquisas sobre isso, para saber a justificativa, porque a priori a gente acha

P1: são hipóteses…

P2: Enquanto os dados não mostrarem o que é, a gente tem que realmente ter certeza do que pode ser motivo das evasões. Eu sinto que é de turma para turma, tem turmas que se saem muito bem, essa turma de agora mesmo, em prática I (estava até comentando com o Evandro) é uma turma muito bacana, fizeram a prática I com muito entusiasmo. Já a turma do ano passado não foi assim, então, não dá para traçar o perfil da turma só do ponto de vista do professor, entendeu? Do meu ponto de vista, as coisas que acho mais bacana de fazer com eles, é aquela atividade já batida, de ensino médio, do modelo e modelagem dos estados físicos, para mim aquilo é fundamental de fazer, porque os

alunos compreendem muito bem os conceitos de matéria. Então, é uma atividade que não abro mão porque faz os alunos pensarem na química de uma outra maneira, porque eles começam a propor modelos, uma coisa que todos olham com sarcasmo no início, porque coloco uma lista para que eles classifiquem as substâncias como líquidas, sólidas ou gasosas. E, eles olham para a lista e pensam: é isso? Mas aí vão vendo a complexidade que é, estabelecer um critério que coloque o algodão, a borracha e o tijolo como sólido dentro de um critério só. E é ai que começa a discussão e problematização. Então eu acho que essa é uma atividade que encanta os alunos. Não é uma atividade que eu elaborei, é uma atividade do livro do Mortimer e eu faço essa atividade desde 1998.

Pesquisadora: Mas acho que tem atividades que a gente percebe que deu certo e faz sempre, né?

P2: Sim, essa é uma atividade da tese do Mortimer. Simples de fazer, que não exige material. Outro ponto forte é a questão da analogias, fora isso acho que a forma como os conteúdos são conduzidos faz diferença também. Por exemplo, para a P1 fica tudo mais simples pois os alunos já sabem trabalhar em equipe…

P1: Já conhecem o Moodle.

Pesquisadora: A prática I e a II tem uma carga horária a distância?

P2: Sim, tem sim… Acho que com a turma de vocês não usei o Teleduc.

Pesquisadora: Com a minha turma usou sim.

P2: Será? Eu me recordo de uma turma de que pediu para usar o Moodle, mas na época eu ainda estava fazendo o curso, mas mesmo assim resolvemos arriscar e aprender a usar juntos.

Pesquisadora: Sim, acho que a I foi no Teleduc e a II no Moodle.

P2: Mas a prática I eu pretendo retirar a parte a distância, mas é algo que precisamos pensar por causa do horário da grade curricular.

Pesquisadora: Vocês já comentaram bastante sobre coisas que precisam mudar nas práticas, mas tem algo que vocês ainda querem comentar sobre as atualizações das práticas?

P2: Eu queria algumas atividades mais estruturadas para a parte das reações químicas.

Pesquisadora: Aquela atividade que desenvolvi no estágio foi muito interessante, você se lembra?

P2: Acho que não, conta que talvez eu me lembre.

Pesquisadora: Foi você quem propôs essa atividade. A gente escrevia em um lado do quadro Sistema Inicial e do outro Sistema Final, e aí a gente comentava a diferença entre fenômenos físicos e químicos, como no caso do refrigerante com açúcar.

P2: Ah sim, lembrei… Isso, falando que a evidência não demonstra uma reação.

Tem razão, eu trabalho com isso, até não estava me lembrando. É que não fiz no último semestre e acabei esquecendo. Faço a parte do laboratório sobre a conservação de massas.

Pesquisadora: Ah sim, onde trabalha Lei de Lavoisier…

P2: Isso, a questão do oxigênio também. E também faço uma questão aberta, na avaliação, que fala que uma família foi viajar e andou até acabar o combustível e aí eu questiono se a massa é a mesma, maior ou menor e aí alguns alunos lembram do oxigênio, outros não, mas aí discutimos na revisão da prova. Ah, uma questão, vou ter que retirar os obstáculos epistemológicos não é algo que eu discuto…

P1: Sim e isso discutimos na prática III

P2: É, porque da forma como está na ementa dá a entender que eu discuto isso em sala com os alunos.

P1: Sim, na prática III ainda falamos um pouco, sobre Bachelard, enfim… E eles vão aprender a classificar e identificar esses obstáculos epistemológicos.

P2: É, o máximo que eu faço é falar das concepções de matéria, como modelo substancialista e modelo racional mesmo. Então, não é algo que necessita estar na ementa, então é algo que precisa ser mudado na ementa.

Pesquisadora: É bom conversarmos isso, porque vou sistematizar isso para vocês.

Bom, algo que ainda fala aqui, que gostaria de expor é se está sendo trabalho somente a parte pedagógica, as metodologias ou não? Então, o que queria perguntar, é sobre algo que temos vistos sobre a deficiência na química geral.

P2: Bom, eu acho que não seja uma deficiência, porque quando damos aulas estudamos mais que os próprios alunos. Por exemplo, quando fui dar aula tinha muitos detalhes que eu não lembrava e tive que estudar e estudar muito. Mas algo que eu acho que possa ajudar, é realmente reforçar a química geral e estamos elaborando um plano para isso.

Pesquisadora: Sim, acho que seria interessante ter duas químicas gerais.

P2: Sim, dividir os conteúdos em duas frentes, né?

P3: O que eu lembro de conversas e de ver é que muitos alunos entram na faculdade sem nem saber o que é mol, então chegava na Universidade sem base nenhuma e logo de cara já tinha que enfrentar uma química geral.

P4: Eu queria trazer uma questão, de coisas que tenho percebido do laboratório e de cursos diversos da Unifei. Tem algum tipo de diretriz aqui do IFQ, em especial de química, de como deve ser a química geral? Se há um padrão? Em especial, de conteúdos? Porque eu vejo pela fala dos alunos que cada professor tem uma maneira de ministrar a disciplina e, o que tenho visto como prejudicial é que alguns alunos já consideram saber coisas sobre a química básica por que entraram no curso superior, mas sabemos que há uma heterogeneidade entre os alunos. Então, percebi que não tem uma diretriz, ou se há não está sendo cumprida.

P2: É, eu não sei dizer, eu ministrei química geral só uma vez e me pautei na ementa. Algumas coisas ministramos de maneira mais básica por que eles vão aprofundar isso depois.

Pesquisadora: Sim, pensando no que foi falado pelo P4 eu me recordo da minha Química Geral, por que fiz duas vezes e foram bem diferentes.

P2: Mas, sem citar nomes, foi o mesmo professor?

Pesquisadora: Não.

P2: Então, tá vendo, é muita variante que a gente tem que procurar conversar com o grupo de professores. Então, acho que precisa de conversas com o grupo.

P4: Sim, pegando a Ementa, eu verifiquei que é bem sucinto, mas imagino que o professor vai levar para a sala coisas que ele entenda como bom. Não vejo que a ementa esteja completa para auxiliar o docente.

P2: Sim, o professor tem essa autonomia, mas também concordo com você de que talvez a gente precise de um conteúdo programático mais direcionado, um exemplo de plano de ensino para que os professores pudessem ver como seria a organização para determinado curso. Eu sei que as disciplinas de orgânica são muito detalhadas.

P1: Eu percebo que muitos alunos ainda sentem a necessidade de conteúdos que se adequem ao ensino médio e quando chegam ao fim do curso, sentem essa necessidade.

E, por exemplo, se levarmos essa discussão para os demais colegas do curso, a grande maioria vai falar que os alunos necessitam desse aprofundamento por se tratar de um curso de nível superior.

P2: Sim, mas é muito difícil falar sobre isso com os colegas do curso, porque muitos diriam que estamos abaixando a qualidade do curso mas esse não é o objetivo. E essa situação é bem complicada para a gente.

P3: Sim, por exemplo, com relação à disciplina de cálculo 0, que a proposta era trabalhar conceitos que auxiliassem no cálculo I. Mas o que acontecia não era isso, os

conceitos trabalhados em Cálculo 0 eram bastante básicos e depois chegava em Cálculo I a gente enfrentava um abismo. Então, acho que seria interessante uma química geral I que tivesse conteúdos mais básicos para nivelar o conhecimento e depois uma química geral II onde fosse possível aprofundar mais o conteúdo.

Pesquisadora: Sim, eu concordo.

P2: O que estamos planejando, é ter na grade curricular (obrigatória) uma disciplina que acompanhe a química geral, semanalmente, com a carga horária de 32h/aula.

3º Grupo de Planejamento Conjunto - GPC

Data: 03/10/2018

Pesquisadora: Boa tarde para todos. Eu estava falando com o João, então, pensei de no fim de cada reunião, colocar as propostas em uma tabela e enviar para vocês. Então, hoje a ideia é discutirmos sobre as práticas de ensino III e IV. Então trouxe a ementa da prática de ensino III e IV.

Pesquisadora: Então, vocês acham que ainda está sendo trabalhados estes conteúdos? Houve mudança?

P1: Então, essa disciplina a gente tem dividido ela basicamente em dois grandes blocos, um sobre o estudo de documentos curriculares e um sobre o livro didático para o ensino de química. E, eu senti em algumas turmas que o estudo de documentos curriculares não estava sendo pertinente para a prática III porque eles viam de maneira mais aprofundada esses conteúdos nos estágios. Então a proposta que a gente tem para a nova ementa é tirar essa parte dos documentos curriculares, levar isso para os estágios, e implementar algo que fazemos em algumas disciplinas de forma pontual, que é sobre a experimentação para o ensino de química.

P3: Eu acho que é bem nesse sentido que a P1 está falando, tive três experiências com essa disciplina, como aluna, estagiária e professora. E, observei que a parte do currículo é bem pesada para eles, porque os alunos não conseguem compreender a importância disso. Agora a questão do livro didático, sempre é bem bacana.

P1: Sim, a ideia de colocar isso nos estágios, é que uma das coisas que é requerido dos alunos é a leitura dos documentos que estão inseridos na escola, como o PPP e de que forma isso tem sido discutido ou não dentro da escola, enfim. Então, creio que no estágio isso será mais significativo para os alunos.

Pesquisadora: Então, uma questão que eu queria conversar é que seria interessante que em alguma disciplina fosse tratado sobre o papel de cada funcionário dentro da escola,

sobre os cargos e etc. Por que nós temos a disciplina de estrutura e funcionamento de ensino, mas é algo bem geral. Então, por exemplo, o papel do supervisor, do diretor, coordenador.

E outra questão que tenho percebido é a questão das designações, que eu tenho facilidade de entendimento por ter minha mãe como professora do estado de MG há mais de 20 anos, mas a grande maioria dos alunos não sabe como funciona, o que tem que fazer e etc.

P1: É, isso é algo que a gente quer ver se consegue trabalhar por meio das visitas técnicas.

P3: Sim, isso é algo que até os alunos do estágio me solicitaram e eu expliquei de acordo com meus conhecimentos, mas chamei um funcionário da secretaria da educação para conversar com os alunos sobre.

P2: Sim, acho que no estágio II precisamos colocar essas questões então.

Pesquisadora: É, e por exemplo, eu sei como funciona as designações de MG mas não conheço de SP, por exemplo.

P2: Sim, e isso é bem complicado, porque até Saviani fala sobre isso, de que não há no Brasil um sistema nacional de ensino.

P4: Um dos textos que discutimos na disciplina eram sobre os diretores e vimos que há três formas principais, por voto, cargo comissionado e concurso público e até questionei os alunos se eles sabiam como tinha sido essa questão.

Pesquisadora: Tem mais alguma coisa que vocês gostariam de comentar sobre a prática III?

P1: Então, temos essa ideia de incluir a experimentação do ensino de química. Então, algo que eu observei sobre a experimentação é que os alunos não tem um momento adequado para fazer essas análises. Então, na prática IV eu vi que os alunos ainda utilizam a experimentação em uma abordagem simples, percebi que está presente no curso, mas ainda sem uma reflexão teórica adequada. Então, precisamos realmente mudar.

P4: E isso reflete até na regência dos alunos, pois trabalham somente a demonstração e a desculpa é que não há tempo para fazer uma abordagem que problematize os experimentos.

Pesquisadora: Sim e algo que sempre penso na experimentação é na disponibilidade dos reagentes. Tem experimentos que a gente consegue fazer com materiais de baixo custo, mas outros não.

P3: Sim, eu fiz uma disciplina que o professor nos incentivou a utilizar a experimentação de baixo custo e foi muito interessante.

Pesquisadora: Vocês ainda tem algo que querem comentar sobre a prática III?

Todos: Não, acho que não.

Pesquisadora: E sobre a prática IV?

P1: Então, essa disciplina em termos de conteúdos ela mudou muito pouco, a proposta continua a mesma, a dinâmica é que está bem diferente e para essa nova ementa o que fizemos foi acrescentar alguns tópicos mais teóricos, como a pedagogia de projeto, abordagem cts, as ilhas de racionalidades. Mas continua bem nessa linha, no sentido de que os alunos vão estudar os subsídios para a construção de projetos interdisciplinares e depois eles montam os projetos. No início quando era ministrada apenas para os alunos de química, a disciplina funciona, mas não tem bem, pois a gente tinha um cenário fictício para aplicação dos projetos e já era um desejo antigo de outros professores de licenciatura daqui da unifei de fazer um trabalho interdisciplinar de juntar todos os cursos. Então, no ano passado (2017) a gente conseguiu fazer essa junção das quatro licenciaturas com esse objetivo, de elaboração e aplicação de um projeto interdisciplinares. A matemática ainda está como uma disciplina optativa, mas quando mudar a ementa vai entrar com obrigatória.

P2: Nossa, mas estão com quantos alunos?

P1: Olha, acho que só da química são 13, da Biologia 20. Então, temos trabalhado com muita luta, a gente obriga os alunos a formarem grupos heterogêneos e pelo menos três alunos de cada área. E, depois eles se dividem nas escolas, para aplicar os projetos. E dentro de cada grupo, tem o líder que vai organizar a mediação com a escola, horário, espaço e etc. E a gente trabalha momentos conceituais e momentos práticos, depois eles aplicam esses projetos na escola e os quatro docentes acompanham os grupos na escola. E, no fim da disciplina, eles trazem os relatos dos projetos que foram aplicados. Então é uma disciplina trabalhosa. E aos poucos estamos vendo o que funciona e o que não.

Pesquisadora: a nomenclatura da disciplina vai manter?

P1: Isso sim, por que cada curso tem uma nomenclatura. Por que os quatro professores estão efetivamente na disciplina durante todas as semanas. E, na semana que os alunos se distribuem na escola é ainda mais complicado. Mas a disciplina tem sido muito bacana, porque alguns grupos conseguem conciliar o projeto com o estágio ou com o pibid ou com o residência pedagógica.

P1: Sim, e eu no começo tive bastante dificuldade, porque quando juntou as quatro licenciaturas, eu pensei no desafio de mesclar os conteúdos e de que forma eu conseguiria ajudar, por exemplo, um aluno da matemática? Mas eu vi que eu preciso pensar em ações para que esse alunos possam pensar na parte interdisciplinar. Tem sido um desafio esse novo projeto que chegou para a gente.

Pesquisadora: Sim, verdade.

E vocês querem comentar mais alguma coisa sobre as práticas III e IV?

P2: Acho que não, mas creio que seria interessante discutir sobre a Instrumentação para o Ensino de Química I e II também.

Pesquisadora: Sim, também acho, vou organizar então e fica para a próxima reunião.

4º Grupo de Planejamento Conjunto - GPC

Data: 24/10/2018

Pesquisadora: Então hoje vamos falar sobre a instrumentação de ensino de química, então, tem a 1 e 2.

P2: Na verdade, na grade nova, são três.

Pesquisadora: Então, é algo que vai mudar…

P2: Já mudou né. A três é a antiga dois, e a um dividiu em um e dois. Mas só por causa de carga horária. Mas já adianto, não ficou bom. Quer dizer, não estou gostando, não terminei de lecionar essa disciplina ainda.

Pesquisadora: Ah sim, então depois você comenta um pouquinho sobre essas mudanças.

Então, eu vou fazer a leitura da ementa da instrumentação I e II.

P2: É, a segunda passou a ser a três e a I ficou como I e II e aumentou a carga horária e mudou um pouquinho a ementa.

P3: Mudou isso quando?

P2: Agora, neste semestre. Por que a turma do quarto período já tem essas disciplinas. E agora uma é no quarto, quinto e sétimo período.

Pesquisadora: Então, queria que a P2 contasse um pouquinho sobre essas alterações. Por que até você comentou que não achou que ficou bom essas mudanças.

P2: Sim, ficou um pouco confuso, porque antes a disciplina era o seguinte, eu tinha quatro horas presenciais durante a semana e duas a distância, então, nessas aulas a distância a gente fazia alguns questionários, lia textos, tinham fóruns, os alunos

escolhiam artigos de diversas revistas e a partir daí eles escolhiam, eu aprovava e depois eles tinham que lecionar uma aula sobre esses artigos. E depois deles apresentarem eles postavam a apresentação deles e o plano de aula. Também cobrava resenha, infográficos sobre o livro do Pozo. Então a disciplina começava com a discussão sobre o que é ser professor, o que é ser docente, o que é uma boa aula, para levantar essas questões de senso comum pedagógicos que existe em todos nós. Então, ao fazer esse levantamento, parte dele na aula presencial e parte no moodle e depois líamos o texto e em seguida, tinha essa atividade de infográfico. Depois já entrávamos na leitura do livro do Pozo, os cinco primeiros capítulos, e nesse momento discutimos as teorias de aprendizagem no ensino de ciências, os conteúdos atitudinais, conceituais e procedimentais, a mudança de perfil conceitual e no final da disciplina os alunos faziam esse caminhar do conhecimento de senso comum para o conhecimento científico. E, trabalhava também a questão da avaliação, como avaliar. O Pozo não trata da avaliação, mas paralelamente eu trabalhava. E, no meio da disciplina, eu colocava a atividade de aplicação de uma aula com base em um artigo científico, então, nas duas primeiras turmas, deu certo, mas depois a gente viu que não dá tempo, ficou muito apertado. Então, eles apresentam o seminário e parte dele, eles fazem como plano de aula. Então, com as mudanças a partir das nossas conversas aqui, eu já pedi para os alunos fazerem uma oficina mais dinâmica, então eles já vão entrar no estágio com esse plano da oficina.

Então, assim era a disciplina de instrumentação I. Mas agora, mudou um pouco, no inicio eu ainda trabalho toda aquela questão do papel do professor, os desafios e problematizo esse senso comum pedagógico, aí a partir de agora, não dá tempo de discutir o livro do Pozo, então a gente faz uma discussão sobre o uso da linguagem científica em sala de aula, a dialogia, linguagem social, como ter perguntas que facilitem a interação com os alunos. E, em paralelo eles vão escolher o artigo e fazer a apresentação do Seminário. Mas, a perda foi a seguinte, antes eles já tinham lido o livro do Pozo, então tínhamos seminários muito ricos, então, agora não sei se ele vai ser tão rico quanto antes, porque no plano de aula eles colocavam todos os conceitos atitudinais, procedimentais e conceitual. Porque não faz sentido eu dar uma aula só sobre isso, de maneira rápida, para que eles coloquem no plano. O que eu posso fazer é adaptar isso aos estágios, durante a aplicação das oficinas.

E, no quinto período, na instrumentação II, essa disciplina ficou exclusivamente para a discussão de aprendizagens no ensino de ciências e avaliação, que é baseado no livro do Pozo. Só que agora com duas aulas semanais.

Pesquisadora: Essa questão de avaliação é muito interessante e importante, porque as vezes ficamos amarrados em um determinado tipo de avaliação.

P2: Sim, quando vemos outras formas de avaliar abre-se um leque de possibilidades de mudança na prática avaliativa.

Agora, com relação a instrumentação III eu não sei dizer, porque eu nunca lecionei essa disciplina, que sempre ficou a cargo da P1. Mas, não teve alteração na ementa. E essas disciplinas têm a ementa bem estruturada e a gente vai aprimorando a cada ano também.

P2: Já é a quinta vez que eu vou ler o livro do Pozo, e cada vez que eu leio eu enxergo coisas novas.

Pesquisadora: Então, agora eu queria que a gente discutisse, mediante a leitura que vocês tem feito de artigos se há algo de novo no ensino de química que ainda não está sendo abordado no curso e que precisa ser incluído?

P2: Não e nem caberia na grade curricular. O que eu tenho cada vez melhorado, é uso dessas ferramentas né, por exemplo, eu peço para os alunos ministrarem uma aula de 15 minutos, que é gravada e depois disponibilizada individualmente no youtube para eles. Além disso, dois colegas enviam em anônimo um feedback sobre a aula e eu posto no fórum para que todos possam ler. E, eu sempre tento retornar de forma escrita, meu parecer sobre a aula, mas em nenhuma turma eu consegui fazer isso.

Pesquisadora: Sim, e essa discussão é muito rica, porque muitas vezes a gente vê o feedback da aula dos outros colegas e faz uma reflexão sobre a própria aula. Muitas vezes em coisas pequenas, como por exemplo, trocar átomo por molécula, mas que hoje estando na sala de aula, eu percebo a diferença no uso.

P2: Sim, e isso acontece muito, confundir átomo com molécula e teve bastante erro também, explicações de conceitos errados.

Pesquisadora: Mas acho que principalmente os termos… Bom, então, outra questão que eu queria trazer para discussão é sobre a inclusão de alunos com deficiência. No mestrado, eu estou fazendo uma disciplina sobre a inclusão e algo que temos falado bastante é sobre a relação entre teoria e prática. Então, o que queria que discutíssemos é se vocês acham que daria para inserir essas questões em alguma disciplina?

P2: Eu acho que daria para colocar no estágio, em outra disciplina já acho que não. Agora assim, talvez o convite de especialistas para conversar sobre isso, porque a gente não tem capacidade para trabalhar sobre isso. Mas, alguns alunos pensaram sim, nas aulas deles, mas realmente, são desse grupo de pesquisa. Mas, também temos casos de

alunos que passam o estágio inteiro sem ter contato com alunos da inclusão nas turmas deles.

P3: Sim, mas eu tenho um aluno de estágio que ele acompanhou as aulas com uma determinada turma, mas só no dia que ele foi dar aula que ele viu o aluno de inclusão na sala. E aí ele pensou, o que vou fazer agora? Então ele continuou a aula, porque não tinha preparado nada diferenciado, porque ninguém tinha avisado sobre esse aluno para ele.

P2: Então, talvez poderíamos incluir isso na parte de reconhecimento, para poder compreender como é a inclusão desses alunos na sala de aula.

P4: Sim, até porque em algum momento eles vão estudar o perfil do aluno que frequenta a escola e de algum modo isso está ali contemplado.

P2: É, eu acho que a gente sempre focou tanto no perfil da escola que nunca falou do perfil do aluno, realmente é algo que estamos falhando.

P3: No estágio, eu até coloco sobre reconhecimento de sujeito, mas os alunos acabam falando só do professor. Até por que eu nunca tinha me atentado para esses alunos com deficiência.

P2: Sim, eu também não, foi ótimo entrarmos nesse assunto. É uma coisa interessante para pedirmos para os alunos fazerem durante o estágio. E, aí também trazer a inclusão, os materiais que podem ser utilizados e formas de se trabalhar. E, creio que isso pode até entrar na ementa.

Pesquisadora: Então, eu queria saber se tem mais alguma coisa que vocês querem discutir sobre as Instrumentações para o Ensino de Química?

Todos: Não.

ANEXO 3
ROTEIRO DOS ENCONTROS DO GRUPO DE PLANEJAMENTO CONJUNTO

Pauta – 1ª Reunião

Grupo de Planejamento Conjunto

Início:

- Retomar os objetivos do GPC e explicar que os tópicos dos próximos encontros serão definidos neste primeiro encontro;
- Mostrar a análise feita das entrevistas (As práticas precisam ser melhoradas? História da Química);

a. ***Questão:*** Vocês acham que há conteúdos que os alunos não estão vendo nas práticas de ensino?

b. ***Questão:*** Baseado na ideia de que as práticas são essenciais para a formação de futuros professores, você acham necessário que estas práticas de ensino sejam revista com base nos conteúdos específicos de química?

c. ***Questão:*** Vocês acham que as práticas de ensino devem ser revistas? Por que? O que acham de discutirmos essas alterações nos próximos encontros?

LEMBRAR: Solicitar a assinatura do Termo de Consentimento

Pauta – 2ª Reunião

Grupo de Planejamento Conjunto

Ementa das disciplinas Práticas de Ensino I e II

A Prática de Ensino I e Prática de Ensino II focam essencialmente, mas não somente, os conteúdos da Química Geral e da Química Inorgânica. Nesta fase, os alunos discutem textos relativos ao conhecimento de senso comum e conhecimento científico, à natureza do conhecimento químico (em seus aspectos fenomenológicos, teóricos e representacionais), aos obstáculos epistemológicos, às características dos perfis conceituais, aos modelos em Ciências e no Ensino de Ciências, a aspectos da História e Filosofia da Ciência no Ensino, ao uso das analogias como modelos de ensino, enquanto desenvolvem atividades práticas, apresentam seminários, trabalham em grupos, analisam livros didáticos, apenas para destacar algumas atividades.

Questionamentos:

- Todos esses tópicos estão sendo trabalhos na prática I e II?
- Parte da História (criar a disciplina) – há alguma atualização de metodologia de ensino para entrar neste lugar?
- Tem algo que possa ser atualizado nas práticas? Tá bom assim?
- Falar sobre a química geral: estamos trabalhando os conteúdos específicos de química ou só as metodologias de ensino?
- As atividade, ações e leituras estão ajudando os alunos a rever conteúdos de química?
- Vocês acham que algumas dessas práticas deveriam fortalecer o conteúdo de química? Vocês concordam com isso?
- Estratégias para o ensino específico de química...
- Iniciação as aulas, utilizar metodologias para ensinar conteúdos, é uma proposta razoável?
- Existe alguma atividade que faça com o aluno se encante pelo curso? (QUESTÃO DA EVASÃO);

Criar uma tabela sobre as discussões de prática I e II e partir para as próximas discussões.

Prática de Ensino I - QLI001

Carga horária – 64h

Ementa: Conceitos fundamentais da química na Educação Básica. Linguagem social em salas de aula de ciências. Abordagens comunicativas. Conceitos e contextos. Introdução à noção de modelos.

Prática de Ensino II - QLI003

Carga horária – 64h

Ementa: Modelos de ensino. O uso de analogias no Ensino de Ciências. Análise de analogias dos modelos atômicos nos livros didáticos do Ensino Médio. Modelos mentais e sua importância para o ensino de ciências. História da Química e ensino de química na Educação Básica.

Pauta – 3ª Reunião

Grupo de Planejamento Conjunto

- Prática de Ensino 3 e 4;
- Ementa Estrutura e Funcionamento do Ensino;
- Estágio: visita superintendência;
- Inclusão na prática;

Prática de Ensino III – QLI004

Carga horária 64h

Ementa: Estudo do currículo de Química para a educação básica, compreendendo seu contexto histórico, social e político.

Prática de Ensino IV – QLI009

Carga horária 64h

Ementa: Estudo e desenvolvimento de projetos interdisciplinares no ensino de Química.

Pauta – 4ª Reunião

Grupo de Planejamento Conjunto

Ao final do curso, duas disciplinas, denominadas Instrumentação para o Ensino de Química I e II, vão trabalhar a Prática como Componente Curricular, mas com algumas diferenças em relação às disciplinas denominadas Práticas de Ensino. Em primeiro lugar, elas serão desenvolvidas em um momento do curso bem próximo aos estágios curriculares. Aspectos mais diretamente ligados ao trabalho docente, como elaboração de planos de ensino e planos de aula, preferencialmente na forma de projetos orientados por um referencial teórico da área de Ensino de Química, seguido da

aplicação dos mesmos.

Questionamentos:

DEMANDA:

- O que tem realmente sido feito?
- Mudou alguma coisa?
- É preciso reformular?
- Não tem nada de novo de Ensino de Química que deve ser incluído na instrumentação?
- Inclusão;

FECHAMENTO: tem mais alguma demanda que gostaria de atualizar? Discutir se o professor de química que passará por essas disciplinas estaria apto a lecionar uma aula de química atual?

Instrumentação para o Ensino de Química I – QLI005

Carga horária – 96h

Ementa: Planejamento das atividades de ensino de química no nível básico. Recursos e estratégias didáticas para o ensino de química. A avaliação da aprendizagem na educação em Química.

Instrumentação para o Ensino de Química II – QLI010

Carga horária – 64 h

Ementa: Estudo e desenvolvimento de atividades didáticas para o ensino de química em espaços não formais (museus, feiras de ciências, exposições etc.). A divulgação científica e a educação química.

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa intitulada **ANÁLISE DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO CONJUNTA DE ELEMENTOS DAS DISCIPLINAS DE PRÁTICAS DE ENSINO DE QUÍMICA POR DOCENTES FORMADORES A PARTIR DA TEORIA DO AGIR COMUNICATIVO**, pesquisa de mestrado desenvolvida por **Beatriz dos Santos de Araújo**, que faz parte do curso de Pós-Graduação em Educação em Ciência da Universidade Federal de Itajubá/UNIFEI e é orientada pelo **Prof. Dr. João Ricardo Neves da Silva**, da Universidade Federal de Itajubá/UNIFEI. **O objetivo da pesquisa é analisar as interações linguísticas entre docentes formadores de professores em contexto de planejamento conjunto de disciplinas de prática de ensino de química evidenciando as características de busca por entendimento e as construções conjuntas realizadas por estes docentes em um Grupo de Planejamento Conjunto/GPC.** Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Os riscos desta pesquisa se relacionam ao possível incômodo ou constrangimento na participação das entrevistas a serem realizadas; entretanto, informamos que as gravações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os benefícios estão pautados na possibilidade de uma maior interação entre os docentes nos momentos da elaboração de suas disciplinas e na construção do saber.

Eu,_____, aceito participar do projeto de pesquisa acima descrito de livre e espontânea vontade.

Assinatura do participante

Eu, Beatriz dos Santos de Araújo, portadora do RG MG 19.139-746 e inscrita no CPF nº 120.691.486-61 declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra-nominado e que todas as informações coletadas nesta pesquisa serão utilizadas apenas para fins de pesquisa, sem divulgação dos nomes dos participantes.

_____ Data:.....

Assinatura da pesquisadora

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com a pesquisadora, conforme os contatos abaixo:

Nome: Beatriz dos Santos de Araújo

CPF: 120.691.486-61

RG: MG 19.139-746

Telefone: (35) 99135-5898

Email: bia_muz@yahoo.com.br *ou* beeatrizaraujo94@gmail.com