

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE QUÍMICA

**Educação Problematizadora de Paulo Freire na Perspectiva de  
Licenciandos em Química**

Vanessa Carneiro Leite

Orientador: Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

**DISSERTAÇÃO DE DOUTORADO**

Goiânia, 2015

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do material bibliográfico:**     Dissertação     Tese

**2. Identificação da Tese ou Dissertação**

Autor (a):		Vanessa Carneiro Leite			
E-mail:		vanessacarneiroleite@gmail.com			
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
Vínculo empregatício do autor			Docente Instituto Federal de Goiás		
Agência de fomento:		Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás	Sigla:	FAPEG	
País:	Brasil	UF: GO	CNPJ:		
Título:		Educação Problematicadora de Paulo Freire na Perspectiva de Licenciandos em Química			
Palavras-chave:		Educação Problematicadora; Paulo Freire; Licenciatura em Química			
Título em outra língua:		Paulo Freire's Problematicating Education in the Perspective of Graduated Students in Chemistry			
Palavras-chave em outra língua:		Problematicating Education; Paulo Freire; Degree in Chemistry.			
Área de concentração:		Química			
Data defesa: (dd/mm/aaaa)		21/05/2015			
Programa de Pós-Graduação:		Química			
Orientador (a):		Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares			
E-mail:		marlon@quimica.ufg.br			
Co-orientador (a):*					
E-mail:		vanessacarneiroleite@gmail.com			

\*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

**3. Informações de acesso ao documento:**

Concorda com a liberação total do documento  SIM     NÃO<sup>1</sup>

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) autor (a)

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

<sup>1</sup> Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA**

**Educação Problematicadora de Paulo Freire na Perspectiva de  
Licenciandos em Química**

Vanessa Carneiro Leite

Tese apresentada à Banca Examinadora do  
Programa de Pós-Graduação em Química,  
como um dos requisitos para obtenção do  
título de Doutor em Química.

Orientador: Prof. Dr. Márlon Herbert Flora Barbosa Soares

Goiânia, 2015

**Ficha catalográfica elaborada automaticamente  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob orientação do Sibi/UFG**

.....Leite, Vanessa Carneiro

Educação Problematizadora de Paulo Freire na Perspectiva de Licenciandos em Química [manuscrito] / Vanessa Carneiro Leite. - 2015.

xiv, 256 f.

Orientador: Prof. Dr. . Márlon Herbert Flora Barbosa Soares.  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Química (IQ) , Química, Goiânia, 2015.

Inclui siglas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Problematizadora; 2. Paulo Freire; 3. Licenciatura em Química.. I. Herbert Flora Barbosa Soares, . Márlon , orient. II.

Título.CDU:

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Membros da Comissão Julgadora de Tese de Doutorado em Química, apresentada ao Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás, em**

**Comissão Julgadora:**

---

**Prof. Dr.(o) Márlon Herbert Flora Barbosa Soares – IQ/UFG**

---

**Prof. Dr.(a) Nyuara Araújo da Silva Mesquita – IQ/UFG**

---

**Prof. Dr.(o) Wilmo Ernesto Francisco Júnior - UFAL**

---

**Prof. Dr.(a) Maria Emília de Castro Rodrigues – Faculdade de Educação/UFG**

---

**Prof. Dr.(o) Cláudio Roberto Machado Benite – IQ/UFG**

**Ao cabelereiro, mineiro teimoso, e meu exemplo de vida, Afonso Rita Leite, meu  
Pai,**

**A dona de casa trabalhadeira e generosa, com mãos que fazem uma comida  
maravilhosa, de deixar água na boca, Nadir Pimenta Carneiro, minha  
Mãe,**

**E ao meu empresário, engenheiro, motorista, eletricitista, mil e uma utilidades,  
companheiro adorável, que tanto amo, Wilder José de Paula. meu  
Marido**

**Aos amores de minha vida, princesinhas que aguardei tanto, Lara e Larissa,  
minhas Filhas.**

## AGRADECIMENTOS

Ao escrever minha vida acadêmica entendi que ora era autora e em outros momentos, testemunha. Como autora escolhi os caminhos que meu olhar crítico pode alcançar e como testemunha observei quantas pessoas maravilhosas passaram pela minha vida, deixando em mim sentimentos nobres e uma alegria em continuar estudando. A essas pessoas deixo o meu agradecimento...

Ao meu orientador Prof. Dr. Márlon, um profissional exemplar, coerente com seus princípios, extremamente motivador, humano e batalhador. Me fez aprender muito nesses anos de convívio deixando em mim o estímulo para a pesquisa e um grande amadurecimento acadêmico.

À todos aqueles que contribuíram para que minha estadia no LEQUAL fosse tão prazerosa, em especial à Prof. Dr. Nyuara, sempre me motivando nos estudos e prestativa a cada momento;

À todos os Lequalianos meu carinho por cada um desta grande família Lúdica...

Aos estagiários e professores do ensino médio que se dispuseram a participar desta pesquisa, tornando possível a sua realização;

À todos os meus parentes e amigos que sempre torceram e acompanharam minhas batalhas, compreendendo os momentos de renúncia aos encontros e festas comemorativas que não pude comparecer... Em especial ao Wilder, companheiro inestimável que reforçou em mim a vontade de vencer as dificuldades enfrentadas em cada etapa deste trabalho e por compartilhar a chegada de nossas princesinhas, Lara e Larissa, enchendo nossa vida de imensa felicidade e alegria.

E termino agradecendo ao nosso Pai Celestial por toda força e esperança que pude experimentar durante esses anos de estudo.

**“Meus Companheiros, eu sou um educador, com uma alegria enorme de estar mandando estas palavras para os Companheiros agricultores. Eu faço uma espécie diferente de agricultura. Eu não planto, como vocês, sementes; eu não planto frutas, não planto árvores, eu tento plantar uma coisa que a gente chama ideia. Eu planto palavras, mas é uma forma de cultivar também. E eu estou absolutamente solidário com a luta de vocês, porque eu também tenho outro tipo de luta que é muito importante e ligada à luta de vocês. Eu acho que, fundamentalmente, essas duas lutas, a luta de quem planta no campo e a luta de quem planta nos centros universitários, é uma luta que se ajuda uma a outra. Eu mando o meu grande abraço e simpatia pela luta de vocês como educador e como brasileiro.”**

**Paulo Freire (1985) em solidariedade aos trabalhadores ocupantes da Fazenda Caldeirão**

## RESUMO

A presente tese, vinculada à linha de pesquisa “Ensino de Química” do Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Goiás (UFG), tem o objetivo de investigar se o estágio supervisionado no curso de licenciatura em Química pode ser desenvolvido a partir da perspectiva problematizadora, compreendendo as concepções e práticas dos estagiários, juntamente com os fatores que colaboram ou dificultam o desenvolvimento dessa metodologia no ensino de Química. A questão da formação crítica dos sujeitos é analisada pela compreensão da educação problematizadora, sob a perspectiva de mudanças no campo teórico-prático em que o futuro professor supere a visão de simples transmissor de conteúdos e executor de tarefas no contexto escolar que atualmente se encontra submetido aos interesses capitalistas. Nesse sentido, seguindo os princípios teóricos-metodológicos da educação progressista, utilizou-se no presente estudo, sobretudo, o referencial emanado das obras de Paulo Freire. O universo da pesquisa foi representado pelo estágio supervisionado contando com os discentes do curso de Licenciatura e Bacharelado de uma Instituição de Ensino Superior (IES) localizada no Estado de Goiás, que cursavam o quarto e quinto períodos nas disciplinas de Estágio Supervisionado I e II. No total participaram 17 estagiários que desenvolveram suas atividades de estágio em uma escola, localizada em Goiânia, sob o acompanhamento da professora supervisora. Para a coleta de dados utilizou-se reuniões, encontros de discussão, entrevistas gravadas e transcritas, diário de bordo e questionários aplicados aos alunos e estagiários. Nesse contexto, a abordagem qualitativa de caráter descritivo e delineado por estudo de caso foi escolhida por permitir privilegiar a compreensão sobre os significados que os acontecimentos têm para os sujeitos da investigação. A pesquisa revelou que os sujeitos investigados concebem a educação como sendo um processo de transmissão-recepção como estabelece o modelo de ensino tradicional. E que o ensino se baseia na educação bancária, em que o professor se coloca em posição superior ao aluno, numa relação verticalizada do ensino, depositando conteúdos acrílicos e a-históricos em suas mentes, desvinculados de sua realidade. Essas e outras concepções apresentadas pelos estagiários podem estar presentes no próprio modelo de ensino recebido pela instituição na qual fazem parte, o que dificulta promover um processo de mudança da realidade em outras dimensões. Contudo, foi possível recriar um caminho rumo à conscientização crítica dos estagiários participantes, com graus de compreensão da realidade (degraus) que demarcam a aproximação da formação consciente e o distanciamento da formação alienada. Os degraus identificados foram: consciência ingênua, visão míope, inquietação, defensiva, entusiasmo, insegurança, pré-reflexão, ação refletida, comprometimento e consciência crítica. Neste contexto, compreendemos a educação como lócus de ação essencialmente político, onde os professores atuam a favor ou contra algo, sendo fundamental o diálogo permanente, o fazer pedagógico *com* e não *para* os estagiários, a construção coletiva e a intencionalidade política do ato educativo que são os pilares na formação e prática pedagógica do profissional que venha atuar no ensino de Química. Neste sentido, sugerimos a proposta de organizar o estágio supervisionado a partir da Problematização como construção de uma educação emancipatória fazendo um currículo crítico e condizente com os princípios de Paulo Freire, levando em consideração a práxis pedagógica dos professores.

**Palavras-chave:** Educação Problematizadora; Paulo Freire; Licenciatura em Química.

## ABSTRACT

This text, linked to the research line on “Chemistry Teaching” in Chemistry Postgraduate Program at the Universidade Federal de Goiás (UFG), aims to investigate whether the supervised practice at Chemistry Certificate course can be developed from the problematizing perspective, comprehending trainees’ conceptions and the practices, together with factors that cooperate or hinder the development of this Chemistry teaching methodology. The issue of critical individual formation is analyzed by the understanding of the problematizing education under the perspective of changes on the theoretical-practical field, on which the future teacher can overcome the perception of a simple contents transmitter and task executor in school background that nowadays is found subdued to capitalist interests. In these terms, according to the theoretical methodological principles of progressive education, the reference to Paulo Freire’s works was used in this study. The research universe was represented by the supervised practice, counting on the students of Teaching Degree and Bachelor Courses of a Superior Teaching Institution (IES) in the state of Goiás, who were studying the fourth and fifth periods of Supervised Practice discipline I and II, in which seventeen trainees who had developed their trainee activities at a school, located in Goiânia, under the teacher supervisor took part. Meetings, discussion groups, recorded and transcribed interviews, logbooks and questionnaires assigned to students and trainees were used for data collection. In this background, the qualitative approach of described and outlined by case study was chosen for permitting to privilege the understanding how the meanings which the events have for the subjects of investigation. The research has revealed that the investigated individuals conceive education as a transmission-reception process as it is established by traditional teaching model. The teaching is based on education bank, in which the teacher stands on superior to the students, on a verticalized position related to the teaching, by depositing uncritical and ahistorical contents in their minds, disconnected from their reality. Those and other conceptions presented by trainees can be present in the own teaching model received by the institution which they are part of, what makes it difficult to promote a change process of reality in other dimensions. However, it was possible to recreate a path towards the critical awareness of involved trainees with degrees of understanding of reality (steps) which mark the approach of conscious formation and the distancing from alienated: The identified degrees were: Naïve awareness, narrow view, restlessness, defensive, enthusiasm, insecurity, pre-reflexion, reflective actions, commitment and critical awareness. In this context, we understand education as locus of essentially political action, where teachers work for or against something, permanent dialogue is fundamental, the pedagogical ‘do’ *with* and not *to* the trainees, the collective construction and the political intent of the educational act which are the pillars of pedagogical formation and practice of the professional who may act in Chemistry teaching. In these terms, we suggest the proposal to organize the supervised traineeship from the Problematization as construction of an emancipatory Education by making a critical curriculum which is in accordance with Paulo Freire’s principles, considering the teacher’s pedagogical praxis.

**Key-words:** Problematizing Education; Paulo Freire; Degree in Chemistry.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Dimensões para o desenvolvimento da consciência crítica.

**Figura 2** - Método de alfabetização de Paulo Freire.

**Figura 3** - Esquema do Ciclo gnosiológico do conhecimento a partir da educação problematizadora.

**Figura 4** - Sequência do processo de conhecimento a partir da educação bancária.

**Figura 5** - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 1 do questionário pelos alunos do ensino médio.

**Figura 6** - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 2 do questionário pelos alunos do ensino médio.

**Figura 7** - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 3 do questionário pelos alunos do ensino médio.

**Figura 8** - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 4 do questionário pelos alunos do ensino médio.

**Figura 9** - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 5 do questionário pelos alunos do ensino médio.

**Figura 10** - Simulação da chuva ácida a partir da queima do enxofre em pó e adição de água.

**Figura 11** - Crescimento das sementes de feijão com água (A) em  $\text{pH} = 5$  e água (B) em  $\text{pH} = 7$ .

**Figura 12** - Estrutura conceitual da unidade didática “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**Figura 13** - Estrutura conceitual da unidade didática “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

**Figura 14** - Os degraus da abordagem problematizadora na formação de professores.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Diferenças entre Educação Tradicional/Educação Bancária e Educação Libertadora/Educação problematizadora.

**Tabela 2** – Aproximações entre a teoria de Paulo Freire e Vygotsky.

**Tabela 3** - Diferenças entre a problematização e a aprendizagem baseada na resolução de problemas.

**Tabela 4** - Categorias e subcategorias de análise obtidas a partir impressões e concepções iniciais dos estagiários.

**Tabela 5** – Focos de discussão obtidas a partir da categoria das “concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire”.

**Tabela 6** – Resumo das ações realizadas entre supervisor do estágio/pesquisador e estagiários.

**Tabela 7** – Subcategorias de análise e foco de discussão obtidas a partir da categoria das “concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire”.

**Tabela 8** - Respostas dos estagiários em relação ao planejamento da abordagem problematizadora.

**Tabela 9** - Diferenças entre a educação problematizadora e a educação tradicional na visão de estagiários.

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1** - Primeira atividade realizada com os alunos do ensino médio a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**Quadro 2** - Situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio na segunda etapa do trabalho a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**Quadro 3** - Aula experimental “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**Quadro 4** - Resolução da situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio.

**Quadro 5** - Primeira atividade realizada com os alunos do ensino médio a partir do tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”

**Quadro 6** - Situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio na segunda etapa do trabalho para o tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

**Quadro 7** - Resolução da situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio para o tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

## LISTA DE APÊNDICES

**APÊNDICE A** - Questionário aplicado aos alunos do ensino médio.

**APÊNDICE B** - Questionário aplicado aos estagiários após o estudo dos pressupostos de Paulo Freire.

**APÊNDICE C**: Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**APÊNDICE D**: Imagens de Goiânia e de degradação ambiental fornecidas aos alunos do ensino médio para a realização da primeira atividade.

**APÊNDICE E** - Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

**APÊNDICE F** - Aula experimental desenvolvida com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.

**Apêndice G** - Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.

**APÊNDICE H** - Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio com o tema: “Trilhando a Consciência Ambiental: eu preservo a Escola, eu preservo o Meio Ambiente”.

**APÊNDICE I** - Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

**APÊNDICE J** - Atividades desenvolvidas na Gincana Cooperativa,

**APÊNDICE L** - Quadro de pontuação dos materiais arrecadados na Gincana Cooperativa.

**APÊNDICE M** - Atividade de Discussão no Blog.

**APÊNDICE N** - Questionário aplicado aos estagiários após a aplicação da aula problematizadora.

**LISTA DE SIGLAS**

CNE – Conselho Nacional de Educação

Fies – Financiamento Estudantil

FVC - Estudos e Pesquisas da Fundação Victor Civita

Ideb - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

IES – Instituição de Ensino Superior

IPEC - Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MST - Movimento dos Trabalhadores sem Terra

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PNE - Plano Nacional de Educação

ProUni – Programa Universidade para Todos

SESI – Serviço Social da Indústria

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## SUMÁRIO

	Pg
<b>APRESENTAÇÃO</b>	18
<b>CAPÍTULO 1 - Formação Inicial de Professores: Saberes em Construção</b>	25
1.1 - Reflexões sobre a formação de professores: um ponto de partida	25
1.2 - Formação de professores: diferentes perspectivas e concepções de trabalho docente	37
<b>CAPÍTULO 2 - O Legado de Paulo Freire: Pesquisa e Contribuições</b>	55
2.1 - Um pouco do contexto de Paulo Freire	55
2.2 – Educação bancária: ensino da resposta	67
2.3 - Educação problematizadora como prática da liberdade	73
2.4 – Caminhos para uma intervenção problematizadora	81
2.4.1 - A problematização e a aprendizagem baseada na resolução de problemas: diferentes caminhos e concepções	87
2.4.2 - A consciência da práxis: condição necessária para uma intervenção problematizador	85
<b>CAPÍTULO 3 - Percurso Metodológico da Pesquisa</b>	91
3.1 – Caracterizando a pesquisa	91
3.2 – O contexto da pesquisa e interlocutores	94
3.3 – A coleta de dados	97
3.4 - Unidade de Análise encontrada a partir dos resultados	98
<b>CAPÍTULO 4 - Impressões e Concepções Iniciais dos Estagiários</b>	105
4.1 - Categoria de Análise - Primeiras impressões: Visão Inicial dos Estagiários sobre a Escola	105
4.1.1 – O Diário de Bordo e os Encontros de Discussão com os Estagiários na Escola	106
A. Infraestrutura da Escola	107
B. Reflexão dos Estagiários sobre as Aulas na Escola	109
4.2 - Categoria de Análise - Concepções iniciais dos estagiários ao estudar a Pedagogia de Paulo Freire	118
4.2.1 – Professor “pronto e acabado”	124
4.2.2 - Concepção de educação bancária	129
4.2.3 - Consciência ingênua	137

<b>CAPÍTULO 5 - Intervenção dos Estagiários: Organização e Estruturação das Situações-Problema</b>	143
5.1 - Refletindo sobre a intervenção problematizadora na sala de aula: o entendimento do estagiário	145
5.2 - Planejamento da aula problematizadora	152
5.3 - Um pouco do contexto dos alunos do ensino médio	154
5.4 - Elaboração a situação-problema a partir do contexto dos alunos	163
5.5 - Estratégia educativa relacionada à problematização: “A Chuva Ácida não contém somente Água”	165
5.6 - Estratégia educativa relacionada à problematização: “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”	187
<b>CAPÍTULO 6 - Re-inventando o Contexto Freireano: os Degraus</b>	202
6.1 - Abordagem problematizadora: degraus para a formação consciente na formação de professores	203
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	218
- O levantamento das concepções e práticas dos estagiários	218
- Recriando um caminho para a conscientização crítica de futuros professores de Química	221
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	225
<b>APÊNDICES</b>	243
APÊNDICE A: Questionário aplicado aos alunos do ensino médio	
APÊNDICE B: Questionário aplicado aos estagiários após o estudo dos pressupostos de Paulo Freire.	
APÊNDICE C: Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.	
APÊNDICE D: Imagens de Goiânia e de degradação ambiental fornecidas aos alunos do ensino médio para a realização da primeira atividade.	
APÊNDICE E: Situação-problema trabalhado com os alunos do ensino médio a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.	
APÊNDICE F: Aula experimental desenvolvida com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.	
APÊNDICE G: Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.	
APÊNDICE H: Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio com o tema: “Trilhando a Consciência Ambiental: eu preservo a Escola, eu preservo o Meio Ambiente”.	

APÊNDICE I: Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

APÊNDICE J: Atividades desenvolvidas na Gincana Cooperativa

APÊNDICE L: Quadro de pontuação dos materiais arrecadados na Gincana Cooperativa.

APÊNDICE M: Atividade de Discussão no Blog

APÊNDICE N: Questionário aplicado aos estagiários após a aplicação da aula problematizadora.

---

## APRESENTAÇÃO

---

*Este estudo integra os conhecimentos da Formação Inicial de Professores apresentando a Problematização como componente fundamental no contexto do Estágio Supervisionado.*

Para falar dos motivos de trabalhar esta pesquisa, é preciso relacionar com a minha própria história de vida. Por isso, inicio a apresentação deste texto recuperando um pouco da minha memória pessoal e profissional. Acredito que, desta forma, o leitor poderá perceber melhor as motivações para este trabalho.

Ao refletir sobre os motivos que me levaram a entrelaçar o ensino de Química com o pensamento freireano, lembrei-me de dois fatos que não posso deixar de comentar e dividir. Sem dúvida, algumas disciplinas que vivenciei na licenciatura em Química são responsáveis pelo meu interesse em buscar uma educação democrática e que acredita no aluno como “ser transformador”: a Literatura Brasileira e a disciplina de Didática e Prática de Ensino.

Na primeira, o professor sempre discutia assuntos que envolvessem questões políticas, sociais e culturais, e também assuntos ligados ao Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST), até aqui considerava as aulas interessantes, pois o professor revelava uma grande experiência sobre os temas trabalhados. E na minha visão ingênua, como aluna pouco experiente, o importante era “passar o conteúdo” com segurança. Contudo, o professor superava essa ideia, sempre discutia os textos e buscava o nosso “saber” considerando-o muito importante para o desenrolar da aula. Aprendi que escutar é importante, mas discutir é fundamental para o aprendizado e assim o primeiro contato com a obra freireana através da leitura do livro “Pedagogia da Autonomia”, revelou uma educação que não conhecia. Esse estudo articulado pelo professor me fez enxergar outro contexto, marcado pelo comprometimento e a autonomia do professor.

Na disciplina de Didática e Prática de Ensino em Química, sempre fiz questão de entender como devo “dar aula”, as aulas teóricas tiveram importância primordial em minha formação, mas foi no estágio supervisionado que redescobri a minha vocação ontológica de “ser mais”. O prazer em ensinar despertou em mim a convicção que seria

professora, só não sabia que o modo pelo qual entendia as coisas relacionadas ao ensino, deveriam acompanhar uma pedagogia menos autoritária e mais libertadora. Por muitos anos reproduzi aquilo que vivenciei no tempo de graduação com antigos professores de Química da área considerada “dura”, na verdade não ensinei, “transmiti informações”.

Nesse contexto retomei o estudo da pedagogia freireana anos mais tarde em contato com disciplinas do estágio supervisionado no qual era professora em uma universidade. O curto espaço entre a graduação e meu primeiro contato como professora de nível superior serviu para me aventurar no ensino fundamental e médio e conquistar ricas experiências. Desde o início pretendia “transferir” meu conhecimento para os alunos. Ingenuamente e em consonância com o modelo de reproduzir o conhecimento, impunha sobre os alunos minha própria experiência. Não sabia o que era reinventar o conhecimento de maneira crítica com os alunos, a partir da realidade e de sua posição na sociedade.

Nessa fase de minha prática pedagógica, considerava os alunos apáticos frente as minhas aulas de “transmissão” e a partir da fala de uma aluna de terceiro ano que disse: “professora gosto da senhora, mas não aprendi nada de Química”, passei a refletir e analisar minhas intervenções. Depois de tanto tempo trabalhando a Química nessa turma, a fala da aluna iniciou em mim um processo de questionamento e inquietação. Fui provocada a começar estudar novas ferramentas para facilitar a aprendizagem dos alunos e levar a formação de sujeitos participativos na sociedade. A intenção não era somente que os alunos aprendessem os conteúdos relacionados à Química, mas que soubessem integrá-los aos contextos no qual se apresentavam: contexto de violência e drogas; contexto de alienação no modo de viver em sociedade; contexto sócio-político e outros.

Essa procura se estende até hoje e é uma procura permanente na busca da mudança na forma de pensar e de agir com os alunos. Acredito que ao estudar Paulo Freire, encontrei um caminho seguro para realizar ações conscientes que contribuam para a formação de futuros professores. A busca incessante pela consciência crítica talvez seja o dilema de todo professor que assume a sua práxis e que, ao mesmo tempo contribui para a formação de sujeitos que se engajem coletivamente no processo de transformação social, econômica e cultural. Para Paulo Freire a práxis do professor compreende a reflexão crítica sobre a prática que se desenvolve com os alunos. E nela,

o professor passa a ser capaz de analisar as ações sobre si e sobre a própria atividade realizada no contexto escolar.

No ensino superior, nas disciplinas de estágio supervisionado que trabalhava, Paulo Freire permeou as discussões dos estagiários que sempre levantavam os problemas da escola: o comportamento do professor e do aluno mediante o ato educativo; a falta de autonomia do professor; a desvalorização profissional; os aspectos políticos, sociais e culturais, dentre outros de igual importância. Enfrentar toda a problemática na qual o professor está imerso faz parte do processo de transformação que vem exigindo desse profissional um trabalho educativo mais crítico, dialógico e democrático.

Contudo, devemos entender que os professores que trabalham em salas de aulas, em particular no ensino médio, sabem que a docência exige muito. E para o preparo desse professor, é necessária uma formação que supere a visão de que a ação educativa seja meramente prática, desligada da teoria. Essa dicotomia é observada porque as teorias construídas e discutidas durante a formação do professor tem sido pouco utilizadas nos momentos de agitação dentro da sala de aula. Essa situação mantém o ensino cada vez mais longe de uma educação criadora, propulsora de uma nova postura diante dos problemas dentro de seu tempo e espaço.

Alguns desafios são observados durante o acompanhamento do estágio supervisionado na escola: professores sobrecarregados de trabalho e a falta de estímulo em sua carreira, salas cheias demais, alunos indisciplinados e a falta de infraestrutura, dentre outros. Essas observações fazem com que o professor do estágio supervisionado repense a prática e crie bons argumentos para motivar a permanência do futuro professor na licenciatura.

O enfrentamento dos problemas na escola e a sua permanência, recebe estímulo a partir do pensamento crítico e libertador. Mesmo que o professor não mude a educação como de fato gostaria, por se encontrar imersa em um contexto político-econômico de dominação, emerge como sujeito crítico, integrador e transformador da realidade escolar.

Nesse sentido, o interesse por analisar a formação de professores de Química no estágio supervisionado tem sua origem nas dificuldades encontradas em desenvolver os aspectos primordiais ao professor do ensino básico para a construção da sociedade crítica e justa que precisamos. E a necessidade de articular o estágio supervisionado

com os estudos teóricos realizados durante a formação do professor, de tal forma que promova uma mudança no modo de “fazer” o Ensino de Química na escola.

Nesse diálogo me parece importante destacar que há outro interesse em pesquisar o tema, e isso se deve ao permanente e prazeroso desafio de estudar algo novo, enraizado na minha prática docente, para ser levada a bem mais diante daquilo que usualmente venho estudando e trabalhando com os estagiários.

A valorização dos conhecimentos e da participação dos alunos, o ensino a partir do contexto sociocultural e econômico, o tomar o professor e aluno como sujeitos no processo de aprendizagem, e a problematização estimulando o “saber mais” dentro da educação libertadora, compreendem o alicerce de estudo para a presente pesquisa. Apoiada nos pressupostos de Paulo Freire e entrelaçada a outros estudiosos, pretendemos discutir e estudar a formação de professores de Química inserindo na prática do estágio supervisionado o ensino problematizador.

A problematização na educação vem sendo discutida por Paulo Freire em várias obras (1979; 1983; 1986; 1987; 2001; 2003; 2009; 2010) como sendo uma intervenção necessária à práxis do professor para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a autonomia intelectual do aluno. O sucesso efetivo dessa metodologia de ensino nas salas de aula depende da formação dos professores que são responsáveis pela sua interpretação, construção e mediação com os alunos.

As considerações inicialmente realizadas em relação à minha formação e ao ensino de Química, criaram a motivação para a compreensão do objeto de estudo: o estágio supervisionado no curso de licenciatura em Química pode ser desenvolvido a partir de uma perspectiva problematizadora? Desse problema de pesquisa, emanam questões norteadoras que sejam capazes de:

- Identificar e analisar criticamente as concepções e práticas de licenciandos que cursam o estágio supervisionado do curso de Química;
- Compreender de que forma os estagiários entendem o pensamento freireano no contexto da Química na escola;
- Identificar fatores que colaboram ou dificultam a introdução da problematização no ensino de Química;
- Traçar um caminho alternativo para o desenvolvimento da problematização com vistas a ações transformadoras no ensino de Química.

Cabe ressaltar que a presente pesquisa segue os princípios teóricos da pedagogia de Paulo Freire, procurando valorizar o processo dialógico da construção de saberes, o respeito à experiência dos discentes participantes, o desvelamento da realidade escolar, o compromisso do professor com a educação e a busca da formação crítica dos sujeitos envolvidos. Nestes termos, o trabalho foi organizado em seis capítulos, a saber.

No Capítulo 1, estão descritos a história e o cenário atual da educação superior numa tentativa de contextualizar os espaços onde estão inseridos, como formam os saberes e atuam os professores. É a partir desse contexto que é possível entender o modo de “fazer” o ensino do professor que atua na educação em Química.

No Capítulo 2, iniciamos com o contexto de Paulo Freire e a apresentação da educação libertadora em contraposição a educação tradicional/bancária. Essa descrição tem o propósito de buscar questionar e refletir que tipo de educação trabalhamos e pretendemos? Há também a intenção de revelar a distância que existe entre a educação problematizadora que cria e recria no processo de aprender, e a educação tradicional/bancária que se esforça na memorização, doação ou imposição de saberes. Destacamos também, a importância do diálogo e do contexto sociocultural, tendo como pano de fundo a abordagem problematizadora que valoriza a importância dos sujeitos (professor-aluno) no processo de ensino. Acreditando que na interação dialógica emergem novos conhecimentos e significados que ampliam a compreensão sobre a prática docente.

No Capítulo 3, o caminho metodológico percorrido pela pesquisa foi descrito para a materialização deste estudo, ou seja, a abordagem qualitativa de caráter descritivo que se revela como um estudo de caso. Essa escolha permite privilegiar a compreensão sobre os significados que os acontecimentos têm para os sujeitos da investigação (no caso os estagiários), enfatizando-se a importância das interações simbólicas no contexto escolar e cultural para a compreensão do todo.

No Capítulo 4, há uma breve descrição sobre as primeiras intervenções e discussões no estágio supervisionado. Em destaque apresentamos as primeiras impressões e concepções dos estagiários sobre o universo da escola.

No Capítulo 5, apresentamos a organização e estruturação das situações problematizadoras realizadas pelos estagiários e abordamos os diálogos entre os estagiários e os alunos do ensino médio. Além disso, expressa a reflexão dos estagiários

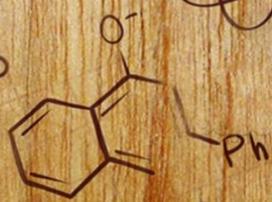
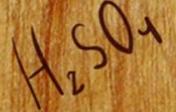
frente à abordagem problematizadora apontando novas possibilidades de ação e formação docente.

No Capítulo 6, analisamos os pressupostos de Paulo Freire sobre a formação crítica e ingênua, mostrando como o pensamento crítico se forma a partir da abordagem problematizadora através de degraus incorporados de intenções de diálogo, desafios e reflexão.

Nas Considerações Finais, a partir da (re)leitura dos assuntos discutidos, reconhecemos o amplo legado pedagógico, político e cultural deixado por Paulo Freire a contribuir para que a educação passe a ser alicerçada pelo compromisso e por necessidades sociais. Certamente um dos grandes desafios empreendidos nesta pesquisa foi lançar um olhar crítico junto aos estagiários sobre a atual prática política presente no ensino de Química. Essa, que se funda na compreensão mecanicista da história, redutora do futuro, e que impede os alunos na sua capacidade de decidir, optar e si transformar ao transformar o contexto na qual estão inseridos. E a partir desse olhar, convido o leitor a percorrer os capítulos que se seguem, com o objetivo de discutir a construção da práxis político-educativa que não seja mera reprodutora das desigualdades sociais, mas que através dela possa ser construída bases da real melhoria do desenvolvimento sociocultural.

# Capítulo 1

## Formação Inicial de Professores: Saberes em Construção



---

## Formação Inicial de Professores: Saberes em Construção

---

*“O homem como ser histórico, inserido num permanente movimento de procura faz e refaz o seu saber.” (FREIRE, 1980)*

Ao propor este estudo sobre a formação inicial de professores no período de estágio supervisionado como parte para a formação crítica, é necessário uma retomada ao estudo da formação desses profissionais, tendo como finalidade a contextualização histórica até os dias atuais. Nessa direção foi muito importante a contribuição de Nóvoa (2007); Zeichner (1992) e Shulman (1986) situando os estudos como trabalhos de referência sobre a história da educação.

### **1.1 - Reflexões sobre a formação de professores: um ponto de partida**

A partir da Lei 9.394/1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a formação de docentes para atuar na educação básica se faz em nível superior, nos cursos de licenciatura, em universidades e institutos superiores de educação. O aumento de licenciaturas no Brasil se justifica tanto pela exigência referida, como pelo efeito de ações e de políticas governamentais. Essas ações estão voltadas para a expansão da oferta e a democratização do acesso e da permanência no ensino superior segundo os resultados do Censo da Educação do Ensino Superior de 2001 a 2010 (BRASIL, 2011). Aliado a esse incentivo temos o aumento do número de financiamento (bolsas e subsídios) aos alunos, como os programas Financiamento Estudantil (Fies) e o Programa Universidade para Todos (ProUni), além do aumento da oferta de vagas na rede federal, via abertura de novos campi e novas Instituições de Ensino Superior (IES), bem como a interiorização de universidades já existentes.

O Programa Universidade para Todos (ProUni) foi criado em 2004, pela Lei nº 11.096/2005, e tem como finalidade a concessão de bolsas de estudos integrais e parciais a estudantes de cursos de graduação e de cursos sequenciais de formação

específica, em instituições privadas de educação superior. Já o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) é um programa que financia a graduação na educação superior de estudantes matriculados em instituições particulares (MEC, 2015).

A expansão da oferta de vagas na educação superior brasileira, historicamente esteve localizada em cursos de bacharelado e na modalidade de ensino presencial. Diante da necessidade de rápida resposta para a formação de profissionais, e com a evolução das novas tecnologias, novos formatos de cursos têm sido adotados. Como por exemplo, os cursos na modalidade de ensino a distância e os cursos de menor duração voltados à formação profissionalizante de nível superior, chamados tecnológicos. De acordo com o Censo da Educação Superior no período 2011-2012, as matrículas cresceram 3,1% nos cursos presenciais e 12,2% nos cursos a distância. Neste mesmo período foi observado que as matrículas cresceram 4,6% nos cursos de bacharelado, 0,8% nos cursos de licenciatura e 8,5% nos cursos tecnológicos. Os cursos de bacharelado tiveram uma participação de 67,1% nas matrículas, enquanto os cursos de licenciatura e tecnológicos participam com 19,5% e 13,5%, respectivamente (BRASIL, 2012).

O crescimento econômico alcançado pelo Brasil nos últimos anos vem desenvolvendo uma busca do mercado por mão de obra mais especializada, o que talvez justifique o aumento da procura nos cursos de pós-graduação. No Censo de 2001 a 2010 (BRASIL, 2011), percentualmente, pode-se verificar que a maior elevação se dá em relação ao título de doutorado (123,1%), seguida de crescimento na titulação de mestrado (99,6%) e da categoria “até especialização” (23,2%). Entre os componentes desta última categoria, está o aumento de 54,0% na titulação de especialistas e o decréscimo de 42,9% das funções docentes com apenas graduação. Para Nóvoa (2007), nos últimos anos houve uma expansão sem precedentes da comunidade da formação de professores, em particular dos departamentos universitários na área da Educação, dos especialistas internacionais e também da “indústria do ensino”, com os seus produtos tradicionais (livros escolares, materiais didáticos, etc.) acompanhados agora das tecnologias educativas.

Apesar do crescimento apontado pelo censo, há evidências de que, em nosso país, continuamente, um número significativo de professores abandonam sua profissão (PEREIRA, 2011). E atualmente se discute muito nas escolas a falta de professores na área de Ciências Naturais, particularmente de Química. Nesse aspecto paramos para

refletir sobre as condições que impedem ou pouco motivam a formação de professores no Brasil, justificando essa carência na educação básica. Talvez ao esmiuçar um pouco o passado, possamos entender esses fatores na atual situação educacional e refletir sobre as conquistas a serem realizadas pelos professores e pela sociedade.

Para Echeverría *et al* (2010), ao discutirem sobre a formação docente, mencionam que é fundamental não se esquecer das reais condições da educação brasileira, fatores externos ao processo pedagógico vêm prejudicando a formação, a exemplo da precariedade da infraestrutura escolar e do aviltamento salarial dos professores. Na análise de Sá e Santos (2012), a carência em determinadas áreas está vinculada a realidade vivenciada pela maioria dos professores: desvalorização social, alta jornada de trabalho e muitas vezes distribuída em diversos estabelecimentos de ensino. Para Pereira (2011) outro fator que contribui para o baixo desejo em ser professor pode ser o descompasso entre a teoria estudada em sua formação e a prática cotidiana.

Alguns dados sinalizam uma tendência de queda na procura dos jovens pelos cursos de licenciatura, como mostra Grabowski (2013) ao discutir o baixo valor que a educação ocupa em nossa sociedade. Para o autor, a desvalorização social e a precarização da profissão docente contribuem para essa baixa procura, a educação é a profissão que pior remunera seus profissionais, e no setor público sequer o piso é reconhecido e pago pela maioria dos Estados. Além desses fatores, a falta de condições de trabalho e o grande número de contratos temporários de professores da rede estadual ultrapassando a quantidade de contratos efetivos em alguns Estados potencializa o problema.

As pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) coadunam com os fatos apresentados até o momento. Mais da metade das vagas ociosas nas instituições públicas de ensino superior no Brasil corresponde aos cursos de licenciatura, das 12.506 vagas que não foram ocupadas por meio do vestibular, 6.641 são de cursos de formação de professores. As razões segundo Pinto (2004) são as mesmas:

As vagas ociosas estão, exatamente, naqueles setores onde a remuneração é menor. O salário de um professor de ensino médio, segundo os dados da pesquisa de Amostra de Domicílios do IBGE, é a metade do que ganha um policial civil, um terço do que recebe um advogado ou um delegado. (PINTO, 2004, p. 758)

A (não) atratividade da carreira e da profissão docente para o ensino básico vem sendo relatado por alguns pesquisadores, como Leme (2010), Arroyo (2011), Freitas (2000). Na análise de Leme (2010, p. 5), há a “necessidade de aprofundar estudos sobre a profissionalização docente no Brasil, com o intuito de levantar elementos que expliquem a (não) atratividade da carreira”. Nesse sentido, as condições socioeconômicas e familiares parecem ser mais preponderantes para a escolha profissional da docência. Freitas (2000) revelam que além das condições do exercício profissional ser um fator denunciado pelos professores, a remuneração se torna preocupante. Essa situação força os professores a criarem estratégias de sobrevivência, que possibilitem aumentar os rendimentos, podendo chegar a oito ou mais horas diárias de trabalho. A insuficiência nos rendimentos faz com que os professores busquem a complementariedade salarial, tirando-lhe o tempo de planejar, estudar e de se aprimorar, influenciando no trabalho docente. Além disso, nos grandes centros urbanos, os professores estão sujeitos a condições de trabalho piores, agravadas pela violência crescente.

Arroyo (2011), ao discutir o ofício do professor, menciona que a categoria carrega uma imagem e autoimagem social vinculada à ideia de vocação, a figura do professor seria aquela que professa, abraça doutrinas, ideais, amor e dedicação. Esse olhar vocacional obscurece o entendimento de que ao ser professor, se assume um compromisso, uma delegação política. Os professores possuem uma imagem social imposta, configurada por interesses que extrapolam a escola e que durante décadas vem se mostrando como coletivo social, independente do tipo de governo e daquilo que lhe é negado: salário, condições de trabalho e carreira. Talvez essa imagem social possa influenciar a procura pelos cursos de licenciatura, uma vez que, as lutas e reivindicações se esbarram nos mesmos elementos discutidos historicamente, e nas mesmas justificativas adotadas pelo governo. Associado a esses fatores, existe certa depreciação da profissão, em que “a escolha pela profissão de professor não é vista, socialmente, como uma escolha de alguém que será bem sucedido na vida” (FREITAS, 2000, p. 153).

A baixa procura nos cursos de licenciatura, especificamente no curso de Química, pode estar relacionada ao senso comum, reafirmando que esses conhecimentos são difíceis e muitos dos professores do ensino básico reforçam essa representação. Mesmo que o estudante opte por realizar um curso de licenciatura em Química, vai se

deparar muitas vezes com os formadores atuando como se estivessem formando bacharéis em Química (SÁ e SANTOS, 2012). Nesse mesmo contexto, o autor menciona outra hipótese: a falta de interesse pelo magistério. Poucos alunos são estimulados a seguirem carreira nas áreas exatas, em função dos professores que nelas trabalham praticarem um ensino pautado na transmissão de conteúdos e por não valorizarem a construção do conhecimento, mas sim a sua reprodução.

Para Chassot (2004), a Química disputa com a Matemática como sendo a disciplina mais rejeitada no ensino médio, e o refrão que mais se ouve pelos alunos é “Eu odeio Química”. A justificativa a essa rejeição, pode influenciar o interesse do aluno pelo magistério em Química, que está baseada na não aplicabilidade da Química e por não ser prazerosa.

Para entender o modelo tradicional de ensino e como os professores vêm incorporando em sua prática pedagógica partiremos do contexto histórico da formação do profissional docente até propostas “inovadoras”. Essa tentativa pode trazer indicadores importantes para serem refletidos dentro da formação crítica e consciente de professores. Recorremos aos estudos de pesquisadores que têm se esforçado para colaborar com a formação crítica de professores, a exemplo de Galiazzi e Lindemann (2003); Carvalho e Gil-Pérez (1993); Nóvoa (2007); Alarcão (1996a e 1996b); Zeichner (1992); Shulman (1986); Maldaner (2006); Santos e Schnetzler (1996; 2003), Rosa e Ramos (2008); Garcia (1997); Pérez Gómez (1997), Saviani (2008; 2009, 2003), entre outros.

Discutiremos o modelo de formação de professores a partir do século XIX e XX, o que não significa que a formação tenha surgido apenas nesse período. Segundo Saviani (2008), durante todo o período colonial até a formação dos cursos superiores criados a partir da vinda de D. João VI em 1808, não existia nenhuma manifestação de preocupação com a questão da formação de professores. Nesse período, segundo Oliveira (2010b) a educação destinava-se ao clero e à nobreza, e se voltava para o aperfeiçoamento do indivíduo, na arte de viver com elegância e graça.

Nos dizeres de Saviani (2009, p. 143) “no Brasil a questão do preparo dos professores emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular”. Nesse período surgiram instituições que davam algum tipo de formação aos professores, mas que prevalecia o princípio do “aprender fazendo”.

Para Nóvoa *et al* (1995), esse momento na história da educação e da profissão docente, compreendeu um período-chave porque procurava esboçar o perfil do professor ideal. Esclarece ainda, que com o processo de estatização do ensino, os professores provenientes de congregações religiosas controlados pela Igreja, foram substituídos por professores recrutados pelas autoridades estatais, controlados rigorosamente pelo Estado.

A partir da elaboração de saberes e técnicas e a criação de um conjunto de normas e valores específicos da profissão docente, os professores passaram a ter uma presença cada vez mais ativa no campo educacional. O Estado através de suas intervenções manteve a profissão docente em seu controle. A partir do século XVIII, para ensinar era preciso tirar licença ou autorização do Estado, a qual se concedia a partir de um exame que analisava o comportamento moral, a idade, habilitações e outras exigências. O documento requerido para a licença constituía um verdadeiro suporte legal ao exercício da atividade docente. Essa atitude do Estado contribuiu de certa forma, para a profissionalização da atividade docente, definindo um perfil de competências técnicas, servindo como base para o recrutamento e delineamento da carreira docente (NÓVOA *et al*, 1995).

Nesse contexto, o professor se apresenta como um funcionário, mas que participava de um tipo particular, se impondo como um instrumento privilegiado da estratificação social, por apresentar ações impregnadas de uma forte intencionalidade política nos projetos e razões sociais na qual são portadores. Os argumentos dos professores se limitam a duas principais exigências: o caráter especializado da ação educativa e o desenvolvimento de um trabalho social. Nesse processo de expansão escolar, o surgimento das escolas normais foi uma conquista para os professores que exigiam a melhoria do nível acadêmico e do currículo. As mudanças no corpo docente levaram o “velho” mestre da escola a ser definitivamente substituído pelo “novo” professor de instrução primária (NÓVOA *et al*, 1995).

Segundo Saviani (2009), a criação das Escolas Normais que formavam os professores para atuarem no ensino primário em 1834, preconizava uma formação específica guiada pelas coordenadas pedagógico-didáticas. Nesse modelo, a formação do professor só se completa com o efetivo preparo pedagógico-didático. Contrariamente a essa expectativa, predominou nas Escolas Normais de Ensino Superior, a preocupação em preparar o professor para o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos. O

modelo de formação, conhecido como cultural-cognitivo, pressupunha que os professores formados deveriam ter o domínio daqueles conteúdos que lhes caberia transmitir aos alunos: “a formação dos professores se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o professor irá lecionar” (SAVIANI, 2008, p. 2). Acreditava-se que a formação pedagógico-didática viria com o domínio dos conteúdos do conhecimento organizado, a partir da própria prática docente ou através do “treinamento em serviço”.

As Escolas Normais conseguiram um padrão de organização e funcionamento com a reforma da instrução pública do estado de São Paulo em 1890. Os reformadores reforçavam o modelo de ensino dominante, centrado na preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos: “sem professores bem preparados, praticamente instruídos nos modernos processos pedagógicos e com cabedal científico adequado às necessidades da vida atual, o ensino não pode ser regenerador e eficaz” (SAVIANI, 2009, p. 145).

Com a reforma houve mudanças nos conteúdos curriculares e a ênfase nos exercícios práticos de ensino através da Escola Modelo na qual os futuros professores realizavam a parte prática. Esse padrão de escola expandiu por todo o País nessa fase. Com o passar do tempo segundo Saviani (2008), o modelo de formação didático-pedagógico passou a ser discutido e ganhar espaço na Escola Normal. O modelo didático-pedagógico representava uma formação completa envolvendo além da cultura geral e da formação específica na área de conhecimento correspondente, a formação adquirida na própria prática docente (SAVIANI, 2008; 2003).

Nesse mesmo contexto, o autor esclarece que após 1932, o modelo de escola vigente perdeu força para os institutos de educação, que contemplavam espaços de cultivo da educação, encarados como locais não só de ensino, mas também de pesquisa. Ao invés de Escola Normal, agora sob um ideário de Escola Nova, Anísio Teixeira em 1932, implantou dois Institutos: Instituto de Educação do Distrito Federal (situada no Rio de Janeiro) e o Instituto de Educação de São Paulo.

Em 1934 e 1935, esses Institutos foram elevados a Universidades, levando a organização dos cursos de formação de professores para as escolas secundárias. A partir da reforma paulista, segundo Saviani (2008), o modelo pedagógico-didático não se traduziu em avanços muito significativos, o modelo centrado na preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos ainda estava muito presente na

formação de professores. Esse fato se estendeu aos currículos dos cursos de licenciatura da época sendo composto por um conjunto de disciplinas a serem frequentadas pelos alunos, dispensada a exigência de escolas-laboratório. Nos cursos de licenciatura o currículo foi marcado pelos conteúdos culturais-cognitivos e o aspecto pedagógico-didático teve menor importância, sendo encarado como uma mera exigência formal, em que os professores para obtenção de registro profissional, tinham que frequentar a disciplina de didática.

Com o decreto de lei nº 1.190 de 4 de abril de 1939, estendido para todo o país, o modelo conhecido como “esquema 3+1” foi adotado na organização dos cursos de licenciatura. Nesse modelo os três anos iniciais do curso ofereciam o estudo das disciplinas específicas, e o último ano ficava para a formação didática (SAVIANI, 2009). Mesquita e Soares (2010) acrescentam que esse modelo foi implantado nos moldes da racionalidade técnica, ou seja, na formação do professor era necessário um conhecimento teórico sólido para o exercício profissional, concebendo a prática como algo à parte, sem muita ligação com a teoria. Com esse modelo, a formação de professores em nível superior perde sua referência de origem, as escolas experimentais que antes forneciam uma base de pesquisa aos futuros professores, deixam de dar o caráter científico ao processo formativo.

Mesquita e Soares (2010, p. 38) salientam ainda, “a falta de uma legislação específica para a formação de professores no período em que foram criados os primeiros cursos na década de 1930”. Para alguns pesquisadores, o que impulsionou o surgimento de projetos educacionais e leis que viabilizassem a formação de professores em nível superior de ensino, foram as necessidades da sociedade industrial emergente. E, além disso, a educação foi construída de forma alienada, com base em uma cultura estrangeira que refletiu o desvio do seu objetivo, o de formar a consciência nacional (OLIVEIRA, 2010b). Essa situação nos faz lembrar da “inexperiência democrática” mencionada por Freire (2003), enraizada desde os tempos remotos da colonização em que tudo girava em torno da exploração econômica. E que vem nos privando, segundo o autor, da criação de condições necessárias para o “desenvolvimento de uma mentalidade permeável, flexível, característica do clima cultural democrático” (FREIRE, 2003, p. 61).

Após o golpe militar de 1964, houve mudanças no campo educacional, uma delas ocorreu através da lei nº 5.692/71, o ensino primário e médio passou a ser

considerado como primeiro e segundo grau respectivamente. Com a nova estrutura, as Escolas Normais desaparecem, e os professores ao realizarem o 2º grau, poderiam exercer o magistério de 1º grau. Surge nessa época, a habilitação do magistério organizada em duas modalidades básicas: uma com duração de três anos, habilitando o professor para lecionar até a 4ª série; e outra com duração de quatro anos, habilitando ao magistério até 6ª série do primeiro grau. O currículo mínimo compreendia o núcleo comum a todas as escolas e garantia uma formação geral. Essa mesma lei previa a formação dos professores do ensino de primeiro e segundo grau em nível superior, em cursos de licenciatura curta (3 anos de duração) ou plena (4 anos de duração).

Os cursos de licenciatura curta tinham o objetivo de formar rapidamente professores especializados para atuação no curso ginásial e para atender um mercado em expansão com tecnologia avançada. Surgiu dessa forma, a ideia de professor polivalente e generalista, aquele que atuava em disciplinas diferentes no 1º e 2º grau. Essa proposta de formação veio como resposta à substituição da licenciatura plena que não conseguia ofertar profissionais em curto prazo, para os cursos em que a demanda era maior que a oferta, como nas disciplinas de Química e Física conforme mencionado por Mesquita e Soares (2010).

Segundo Pereira (1999) a formação do professor na licenciatura curta apresentou nesse momento, um retrocesso em que a carga horária foi diminuída e houve o descuido com o embasamento teórico indispensável no preparo desses profissionais e prejudicial aos cursos de licenciatura. Contudo, a licenciatura curta foi extinta somente a partir da Resolução nº 2 da Câmara de Educação Superior em 1999 (BRASIL, 1999).

Para Oliveira (2013), a formação de professores na década de 1970 se caracterizava por uma formação tecnicista influenciada pela psicologia comportamental, predominando aspectos funcionais e operacionais. A partir da década de 1980 um movimento forte se iniciava sobre o “caráter político da prática pedagógica e o compromisso do educador com as classes populares” (OLIVEIRA, 2013, p. 30). Nesse período, a desvalorização do professor como consequência da redução de recursos financeiros, demonstra a pouca iniciativa do estado em investir na qualidade, já que inclinava em ofertar uma educação sujeita à lei do capital, da oferta e da procura, como se fosse uma mercadoria.

Paulo Freire inicia o seu trabalho de humanização através da pedagogia libertadora em 1957, lançando mão das teorias críticas e a possibilidade de emancipação

do homem (SANTIAGO & NETO, 2011). Gadotti (2011) menciona que existiam duas tendências mais significativas na educação de adultos: a educação libertadora, considerada como “conscientização” por Paulo Freire, e a educação funcional, reconhecida como um “treinamento de mão-de-obra mais produtiva, útil ao projeto de desenvolvimento nacional dependente” (SANTIAGO & NETO, 2011, p. 24).

Outra reforma importante para a educação foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9.394 (LDB), de dezembro de 1996, destacando o Título VI que trata dos profissionais da educação:

Art. 61. A formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino às características de cada fase do desenvolvimento do educando terá como fundamentos:

- I. a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço;
- II. aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades. (BRASIL, 1996, p. 281)

Para Oliveira (2013) a formação divulgada pela LDB, não é a adequada, visto que considera um ensino livresco, que valoriza mais as experiências exteriores, fora do contexto local e regional. Pereira (1999) esclarece que a LDB foi criada em um momento em que a América Latina, respirava uma “atmosfera hegemônica de políticas neoliberais” (PEREIRA, 1999, p. 3), em que o interesse maior era o capital financeiro, e por esse motivo veio a ser influenciada em sua elaboração. A influência dos interesses neoliberais na educação foi largamente denunciada nas obras freireanas, como em “Pedagogia da Esperança” e “A Sombra da Mangueira”. Lima (2013) ao analisar a obra menciona que Paulo Freire falava aos oprimidos, considerados todos aqueles que eram proibidos de “ser” no mundo e com o mundo, os proibidos de humanizar-se.

Na perspectiva neoliberal, a educação cumpre papel importante na preparação de mão-de-obra, de preferência barata, atuando a partir de uma visão nitidamente mercadológica, como menciona Gentili (1998):

[...] a educação serve para o desempenho no mercado e sua expansão potencializa o crescimento econômico. Neste sentido, ela se define como a atividade de transmissão do estoque de conhecimentos e saberes que qualificam para a ação individual competitiva na esfera econômica, basicamente, no mercado de trabalho. (GENTILI, 1998, p. 104)

Com a função de preparar o futuro professor, a educação passa a desenvolver habilidades que permitam o trabalhador exercer sua função no mercado de trabalho com a competência que a produção industrial exige, sem ser necessariamente, capaz de pensar o mundo e a realidade de forma crítica. A ênfase na formação técnica é destacada nos Parâmetros Curriculares, divulgando uma formação pragmática, destituída de conteúdos que envolvam a razão, ou seja, a capacidade do aluno colocar o mundo sob um olhar crítico e sem se humanizar como menciona Freire (2011).

Depois de mais de dez anos de LDB, materializa-se no Congresso Nacional, mais precisamente na Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados, o desejo de rever a LDB. As mudanças no panorama mundial e brasileiro vêm refletindo sobre a educação e exigindo uma revisão das diretrizes que definem o caminho da educação (DIDONET, 2010).

Nesse sentido, a revisão da LDB, traz ao contexto educacional a possibilidade de se pensar vários fatores, e dentre esses, pouco se trata da formação de professores, apenas no desenvolvimento de projetos de lei que promovam a reforma da educação superior fortalecendo, sobretudo a universidade pública. Na revisão, novas ideias possuem forte presença como menciona Didonet (2010):

impedimento da privatização do ensino público e barreiras às tendências e propostas de enquadrar a educação no conceito de “mercadoria” ou serviço; interdependência dos conhecimentos, transcendendo a visão de “disciplinas” e do currículo como colcha de retalhos ou relação de matérias independentes ou tangencialmente relacionadas, revisão em profundidade do currículo, incluindo os temas da atualidade. (DIDONET, 2010, p. 59)

Segundo a pesquisa deste autor, a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) vem junto com a LDB cuidar da articulação e do desenvolvimento do ensino, em seus diversos níveis. Anteriormente ao PNE, o Ministério da Educação (MEC) aprovou medidas para a reforma educacional, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino Básico e as Diretrizes Curriculares para os cursos do ensino superior. Na análise de Severino (2010), o resultado dessas medidas não são animadoras, elas acabaram prevalecendo a lógica do pragmatismo governamental, apoiadas por políticas internacionais de financiamento do país. Além disso, envolveu claramente a ideologia neoliberal, atrelada à concepção tecnicista e pragmática da formação humana, ou seja, “vista apenas como preparação para a operacionalização funcional do mercado de trabalho” (SEVERINO, 2010, p. 64). Nesse sentido, o autor assim como Freire (2003),

reconhece a “falta de nossa organicidade em um projeto educacional emancipatório, comprometido com a construção histórica de uma autêntica cidadania” (SEVERINO, 2010, p. 64).

Através de Audiências Públicas e Seminários Estaduais, em 2010 foi enviado pelo Governo Federal à Câmara dos Deputados o Novo Plano Decenal Nacional de Educação (PNE) construído a partir de discussões que apontaram para a falta de uma efetiva política nacional de formação e valorização dos profissionais da educação. Dentre as várias propostas de melhoria para a formação de professores, destaca-se a valorização dos estágios dos cursos de formação, proporcionando a articulação entre as escolas públicas, os sistemas de ensino e as instituições formadoras (AGUIAR e SCHEIBE, 2010). Com o PNE, espera-se que incorpore, além de elementos de valorização profissional vinculados à carreira, remuneração e condições de trabalho, uma articulação, mais institucionalizada, que defina as estratégias para a formação inicial e a valorização efetiva de todos os profissionais da educação.

Brzezinski (2010) menciona alguns projetos que foram implantados em 2007 e são considerados atualmente: Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Através desses, o MEC divulga o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Esses projetos possuíam a finalidade de alcançarem os índices e padrões de qualidade, o que é muito difícil diante da realidade histórica da educação brasileira. Importante lembrar que as mudanças na educação, vieram a partir de orientações políticas pelos financiadores internacionais que se encontram mais preocupados com interesses ligados ao capital, do que atender a população pelo ensino público de qualidade e gratuito. Os problemas apontados pelos índices baixos de qualidade na educação não vão resolver os problemas relacionados à formação dos professores:

É por demais sabido que ações pontuais de formação de professores pouco resolverão a falta de docentes qualificados na educação básica. Estou convicta de que não haverá equacionamento da questão enquanto o Estado brasileiro, independentemente da ideologia partidária do governo que o ocupa o poder de decisão legitimado pelo voto nas urnas, eximir-se de estabelecer uma política global de formação e de valorização dos profissionais da educação, com a perspectiva de construir um sistema nacional organicamente articulado entre as diferentes esferas – municipal, estadual e federal – e que incida de modo qualitativo sobre a formação inicial. (BRZEZINSKI, 2010, p. 172)

A década da educação (século XXI) como menciona Brzezinski (2010) é marcada por duas realidades contraditórias: enquanto os executores de políticas educacionais reafirmam que o campo da educação é estratégico para o desenvolvimento do país; as ações governamentais se pautam ideológica, política e economicamente nas determinações do Estado mínimo. E nesse último, ignoram as “desigualdades sociais provocadas pelo descaso das autoridades com as políticas públicas que precedem à problemática da escolarização” (BRZEZINSKI, 2010, p. 173).

Para Teixeira (1962, p. 59) vivemos em dois planos, o “real”, constituído de suas particularidades e originalidades, e o “oficial” com seus reconhecimentos convencionais e padrões existentes. Possuímos leis perfeitas, formulações e definições ideais das instituições (esse seria o plano oficial), que manipula as estatísticas para dar respostas às expectativas das agências internacionais. Nesse plano, a quantidade visualizada por meio das estatísticas, se sustenta sem a preocupação de buscar a qualidade na formação e atuação dos professores. E assim, vem se caracterizando nas últimas décadas a indiferença das políticas educacionais na qualidade da formação de professores. Percebe-se também uma dualidade entre o projeto de sociedade, de educação e de formação de professores idealizado teoricamente e o projeto construído em nosso contexto real.

## **1.2 – Formação de professores: diferentes perspectivas e concepções de trabalho docente**

Ao falarmos sobre a melhoria da educação, o que mais se discute seja nos fóruns de discussão ou na literatura, é a preocupação com a formação dos professores e de suas condições de trabalho. Como menciona Maldaner (2006), a valorização do magistério compreende a base para reais mudanças na educação, melhorias que incluem as condições de trabalho e o nível salarial. Aliado a esse fator, se encontra a exclusão dos professores do processo de reformas. Controlada pela ideologia neoliberal, em que os professores são considerados ineficientes pelo fato de não conseguirem elevar a qualidade educacional, se distancia cada vez mais a mudança do atual contexto da escola. A natureza do trabalho docente tem suas raízes no modo de produção capitalista.

Dentro desse sistema o ensino público e o ensino privado são submetidos às mesmas regras de funcionamento, mas apresentam diferenças. No ensino público, o empregador é o Estado, o dinheiro aplicado no pagamento dos professores não tem o objetivo de gerar lucros, a mais-valia, e é concebido como trabalho não-produtivo. Já no caso do ensino privado, o professor se encontra numa relação de desumanização segundo Antunes (2012), decorrente do processo de trabalho. O professor é considerado produtivo, pois produz mais-valia para o proprietário da escola que pode reconhecer essa atividade como uma fábrica de ensino, como menciona Marx (1978, p. 79) “nas instituições de ensino, por exemplo, os docentes podem ser meros assalariados para o empresário da fábrica de conhecimentos”. Portanto, mesmo que o trabalho docente público não seja produtivo, pode reproduzir as múltiplas habilidades laborais que colaboram para a perpetuação do sistema de produção capitalista como menciona Lipovetsky (2011).

Nesse sentido, a compreensão da posição que o professor ocupa diante da natureza do trabalho que realiza e da escola na qual participa, compreende um importante fator para a tomada de consciência e luta em busca da transformação educacional. Com isso, a discussão de aspectos ligados ao trabalho docente e a sua subordinação ao sistema de produção, se torna oportuno na formação de professores, a fim de desmascarar a exploração do trabalho pelo capital, e contribuir para a construção de outra realidade social. Freire (2011) menciona que a superação da exploração pode ocorrer quando o professor adquire a consciência de sua situação de explorado chegando ao completo entendimento do seu contexto, passando a refletir sobre sua prática.

A ideia de que ensinar é simples e fácil, e de que basta o professor adotar técnicas pedagógicas, permeia a formação dos professores porque se torna no entendimento de Maldaner (2006), uma forma rápida e fácil de “passar” e cumprir o conteúdo programático. Para o autor, essa posição se torna mais segura para o professor, passando a ocupar a maior parte do tempo da aula com o discurso, sem diálogo e perguntas, sem interações transformadoras na sala de aula. Para Schnetzler (1992), os professores adotam uma concepção de ensino como transmissão, considerando o aluno como tábula rasa e a Ciência, como um corpo de conhecimentos prontos, verdadeiros, inquestionáveis e imutáveis. Nesse modelo centrado na transmissão-recepção, os conteúdos científicos são considerados como informações que devem ser depositados

pelo professor na “cabeça vazia” do aluno. Por isso o professor é o sujeito, aquele que mais fala em sala de aula, tentando “passar” o conteúdo aos alunos silenciosos.

Lins (2011) ao discutir sobre o ensino transmissão-recepção intitulada por Paulo Freire como sendo a educação bancária, afirma que esse tipo de ensino cria uma distância intransponível entre professor e aluno, que se fortalece pelo processo de transmissão de informações. E, no entendimento freireano, passa a ser considerado como uma atitude tirânica e opressora que deve ser pensada e discutida na formação de professores.

A conscientização da relação opressor-oprimido estabelecido no ensino, pode levar o professor a buscar ações para “desacostumar” os alunos de receber um conhecimento pronto e acabado, e buscar a dialogicidade no ensino problematizador. Nessa abordagem, a ação educativa é mediada pelo diálogo e o conteúdo não é “depositado”, mas se organiza, articula e se constitui na visão de mundo dos alunos.

As concepções de ensino apresentadas pelos professores no exercício de suas atividades na escola refletem as perspectivas de formação que tiveram enquanto alunos universitários. Segundo Lipovetsky (2011), podem ser levantadas quatro perspectivas de formação: perspectiva acadêmica; perspectiva técnica (racionalidade técnica); perspectiva prática (racionalidade prática ou prática reflexiva); e perspectiva da prática social (reflexão crítica).

Na perspectiva acadêmica a melhor forma de preparar o professor é dando-lhe uma formação sólida, acadêmica, especializada nos conteúdos ou matérias para que o futuro professor possa mais tarde transmitir com segurança aos alunos. Esse modelo de formação está inteiramente vinculado ao domínio do conteúdo e pode passar uma imagem de professor enciclopédico ou compreensivo. No primeiro caso, o professor é considerado competente se apresentar maior conhecimento dos conteúdos acadêmicos, o importante é a valorização da sequência lógica da matéria a ser transmitida e pouco interessa a formação didática e pedagógica do professor (LIPOVETSKY, 2011; PÉREZ GÓMEZ, 1998).

A competência do professor nesse caso é medida pelo domínio de conteúdos que passam a ser transmitidos com clareza e organização, sendo posteriormente cobrados rigorosamente na avaliação. Esse enfoque é um exemplo evidente ainda na concepção e formação do professor de ensino médio em nosso país. No enfoque compreensivo, o professor é visto como um intelectual que além de possuir conhecimento da disciplina

de ensino, domina técnicas didáticas para uma transmissão eficaz, ativa e significativa das mesmas. Nesse enfoque o professor coloca os alunos em contato com os conteúdos, que passam a conhecer o conhecimento produzido e acumulado pela humanidade, levando em consideração os processos de produção, investigação e descoberta. Em ambos os enfoques, não se dá importância ao conhecimento pedagógico que não esteja relacionado às disciplinas ou ao processo de transmissão e apresentação do conhecimento, ou muito menos a experiência prática do docente. Nas palavras de Pérez Gómez (1998):

[...] na perspectiva acadêmica, em ambos enfoques [enciclopédico e compreensivo], o professor/a [educador/a] é visto como um intelectual a partir da aquisição do conhecimento acadêmico produzido pela investigação científica, não se dá demasiada importância ao conhecimento pedagógico que não esteja relacionado com as disciplinas ou seu modo de transmissão e apresentação, nem ao conhecimento que se deriva da experiência prática como docente (PÉREZ GOMEZ, 1998, p. 356).

Segundo Lipovetsky (2011), alguns programas de formação fundamentados na perspectiva acadêmica propõe um currículo construído a partir de disciplinas acadêmicas tradicionais, ligadas aos bacharelados, valorizando uma formação docente necessariamente científica e não diferenciando a formação do bacharel da formação do licenciado.

Silva e Schnetzler (2008), ao discorrer sobre as concepções de formadores, explica que o modelo de formação baseado na transmissão-recepção, ainda está presente na universidade de formação geral. Nesses cursos, as disciplinas específicas seguem de forma independente, sem muita relação com as disciplinas pedagógicas, caracterizando um currículo que tende a separar o mundo acadêmico do mundo da prática. Por esse motivo, procuram assegurar um sólido conhecimento teórico no início do curso, e no final, introduz a prática profissional através dos estágios supervisionados, instaurando a dicotomia teoria-prática na formação.

É importante ressaltar que a Resolução nº 1/2002 e os pareceres que a fundamentam, trouxeram certa flexibilidade curricular, mudando a formação teórico-prática nos Cursos de Licenciatura. Nesse sentido, permitiu o exercício da autonomia em relação aos componentes curriculares de cada curso, o que tem em muitos casos, ocasionado o abandono da obrigatoriedade de um núcleo básico comum às licenciaturas (AGUIAR & SCHEIBE, 2010).

Mesmo com certa autonomia no desenvolvimento do currículo dos cursos de licenciatura, nas instituições de ensino superior, a concepção que privilegia a formação teórica nas áreas específicas, proporcionada a princípio pelos cursos de bacharelado, ainda continua sendo forte. E segundo Silva e Schnetzler (2008), esse tipo de concepção ajuda a formar técnicos ao final do curso de licenciatura, que na maioria das vezes, se sentem desprovidos de conhecimento e de ações que lhes ajudem a dar conta da complexidade do ato pedagógico.

Na perspectiva técnica ou racionalidade técnica, o professor é considerado um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de atuação. Nesse modelo a atividade profissional é reduzida a uma mera racionalidade instrumental, “dirigida à solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas” (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 356). Nessa formação, o professor não alcança um caráter moral e político em sua atuação profissional, passando a aceitar as situações como são dadas sem nenhum questionamento crítico. Sendo assim, não é necessário o professor pensar, planejar ou produzir (isso fica a cargo dos cientistas e técnicos hierarquicamente superiores aos docentes), apenas deve ser preparado para obter conhecimentos científicos suficientes para transferir e executar o trabalho docente (LIPOVETSKY, 2011). Desta maneira, os professores mesmo que apresentem certa possibilidade de decidir sobre a sua prática pedagógica, desenvolvem um trabalho pouco autônomo, priorizando a aplicação de saberes já produzidos.

Ainda, dentro desta perspectiva encontramos o enfoque de treinamento, cujo propósito fundamental é o treinamento do professor nas técnicas, nos procedimentos e nas habilidades que se demonstrarem eficazes na investigação prévia (PÉREZ GÓMEZ, 1998). Nos sistemas educativos, esse modelo de formação que busca o desenvolvimento de competências e habilidades surge com uma clara concepção mecânica e linear do ensino. Esse documento segundo Nunes e Nunes (2007), tinha a responsabilidade de nortear os professores na transição da reforma educacional, propondo caminhos possíveis à prática docente. Contudo, o mesmo tem sido alvo de críticas por conter orientações aos professores que remetem ao modelo social das relações no mundo capitalista, com vistas na preparação de mão-de-obra para o sistema produtivo e de atendimento aos interesses de mercado.

Na perspectiva prática ou conhecida como racionalidade prática, a formação do professor se baseia na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática. Essa perspectiva se diferencia em dois enfoques: a tradicional que se apoia quase exclusivamente na aprendizagem por meio da experiência do professor na prática; e a prática reflexiva que busca a aprendizagem a partir da reflexão na e sobre a prática. Na formação tradicional, o conhecimento profissional é acumulado e transmitido de geração a geração por um processo de tentativa e erro, por isso se apresenta saturado de senso comum. Quando extraído da prática, a formação tradicional encontra-se impregnada de vícios e obstáculos epistemológicos do saber, passando a ser induzida e subordinada aos interesses sócio-econômicos de cada época (PÉREZ GÓMEZ, 1998). O trabalho docente nesta perspectiva compreende uma adaptação às exigências do contexto, de forma irrefletida e acrítica. Para ser realizado, a melhor forma é a transmissão do conhecimento, sua reprodução e aceitação do trabalho herdado, e nesse caso, a autonomia docente não possui espaço para se desenvolver.

Como forma de superar a racionalidade técnica, surge o enfoque da prática reflexiva sob várias propostas teóricas em relação ao papel e o trabalho do professor, e com elas algumas metáforas: o ensino como processo de planejamento e tomada de decisões; o ensino como processo interativo; professor como investigador; o professor como profissional prático reflexivo (PÉREZ GÓMEZ, 1998). Na prática reflexiva, nega-se que o trabalho docente seja inteiramente guiado pela teoria ou se concretize pela aplicação do conhecimento científico e técnico na resolução de problemas. Acredita-se que a formação com esse enfoque deva criar no professor uma visão de que os problemas não se resolvem por meio da transferência do conhecimento teórico, mas sim pela reflexão (LIPOVETSKY, 2011).

A perspectiva de formação que enxerga o professor como um profissional reflexivo, vem sendo acreditada por vários pesquisadores como Schon, Dewey, Schwab e Fenstermacher (PÉREZ GÓMEZ, 1998). Apesar da aceitação por alguns, essa perspectiva tem recebido críticas no sentido de que o professor ao refletir individualmente, isolado do contexto social, não seja capaz de perceber os entraves em seu trabalho, diminuindo assim, sua participação no contexto político e social.

A perspectiva de formação da prática social ou reflexão crítica, diferente das anteriores, defende o ensino como uma atividade crítica, constituída de prática social intencional. O professor com essa formação é considerado um profissional autônomo

que passa a refletir criticamente sobre a prática cotidiana e atua facilitando o desenvolvimento emancipador daqueles que participam do processo educativo (PÉREZ GÓMEZ, 1998). E nesse sentido, o objetivo dos programas de formação docente deve segundo Zeichner (1990):

Preparar professores/as que tenham perspectivas críticas sobre as relações entre a escola e as desigualdades sociais e um compromisso moral para contribuir para a correção de tais desigualdades mediante as atividades cotidianas na aula e na escola. (ZEICHNER, 1990, p. 32)

Lipovetsky (2011) ao discutir a respeito de tal perspectiva esclarece que esta não se limita à reflexão que os docentes podem fazer sobre suas práticas pedagógicas. Para tanto, propõe uma atitude crítica que provoque a análise e o questionamento de estruturas sociais e institucionais na qual influenciam o seu modo de trabalho, ampliando a sua reflexão. O professor se envolve com o trabalho de emancipar seus alunos, superando visões acríticas e de dominação comum em nossa educação. Assim o autor afirma que o professor:

Precisa, portanto, envolver-se no trabalho de emancipar os participantes das suas visões acríticas, dos pressupostos, dos hábitos, das tradições e dos costumes inquestionáveis e das formas de coerção e de dominação que esses componentes supõem. Assim, a formação necessita realizar e passar por uma crítica rigorosa, questionadora dos valores implícitos nas instituições educacionais, no pensamento e nas atuações dos professores, a fim de explicitar os condicionantes do pensamento e do trabalho docente, de modo a contribuir, de fato, para a transformação das práticas sociais e educativas com vistas a reduzir a irracionalidade e a injustiça aí existentes. (LIPOVETSKY, 2011, p. 92)

O desenvolvimento da perspectiva de reflexão crítica na formação de professores busca o questionamento baseado em perguntas críticas que forcem e reforcem o diálogo como forma de superar as relações de opressão. A liberdade de diálogo deve permitir aos professores a oportunidade de perceber a si mesmos como “agentes comprometidos em alterar por meio do trabalho docente, situações que impedem a sua emancipação e de seus alunos” (LIPOVETSKY, 2011, p. 92). Dessa forma, elementos que valorizem a formação cultural, o estudo crítico do conteúdo, a análise reflexiva da própria prática como uma atividade ética e não instrumental, são eixos sobre os quais se estrutura a formação do futuro professor.

No âmbito da reflexão crítica se destaca Paulo Freire que traz os princípios de liberdade, igualdade e democracia, mostrando que os professores possuem o papel de

problematizar os pressupostos que segundo Lipovetsky (2011, p. 88) “sustentam os discursos e os valores que legitimam as práticas sociais e escolares, com o objetivo de construir um trabalho docente interessado em capacitar os educandos para pensar e atuar criticamente no seio da sociedade vigente”. Nesse sentido, compreender quais saberes são necessários à construção da autonomia intelectual, política e cultural do professor, afasta o ideário social burguês, que busca tornar o professor cada vez mais alienado a sua prática pedagógica.

Segundo Pimenta (2005), para a formação do professor seria necessário três saberes: saberes da experiência, saberes pedagógicos e os saberes científicos. Comenta a autora que os saberes da experiência se referem aos saberes que os estagiários possuem do que vem a ser o professor. Estes estão ligados aos saberes adquiridos de sua experiência como alunos durante a sua vida escolar. Esses saberes foram consolidados a partir do que sabem sobre o ser professor por meio da experiência socialmente acumulada, das mudanças ocorridas na profissão do professor, as lutas e suas dificuldades de reconhecimento e valorização social. Os estagiários sabem o que é ser professor e nem sempre se identificam como tal, pelo fato de ainda continuarem a olhar a escola e o professor do ponto de vista do ser aluno. Esclarece ainda, que o desafio na formação inicial é colaborar para o processo de passagem dos estagiários, de uma visão de ser aluno, para o ver-se como professor, construindo sua identidade.

O saber pedagógico é o saber construído no cotidiano do trabalho e que possibilita o professor interagir com seus alunos, no contexto da escola em que atua. Durante a formação inicial, o saber pedagógico não limita o estagiário a refletir sobre o que ele vai ou deve fazer, mas amplia-se para o que se faz na docência (AZZI, 2005; apud PIMENTA, 2005).

Os saberes científicos estão ligados aos conhecimentos específicos os quais o futuro professor irá desenvolver em sala de aula. Pimenta (2005) esclarece que é necessário saber a importância desses conhecimentos para a sociedade e qual o significado para si mesmos como professores. Parece imperativo, diferenciar conhecimento de informação, e entender que não basta produzir conhecimento, mas sim, produzir as condições de produção do mesmo e compreender que conhecer significa estar “consciente do poder do conhecimento para a produção da vida material, social e existencial da humanidade” (PIMENTA, 1996, p. 78).

Ao adquirir esses saberes, os estagiários podem encontrar instrumentos de discussão e confronto de pensamentos que alimentem ou produzem novas práticas e construa a sua identidade, como menciona Pimenta (2005):

Então, o conhecer diretamente e/ou por meio de estudos as realidades escolares e os sistemas onde o ensino ocorre, ir às escolas e realizar observações, entrevistas, coletar dados sobre determinados temas abordados nos cursos, problematizar, propor e desenvolver projetos nas escolas; conferir os dizeres de autores e da mídia, as representações e os saberes que têm sobre a escola, o ensino, os alunos, os professores, nas escolas reais; começar a olhar, ver e analisar as escolas existentes com olhos não mais de alunos, mas de futuros professores, é um terceiro passo que temos realizado na tentativa de colaborar com a construção da identidade dos professores. (PIMENTA, 2005, p. 28)

Severino (2011) esclarece que a atividade do professor, depende dos conhecimentos científicos e técnicos, como qualquer outra atividade de trabalho humano, só que o resultado de seu trabalho não é um produto material, como em outras profissões, ela traz certa especificidade para a sua atividade. Para o autor o professor se envolve com seu objeto de trabalho numa modalidade de interação, se inserindo socialmente, transformando a docência num processo “articulador de uma autêntica malha de inter-relações humanas” (SEVERINO, 2011, p. 24). E ainda, quando se coloca dentro dos objetivos intrínsecos da educação, a construção da cidadania, passa se afirmar esse caráter da prática docente. Nestes termos, o trecho retirado de Severino (2011) é esclarecedor acerca da profissionalização que se espera do futuro professor:

Como todo processo educativo, a docência universitária visa intrinsecamente formar pessoas nos profissionais, fornecendo-lhes subsídios não apenas para seu conhecer e fazer, mas também para o seu modo de ser. Daí se insistir, de forma incisiva, que a profissionalização que se espera daquele que se forma na Universidade nunca pode restringir-se a uma habilitação técnico-científica, que o qualificasse para o exercício de determinadas funções na sociedade. (SEVERINO, 2011, p. 25)

Assim como Freire (2001a), Severino (2011) menciona que a formação inicial deve fornecer ao futuro professor, a capacidade de inserir-se na sociedade em que vai atuar, adquirindo uma postura ética, passando pela sensibilidade estética e pela consciência política. Nesse sentido, a universidade, ao preparar os professores, deve assegurar a formação integral buscando um compromisso ético-político. Na formação inicial, a instituição de ensino deve garantir que o profissional torna-se sensível à

dignidade humana, se comprometendo com a democratização das relações sociais, criando uma nova consciência social, que Freire (2003) chama de consciência crítica.

Para Candau (1982), a educação é multidimensional, ou seja, apresenta uma dimensão humana, dimensão técnica e dimensão político-social. E nesse caso, ao partir de uma perspectiva de educação como prática social inserida num contexto político-social determinado, essas dimensões se integram na prática cotidiana. As dimensões se traduzem em comportamentos e atitudes concretas relativas aos objetivos propostos no contexto escolar, em que a prática não se reduz à dimensão técnica da educação. Freire (1996, p.47) em *Pedagogia da Autonomia*, afirma que “ensinar não é transferir conhecimento”, para o autor, ensinar passa a ser um ato comprometido em que professor e aluno se envolvem no contexto da discussão dialogada. Longe de uma atividade meramente prática ou instrumental, o professor adota uma postura ética e exigente procurando ser cada vez mais autêntico aos seus princípios pedagógicos.

Para Freire (2001) a formação de professores deveria ser orientada não seguindo certos métodos tradicionais que separam a prática da teoria. Para o autor, a teoria não deve ser menosprezada diminuindo a sua importância, e nem tampouco, negar a prática, fixando somente na teoria, seria preciso viver a relação contraditória entre as duas.

Nóvoa (2007, p. 4) afirma existir um excesso de discursos que escondem uma grande pobreza das práticas, e por isso nos convida a “fazer aquilo que dizemos que é preciso fazer na prática” e questionar o modismo do “professor reflexivo”. O autor esclarece que sempre existiram professores reflexivos, muito antes de terem se tornado febre nos discursos e nas pesquisas, e talvez os professores de hoje sejam bem menos reflexivos, por falta de tempo e condições e por excesso de material pronto a ser utilizado. É imprescindível a necessidade de mudança na formação de professores, em que se deve buscar o estudo aprofundado e problematizado para responder às necessidades e anseios dos alunos.

Para preencher o espaço entre os discursos e as práticas mencionado por Nóvoa (2007), seria preciso um campo profissional autônomo, rico e aberto. E nesse contexto, seria inútil propor uma qualificação baseada na investigação e reflexão se os professores não participam ativamente nas reformas da educação. No entanto, o que se percebe na educação, é uma ausência do professor, uma espécie de silêncio de uma profissão que segundo o autor “perdeu visibilidade no espaço público” (NÓVOA, 2007, p. 9).

Alarcão (1996a) ao criticar a racionalidade técnica na formação dos professores, que segundo ela, reduz o seu papel na simples execução de normas e receitas ou à aplicação de teorias, reconhece a importância do professor ser reflexivo. Para o autor, o professor reflexivo desempenha papel importante na educação, uma vez que reflete nas e sobre as interações que se estabelecem entre o professor, o conhecimento científico e o aluno. Na perspectiva freireana, o professor passa a ser capaz de refletir criticamente sobre as teorias educacionais, seus pensamentos e práticas para compreender os assuntos relacionados ao trabalho docente. Diferentemente da simples reflexão no trabalho pedagógico, Paulo Freire, enfatiza a reflexão crítica sobre o contexto geral no qual o trabalho docente acontece, fomentando a autonomia do professor e daqueles que são envolvidos no processo educativo. Para Lipovetsky (2011, p. 88), ao refletir criticamente, o professor “supera a cultura do trabalho centrado nos aspectos teóricos, técnicos instrumentais e práticos da docência”.

Freitas (2004) ao pesquisar a pedagogia freireana, afirma existir aspectos que envolvem a recuperação da identidade social do professor e o desenvolvimento de práticas docentes crítico-reflexivas na busca da reinvenção da escola. Ao prefaciar no livro “Alegria na Escola”, da autoria de Snyders (1993), Paulo Freire menciona que a reinvenção da escola, não poderia ser diferente, se não envolvesse a reflexão em torno da importância de se resgatar a alegria embutida no ato de aprender:

A alegria na escola fortalece e estimula a alegria de viver, se o tempo da escola em tempo de enfado em que educador e educadora e educandos vivem os segundos, os minutos, os quartos de hora à espera de que a monotonia termine a fim de que partam risonhos para a vida lá fora, a tristeza da escola termina por deteriorar a alegria de viver (FREIRE, apud SNYDERS, 1993, p. 9).

A subjetividade compreende um componente importante no ato de conhecer, que integra-se à natureza prática educativa que Freitas (2004) chamou de “dimensões do processo”. Para o autor, a consciência crítica requer três dimensões organicamente articuladas a partir da perspectiva problematizadora de Paulo Freire: dimensão política, dimensão epistemológica e dimensão estética, como mostra a Figura 1:

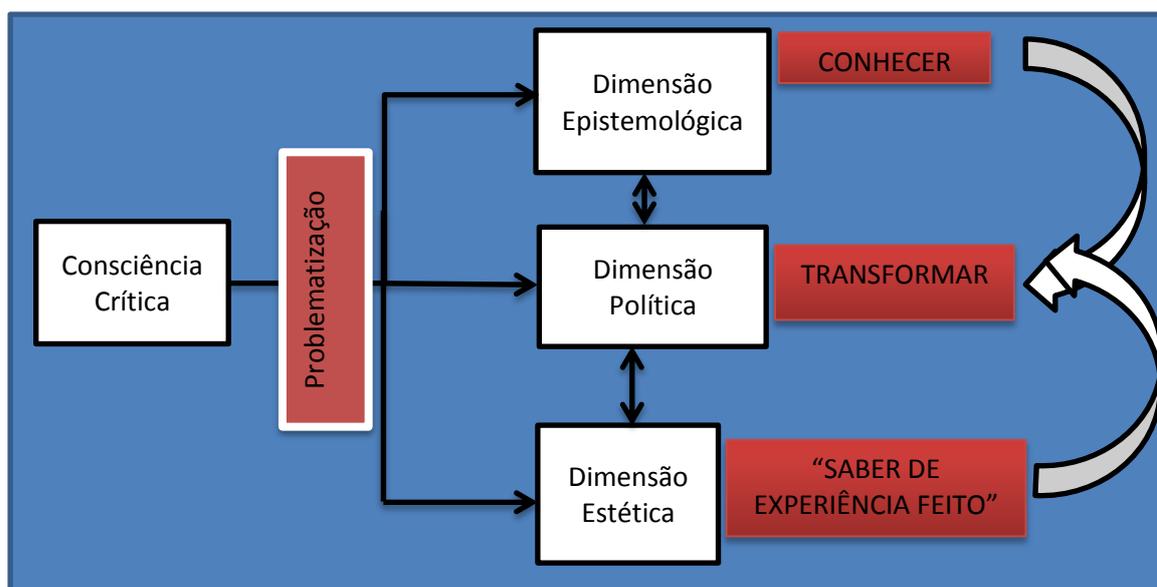


Figura 1 - Dimensões para o desenvolvimento da consciência crítica. Fonte: o autor

Na dimensão política, a educação é orientada no sentido de não se limitar a contribuir na tomada de consciência, mas se complementa a partir da ação transformadora construída pelo diálogo crítico. Essa dimensão mantém relação íntima com o desenvolvimento do caráter educativo que se compromete na denúncia da realidade excludente, que não se cala, mas se inconforma perante a negação de “ser mais”. E com a luta pela transformação da realidade social, não no âmbito apenas do pensamento, mas na ação. Freire (1983) ao falar sobre a dimensão política afirma:

A educação enquanto ato de conhecimento é também e por isso mesmo um ato político. No momento mesmo em que a gente se pergunta em favor de que e contra que eu conheço, nós conhecemos, não há mais como admitir uma educação neutra a serviço da humanidade, como abstração (FREIRE, 1983; apud FREITAS, 2004, p. 77).

As práticas educativas na maioria das vezes deixam de questionar acerca do direcionamento político, principalmente frente ao contexto neoliberal, atuando de forma descomprometida, não assumindo o exercício da consciência crítica e atitudes formadoras, comprometidas com o diálogo e a ética. Como Freire (1983), Zeichner (1992) afirma que o professor precisa reconhecer que seus atos em sala de aula são fundamentalmente políticos, e que, portanto, podem ser direcionados para alcançar objetivos democráticos. E nesse sentido, requer da formação do professor a compreensão e o desenvolvimento da prática reflexiva crítica abrangendo as condições

sociais e políticas que envolvem a escola e que influenciam o trabalho do professor em sala de aula.

Freitas (2002; 2004) ao analisar a formação de professores a partir das Diretrizes Nacionais para Formação Inicial de Professores revela a influência das orientações políticas neoliberais na adequação do ensino superior às novas demandas oriundas do processo de reestruturação produtiva. Essa nova adequação objetiva ajustar os currículos aos novos perfis profissionais resultantes dessas modificações. Para a autora, a concepção tecnicista de educação que alcançou grande destaque no pensamento educacional na década de 1970, e que veio a ser criticada e denunciada em 1980, retorna sob uma nova roupagem nas reformas educativas. Com a intenção de buscar a globalização econômica de nosso país, a formação do professor busca alcançar profissionais qualificados, capazes de seguirem as normas legais e recomendações pedagógicas da educação básica pré-estabelecidas. Nesse perfil de profissional, o professor precisa apenas cumprir o seu papel de “prático”, sujeitos depositários da formação de novas gerações e ordinariamente regulados pelo estado (FREITAS, 2004).

Nesta direção, podemos compreender a política de expansão dos institutos superiores de educação, como institutos de caráter técnico-profissionalizante, com o objetivo principal de formar professores com ênfase no caráter técnico instrumental, com competências determinadas em solucionar problemas da prática cotidiana. Essas instituições respondem com uma qualificação mais ágil, flexível e adequada aos princípios da produtividade e eficiência ao mercado competitivo e globalizado (FREITAS, 2004). Em contrapartida, atrair futuros professores para os cursos de licenciatura, não parece algo fácil. As novas instituições criadas têm encontrado dificuldades, visto que a profissão vem sendo caracterizada pela degradação das condições de funcionamento das escolas, pelas péssimas condições atuais de trabalho, salário e carreira. Nesse sentido, a educação aligeirada, a formação descomprometida com a pesquisa, a investigação e a formação multidisciplinar sólida, influencia a formação crítica e consciente do professor comprometido com o projeto de educação emancipadora das novas gerações como menciona Freire (1987).

A consciência segundo Oliveira e Carvalho (2007), se define pela intencionalidade, sendo assim, o professor consciente, separa-se de sua realidade cotidiana, objetiva-a, para pensá-la e emergir. Ao se distanciar da realidade, reflete criticamente e se insere na realidade com o propósito de transformá-la através da

dinâmica da práxis. No entanto, a consciência crítica constitui-se da consciência política que reconhece a luta de classes e a produção de oprimidos e opressores, a relação do homem no e com o mundo e compreende claramente se a educação está a serviço de uns e não de outros (STRECK, 2010). Como menciona Freire (1987), é através do diálogo, do direito de expor e o respeito de ouvir o outro que compreenderemos para quê ou para que(m) a educação está a serviço:

É neste sentido também que, tanto no caso do processo educativo quanto no do ato político, uma das questões fundamentais seja a clareza em torno de a favor de quem e do quê, portanto contra quem e contra o quê, fazemos a educação e de a favor de quem e do quê, portanto contra quem e contra o quê, desenvolvemos a atividade política. Quanto mais ganhamos esta clareza através da prática, tanto mais percebemos a impossibilidade de separar o inseparável: a educação da política. (FREIRE, 1987, p. 27)

Na dimensão epistemológica os sujeitos não se limitam a explicações mágicas sobre a realidade, se inquietam, tentam buscar a compreensão dos acontecimentos e problemas com profundidade, questionando a cotidianidade na qual se encontram. Para Freire (1980) o conhecimento resulta de relações de transformação entre sujeitos conscientes com o mundo. Na busca do conhecimento, os sujeitos se envolvem numa relação dialógica com a realidade, e compreendem que esta não pode ser modificada, senão quando se descobre que é modificável e que se pode fazê-lo, ou seja, se conscientiza, mas não para por aí, busca coletivamente, por meio dos meios sociais transformar a realidade social.

A esperança, a curiosidade, a vontade de conhecer cada vez mais, a emoção, o prazer em criar e se envolver, fazem parte da dimensão estética. Esta se articula com a dimensão epistemológica, ao exigir o conhecimento crítico ultrapassando o nível opinativo das coisas, e com a dimensão política, enquanto geradora de um dinamismo transformador (FREITAS, 2004). Freire e Shor (1986) mencionam as dimensões da consciência crítica:

A educação é, simultaneamente, uma determinada teoria do conhecimento posta em prática, um ato político e um ato estético. Essas três dimensões estão sempre juntas – momentos simultâneos da teoria e da prática, da arte e da política, o ato de conhecer a um só tempo criando e recriando, enquanto forma os alunos que estão conhecendo (FREIRE & SHOR, 1986, p. 146).

A natureza estética se contrapõe a consciência ingênua e a alienação. Freire (2001) pensa a estética como um espaço de liberdade de escolha, de intervenção crítica e consciente dos sujeitos no mundo. Confere um estado, na qual os sujeitos são capazes de intervir, decidir e romper com qualquer forma que não favorece a humanização.

As dimensões articuladas e indissociáveis orientam a práxis educativa libertadora, integrando a conscientização crítica enquanto processo permanente (FREITAS, 2004). Nesse sentido, as dimensões do processo de conhecer são mediadas pelo “saber de experiência feito” que se refere às experiências de mundo reveladas pelos alunos. Na pedagogia freireana, esse saber é valorizado por sua emancipação no sentido de se entender “o que nele há de bom senso” e para que seja tomado como ponto de partida na relação professor-aluno (STRECK, 2010, p. 365).

Entre os “saberes de experiência feito” e aqueles que resultam de procedimentos metodologicamente rigorosos, segundo Freire (2001a), existe uma superação da visão ingênua da realidade. Essa superação não se dá a partir da imposição de saberes ou através de comunicados, ocorre a partir do diálogo problematizador (GERMANO, 2011). Para Freire (1993) a ciência não pode ser supervalorizada em relação aos saberes de experiência do aluno, isso seria uma forma de “elitizar a educação e absolutizar a ciência” (FREIRE, 1993, p. 11). Em *Pedagogia da Autonomia*, Freire (2001b) menciona que é necessária uma aprendizagem da escuta, como uma atitude de respeito aos “saberes de experiência feito” dos educandos e a superação do autoritarismo do discurso, tão presente na educação bancária. Para Germano (2011), os saberes cotidianos possuem aspectos positivos, sobretudo o seu potencial para os projetos emancipatórios social e cultural.

Em relação ao conhecimento Químico, um dos aspectos mais discutidos pelos professores de química é a dificuldade de aprendizagem dos conceitos científicos pelos alunos. Conceitos utilizados na compreensão das ligações Químicas e da estrutura molecular, por exemplo, apresentam alto grau de dificuldade de entendimento, em função da necessidade de maior abstração e por não fazerem parte das concepções prévias dos alunos. Segundo Lobo (2007) ao discutir o conhecimento científico e o senso comum, explica que a Química possui uma racionalidade muito diferente da racionalidade do senso comum. Vygotsky (2009) afirma que a tarefa de definir um conceito quando não há relação com nenhuma situação ou impressão concreta e tem que ser formulado num plano puramente abstrato, passa a ser mais difícil para o aluno. Da

mesma forma, há dificuldades na transição da compreensão do conhecimento abstrato para o concreto e do concreto para o abstrato.

Nesse contexto, o estudo de conceitos científicos de difícil compreensão como, por exemplo, os modelos atômicos, podem exigir do professor, adaptar materiais pedagógicos para possibilitar a aprendizagem dos alunos. Chassot (1993) trata os modelos como simplificações da realidade, por estar complexa demais ou porque pouco a conhecemos. Para Mortimer (1994), os modelos não são tratados como uma cópia fiel da realidade, mas como representações. Cicillini e Silveira (2005, p. 1), compreendem modelo como uma “representação do real, uma simplificação do fenômeno na tentativa de entendê-lo e minimizar os múltiplos fatores de complexidade para o seu entendimento”. Sanjuan e Santos (2010), afirmam que os modelos e as ideias construídas a partir do diálogo, são usados na elaboração de explicações de fenômenos muito presentes no cotidiano dos alunos.

Nesse sentido, os protótipos são uma alternativa para que os alunos compreendam esses assuntos, e ao possibilitar o acesso a uma forma de exploração visual, são manipulados e discutidos com o aluno segundo uma perspectiva dialógica. Desse modo, os protótipos auxiliam na criação de modelos e propiciam representações mentais mais completas, o que corresponde a representações facilitadoras para o entendimento da cognição do aluno (VIEIRA JÚNIOR e SILVA, 2009).

Mortimer *et al* (2000), afirma que nas interações em sala de aula devem comparecer os três aspectos do conhecimento Químico: fenomenológico, teórico e o representacional. Segundo o autor, o conhecimento Químico resulta da relação dialética entre experimento e teoria, pensamento e realidade. E nesse sentido, para o aprendizado de conceitos abstratos do conhecimento Químico, requer que o professor parta do contexto macroscópico para o microscópico.

Como coloca Freire (2001), na perspectiva dialógica, professor e aluno exploram ideias, fazem perguntas, problematizam o assunto, dialogam e discutem pontos de vista, sem perder o respeito pelo conhecimento do aluno. Para Freire (1993; 2001; 2013), o reconhecimento da cultura e do saber trazido pelos educandos à escola, assume papel fundamental para que os alunos se reconheçam como um dos elementos constituintes da sociedade e sejam conduzidos à superação do conhecimento do senso comum. Quando o assunto trabalhado não envolve de imediato o contexto do aluno, o professor deve criar momentos de discussão, de pergunta e participação, dentro de uma pedagogia

dialógica. Nesse caso, o aluno passa, a saber, os conceitos abstratos para compreender a realidade na qual está inserido. Para Freire (1991), o aluno deve ser chamado à escola para participar coletivamente da construção de um saber, que vai além do saber de experiência feito, “levando em consideração as suas necessidades e o torne instrumento de luta, possibilitando-lhe transformar-se em sujeito de sua própria história” (FREIRE, 1991, p. 16).

Para Vygotsky (2001), a construção do conhecimento exige a reestruturação de tal conceito conectando o conhecimento do senso comum que os alunos possuem, com os conceitos científicos. Neste sentido o professor torna-se mediador influenciando na construção dos saberes do aluno, fazendo do ensino aprendizagem uma ligação entre o senso comum e o conhecimento científico (COLTRI & RUBIO, 2013). Vygotsky (2001), afirma:

[...] Embora os conceitos científicos e espontâneos se desenvolvam em direções inversas, os dois processos estão estreitamente relacionados. Ao forçarem lentamente o seu caminho ascendente, os conceitos quotidianos abrem caminho para os conceitos científicos e o seu desenvolvimento descendente. Cria uma série de estruturas necessárias para a evolução dos aspectos mais primitivos e elementares de um conceito, que lhe dão corpo e vitalidade. Os conceitos científicos, por seu turno, fornecem estruturas para o desenvolvimento ascendente dos conceitos espontâneos da criança rumo à consciência e à utilização deliberada. Os conceitos científicos desenvolvem-se para baixo, através dos conceitos espontâneos; os conceitos espontâneos desenvolvem-se para cima, através dos conceitos científicos. (VYGOTSKY, 2001, p. 76)

Neste sentido, buscamos no próximo capítulo investigar o contexto freireano com o objetivo de compreender a educação bancária e nos aproximar da educação problematizadora. Pretendemos nesse entendimento, dar os primeiros passos rumo à formação transformadora, levando a intervenção problematizadora para as discussões com os estagiários. E ainda, discutir o quanto a problematização pode fomentar uma educação voltada para a tomada de consciência da realidade, emersão, promoção da criticidade, democratização da cultura e dos saberes.

# Capítulo 2

## O Legado de Paulo Freire Pesquisa e Contribuições

Problematização

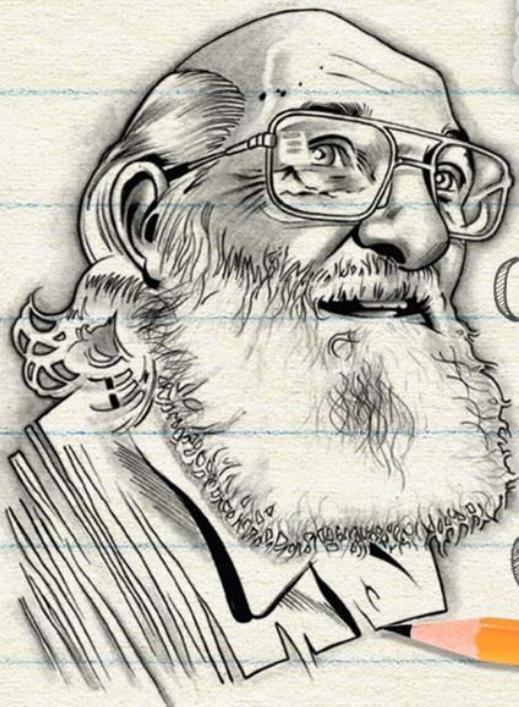
Democracia

autonomia

Diálogo



Curiosidade e Participação



Esperança

Comprometimento

**LIBERDADE**

**Criticidade**

Alegria



---

## O Legado de Paulo Freire: Pesquisa e Contribuições

---

*“Paulo Freire foi um semeador e um cultivador de palavras. Não de quaisquer palavras, mas de palavras “grávidas de mundo”, como dizia. Palavras que têm o dom de gerar mundos, de pronunciar novas realidades.” (STRECK, 2010)*

### 2.1 - Um pouco do contexto de Paulo Freire

Discorrer esse capítulo é como participar da vida de um pesquisador que lançou sobre a educação um olhar otimista e esperançoso sem ingenuidade. É lidar com as afirmações, reflexões e questionamentos de um pensador latino-americano mais conhecido mundialmente, que mesmo nos dias de hoje, não conseguiu entrar completamente no espaço universitário brasileiro. Romão (2010) menciona que as causas do não-reconhecimento são poucas e que se baseiam na indiferença dos professores em relação a sua obra, considerando-a interessante, mas de cunho literário e por ser portador de uma titulação não reconhecida, mesmo formulando ideias tão ricas.

Nas palavras de Calado (2001) o gosto extraordinário pelo estudo da língua pátria levou Paulo Freire, ainda cedo, cultivar boas leituras, observando a boniteza do discurso literário. Em suas obras cita com certa frequência: Carneiro Ribeiro, Ruy Barbosa, Gilberto Freyre, Graciliano Ramos, José Lins do Rego, entre outros que certamente exerceram notável influência em seu cotidiano de jovem professor de gramática. Apresenta referências de peso que são clássicos do pensamento nacional e, fortalecem a reflexão humanística, como Tristão de Athayde, Jacques Maritain e Bernanos.

Nas escritas de Paulo Freire aparecem ainda autores como Sócrates, Aristóteles, Hegel, Marx, Lênin, Mao Tsé-Tung, Jaspers, Makarenko, Gramsci, Ivan Illich, Fromm, Niebuhr, Lukács, Goldman, Marcuse, Sartre, Beauvoir, Emanuel Mounier, Piaget, Tristão de Athayde, Elza Freire, Guerreiro Ramos, Álvaro Vieira Pinto, Fernando de Azevedo, Guerreiro Ramos, Anísio Teixeira, Caio Prado Júnior, Florestan Fernandes, Lauro de Oliveira Lima, Celso de Rui Beisiegel, Carlos Rodrigues Brandão, Francisco Weffort, C. Wright Mills, Amílcar Cabral, Samora Machel, Zevedei Barbu, Camilo

Torres, Che Guevara, Georges Snyders, Karel Kosik, Adam Schaff, Fiori, Clodomir Moraes, entre tantos outros que o influenciou e levou a motivação político-ideológica (CALADO, 2001).

A partir de influências ideológicas e vivenciais, Paulo Freire não se conteve em permanecer na admiração do gênero literário, pelo contrário deixou emergir conceitos e fundamentos que o fizeram ser o grande pedagogo do século XX. Fundamentos como autonomia, dialogicidade, conscientização, inconclusão, ser de práxis, ser inacabado, ser de relações, ser histórico, fazem parte de seus livros publicados e divulgados mundialmente: Educação como Prática da Liberdade; Pedagogia do Oprimido; Extensão ou Comunicação?; Ação Cultural para a Liberdade; Educação e Mudança; Cartas a Guiné-Bissau; Conscientização; Teoria e Prática da Libertação; A Importância do Ato de Ler; Política e Educação; Pedagogia da Esperança – uma Releitura da Pedagogia do Oprimido; Professora Sim, Tia Não; Cartas a Quem Ousa Ensinar; Cartas a Cristina; Pedagogia da Tolerância e A Sombra Desta Mangueira. Além dessas obras, Paulo Freire construiu diálogos com outros educadores: Paulo Freire e Antônio Faundez: Por uma Pedagogia da Pergunta; Paulo Freire ao Vivo; Essa Escola Chamada Vida, com Frei Betto; Medo e Ousadia: o Cotidiano do Professor, com Ira Shor, e tantos outros publicados em língua portuguesa e na sua maioria em inglês, francês, espanhol, italiano e alemão (MIRANDA, 2004).

A riqueza científica adquirida por Paulo Freire veio de seu esforço e da vontade contínua em querer aprender mais, em ser um pensador crítico, conhecendo a sua realidade contextualizada e denunciando as desigualdades sociais. Começou com pouco, aprendendo a ler e escrever com os pais, à sombra das árvores do quintal da casa em que nasceu. Com as dificuldades financeiras da família, Paulo Freire, aprendeu com seus pais a harmonizar o equilíbrio entre o ter e o não ter, o ser e o não ser, o poder e o não poder. Ficou órfão de pai aos 13 anos, adiando os estudos e retornando ao ginásio com 17 anos. Em 1943, com 20 anos, Paulo Freire começou a cursar direito na Faculdade de Direito de Recife, formando-se em 1947. A carreira de advogado foi curta, teve apenas uma causa, que segundo sua esposa Ana Maria Araújo Freire, Paulo Freire tinha que:

[...] confiscar todos os instrumentos de um dentista que devia aluguel há meses da sala onde ele atendia como dentista. Paulo Freire ao saber daquilo se sentiu constrangido e foi conversar com o dentista, que lhe diz: “Doutor não faça isso, se o senhor me tira os instrumentos como é que eu vou trabalhar se o que eu ganho mal dá para sustentar minha

mulher e meu três filhos, eu não estou podendo pagar o aluguel, não que eu não seja sério, é que eu não posso. Se o senhor me tira os aparelhos o que é que vai ser da minha vida, como é que eu vou chegar em casa e dizer para minha mulher que eu não tenho mais como trabalhar?”. Diante desta situação, Paulo Freire respondeu: “Fique sossegado, vai aparecer outro advogado aí”. Foi embora, ao chegar no escritório, disse: “Eu não vou ser mais advogado coisa nenhuma, eu vou embora para casa! (FREIRE, 1998, p. 5).

O lado humano de Paulo Freire falou mais alto nesse momento, fazendo-o deixar a carreira de advogado recém iniciada, passando a ministrar aulas como professor de português ginásial. Logo foi convidado para trabalhar como diretor do Departamento de Educação e de Cultura do Serviço Social da Indústria (SESI) em Pernambuco, criado durante a Ditadura de Vargas com o apoio da Federação das Indústrias e do governo populista de Vargas (FREIRE, 1998). Esse trabalho foi a semente do pensamento pedagógico de Paulo Freire, pois foi nesse momento que entrou em contato com o povo, aprendeu a escutar e valorizar a cultura popular, compondo a sua teoria do conhecimento. O SESI atendia a algumas indústrias da região, incluindo a pesqueira, o que fez Paulo Freire a aprender a ouvir, dialogar e conviver com pescadores, operários e agricultores da indústria açucareira.

Em 1959, Paulo Freire defende a tese “Educação e Atualidade Brasileira”, ganha o título de doutor e livre docência, e passa a lecionar de 1960 a 1964. A sua tese foi o aperfeiçoamento de um relatório para o II Congresso Nacional de Educação de Jovens e Adultos em 1958, convocado por Juscelino Kubitschek para explicar como estava se dando a educação. A maioria dos relatórios enviados ao congresso, mencionavam sobre a falta de estrutura do ambiente escolar e que os adultos não aprendiam a ler porque eram pouco inteligentes, a maioria dos alunos chegavam do trabalho cansados para estudar, havia pouco interesse dos alfabetizandos, os professores eram leigos e improvisavam suas aulas (FREIRE, 1998). Em resposta a esses relatórios, Paulo Freire, leva ao congresso o pequeno trecho:

A Educação de Jovens e Adultos deve fundamentar-se na consciência da realidade cotidiana. Não no conhecer letras, palavras ou frases..., o processo de alfabetização não pode se dar sobre, nem para o educando, ele tem que se dar com o educando. Há que se estimular nele a colaboração, a decisão, a participação e a responsabilidade social e política. (FREIRE, 1998, p. 10)

Com isso, Paulo Freire, mostra dois fatos importantes: a denúncia contra o ensino bancário, que tenta depositar na “cabeça vazia” do aluno uma quantidade de

conhecimentos; e o respeito ao conhecimento adquirido do aluno em seu contexto. Na sua visão, ler e escrever não é o suficiente para ser um cidadão, para tal, seria necessário intervir no mundo, fazer parte das decisões de sua comunidade, de sua cidade e de seu país (FREIRE, 1998). Neste mesmo período, foi convidado a fazer uma expedição pelo Brasil a pedido do diretor nacional do SESI, sua viagem levou-o a conhecer o educador Anísio Teixeira, que lutava pela escola pública de qualidade para todos. A partir do SESI de Pernambuco, Paulo Freire passou a ser conhecido no mundo todo pela Educação de Jovens e Adultos.

Em seguida, Paulo Freire assume a Superintendência do SESI, de 1946 a 1954, cargo que lhe proporcionou as primeiras experiências que o conduziram mais tarde ao método de alfabetização em 1961 que teve lugar no movimento da Cultura Popular do Recife. Em 1964, com o golpe de Estado, Paulo Freire representava para o governo uma ameaça, com isso viu todo seu trabalho ser interrompido no campo da educação de adultos e da cultura popular (FREIRE, 1979).

Paulo Freire foi acusado de comunismo e preso, passou a viver fora do Brasil por 16 anos, e mesmo nessa circunstância, não se tornou improdutivo e indiferente às causas sociais. No Chile, o método Paulo Freire foi utilizado em todos os programas de alfabetização, reduzindo significativamente a sua taxa de analfabetismo. Para Souza (2006), Paulo Freire foi considerado o “cidadão do mundo”, devido as suas inúmeras viagens, sejam elas espontâneas ou impostas pelo contexto da ditadura brasileira nas décadas de 1960 e 1970, e associado a elas, o contato com diferentes culturas e amplas maneiras de pensar a vida em sociedade.

Brandão (1981), explica que a palavra método, utilizada na expressão “método Paulo Freire”, mesmo apontando regras de fazer, foi utilizada sem a intenção de impor formas únicas, formas como fazer, considerando que de um tempo para outro, sempre é possível criar o método, inovar procedimentos de trabalho. O “método” foi apenas uma ferramenta para fazer com que o homem fosse inserido no mundo de forma crítica e consciente. Para o autor, o “método” foi só a botina que calçaram nos pés para caminhar, e por isso muitas pessoas pensaram que isso fosse toda a sua prática.

Paulo Freire envolvia um “levantamento do universo vocabular” (mencionado no livro Educação como Prática da Liberdade), ou “pesquisa do universo vocabular” (mencionado em Conscientização e Alfabetização), alimentando a ideia de que havia

um universo cultural que deveria ser descoberto e trabalhado. Nessa primeira etapa ficou claro a importância do diálogo entre educadores e educandos, essa relação foi estabelecida através do Círculo de Cultura, que envolveu um trabalho coletivo, co-participado e de construção do conhecimento da realidade local (BRANDÃO, 1981).

Falando um pouco mais sobre o método proposto por Paulo Freire, percebemos que a aula era estruturada a partir de ações participativas que levavam a liberdade de expressão e a crítica dos educandos. Essas ações se efetivavam no círculo de cultura que tinha a figura do professor que atuava como mediador do aprendizado, aquele componente que considera seus alunos como sujeitos, e por isso não influi ou impõe os saberes. Os alunos eram orientados e motivados a participar através da abordagem de temas conhecidos de situações existenciais, como menciona Freire (1983):

A visão de liberdade tem nesta pedagogia uma posição de relevo. É a matriz que atribui sentido a uma prática educativa que só pode alcançar efetividade e eficácia na medida da participação livre e crítica dos educandos. É um dos princípios essenciais para a estruturação do círculo de cultura, unidade de ensino que substitui a “escola”, autoritária por estrutura e tradição. Busca-se no círculo de cultura, peça fundamental no movimento de educação popular, reunir um coordenador a algumas dezenas de homens do povo no trabalho comum pela conquista da linguagem. O coordenador, quase sempre um jovem, sabe que não exerce as funções de “professor” e que o diálogo é condição essencial de sua tarefa, “a de coordenar”, jamais influir ou impor. (FREIRE, 1983, p. 5)

No ensino de Paulo Freire, os alunos tinham contato com temas geradores que apresentavam sentido dentro de uma dimensão da realidade, faziam parte de sua vida, por isso a participação e a vontade de aprender estavam presentes nas aulas. Os temas geradores escolhidos pelo professor (mediador da aprendizagem) tinham maior sentido porque se referiam ao trabalho, a dor e a fome dos educandos.

Na pedagogia freireana, a escola não se limita a um espaço físico em que os educandos são chamados para receberem instruções, receitas prontas ou repreensões. A escola compreende um ponto de encontro para a criação e recriação da cultura, um espaço ideológico de organização política, em que se fundamenta no debate de ideias e reflexões. Já o professor desempenha o papel de ser político, consciente de suas ações dentro e fora da sala de aula, que “trabalha lucidamente a favor da escola pública, a favor da melhoria de seus padrões de ensino e em defesa da dignidade dos docentes, de sua formação permanente” (FREIRE, 1991, p. 50). O professor seria aquele que estimula conscientemente a participação dos alunos, com a clareza de que o

conhecimento de saber feito dos alunos deve ser respeitado e levado à curiosidade crítica, à pergunta, à vontade de se arriscar e criar, como menciona Freire (1991):

Acho que o papel do educador conscientemente progressista é testemunhar a seus alunos, constantemente, sua competência, amorosidade, sua clareza política, a coerência entre o que diz e o que faz, sua tolerância, isto é, sua capacidade de conviver com os diferentes para lutar com os antagonicos. É estimular a dúvida, a crítica, a curiosidade, a pergunta, o gosto do risco, a aventura de criar (FREIRE, 1991, p. 54).

Os temas geradores apresentavam significação sociológica e política, levando em consideração a experiência vivida dos educandos, o que se tornou essencial neste trabalho. Ao fazer uma analogia ao ensino de Química, podemos dizer que estamos no início, procurando interpretar o livro da vida, a dinâmica dos processos físicos e Químicos no contexto dos alunos do ensino básico. Partimos do início e começamos muito mal, impondo um ensino pronto, pouco participativo, sem diálogo, proveniente de uma escola inorgânica como menciona Freire (2011). Escola essa, sem nenhum vínculo com o contexto local, regional e nacional, sem o desenvolvimento da liberdade e de qualquer elemento que leve o educando a formação para a cidadania crítica:

Falamos de discussão, e este é um ponto capital para o aprendizado, pois segundo esta pedagogia a palavra jamais pode ser vista como um “dado” (ou como uma doação do educador ao educando), mas é sempre, e essencialmente, um tema de debate para todos os participantes do círculo de cultura. As palavras não existem independentemente de sua significação real, de sua referência às situações. (FREIRE, 1983, p. 5)

A pedagogia de Freire (1987) busca inserir o educando no contexto da cidadania, discutindo aspectos sociais, culturais e políticos. Nessa prática a tematização parte de atividades vivenciadas pela comunidade e os acontecimentos do cotidiano vêm enriquecer com curiosidades e maiores intervenções na forma de participação. O tema a ser trabalhado surge quando o assunto consegue reunir as pessoas com direção comum, permitindo um sentimento de envolvimento e desafio em saber mais e em fazer mais perguntas. O aprendizado surge frente a uma atividade dinâmica em que o aluno se percebe em interação grupal, envolvido em um assunto que ele também escolheu e que desafia a sua inteligência. A partir das leituras realizadas das obras de Paulo Freire sobre os temas geradores, foi possível reunir suas ideias e produzir o esquema da Figura 2.

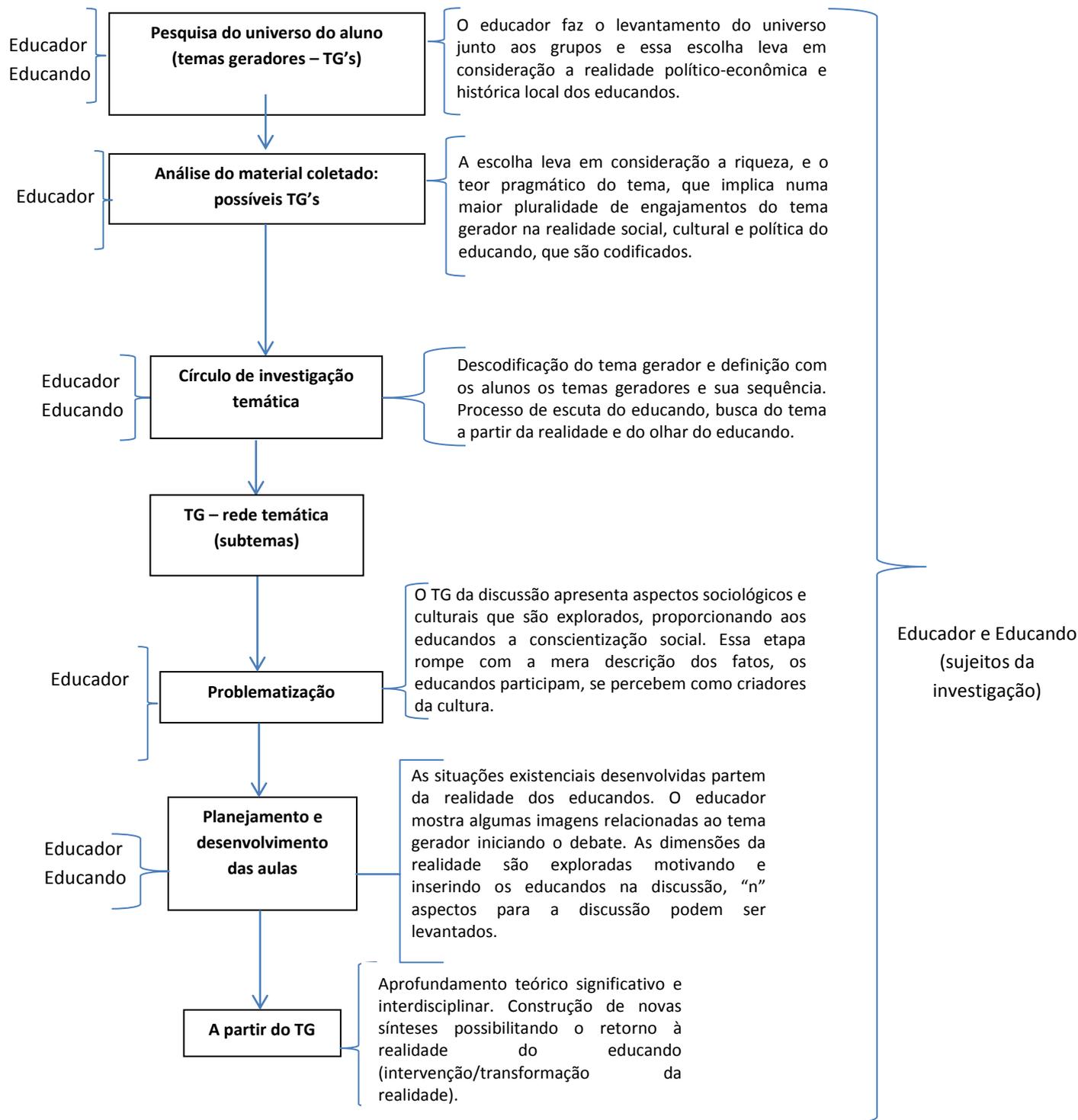


Figura 2 - Método de Paulo Freire. Fonte: o autor

Para o ensino de Química, o método de Paulo Freire enquanto perspectiva de pós-alfabetização, adquire um sentido de construir o conhecimento a partir da realidade, do contexto social, cultural e político na qual o aluno está inserido. E também, a partir da análise crítica e aprofundamento teórico com vistas à compreensão da realidade, em

busca de propostas críticas de intervenção nesta realidade. O levantamento do universo vocabular na alfabetização assume o papel no ensino de Química, de buscar e compreender a “experiência de saber feito” e a realidade cotidiana do educando. Essa ação fornece ricas oportunidades de contextualização para o levantamento de temas geradores, além do aprofundamento teórico a partir da problematização e a construção de novas sínteses com vistas à intervenção.

Com o olhar sobre o contexto diagnosticado, o professor parte para o desenvolvimento do tema gerador atualizado com os acontecimentos sociais, podendo abranger a tecnologia, o meio ambiente, a cultura e a política. O conteúdo de Química passa nesse momento a adquirir sentido para o aluno, visto que o mesmo supera a simples descrição de fatos isolados, e desperta a sua consciência social. Certamente integrar esses aspectos só é possível mediante o diálogo e a participação do aluno através da abordagem problematizadora, colocando-o como sujeito no processo de aprender.

O diálogo provocado na sala de aula se inicia com a busca do conteúdo programático a ser trabalhado com o educando. Com o diálogo, professor e aluno se encontram com o objetivo comum de ser mais, de pensarem criticamente a realidade como um processo não estático, opondo-se ao pensamento ingênuo (FREIRE, 2011). Para isso, o professor deve buscar dialogar com o conteúdo programático antes de entrar em contato com seus alunos, como menciona Freire (2011). Para o professor problematizador, o conteúdo programático não é uma doação ou uma imposição, ele não se refere a um conjunto de informações a serem depositadas na cabeça dos alunos. Como menciona Freire (2011, p. 116), o conteúdo programático compreende a “devolução organizada, sistematizada e acrescentada ao povo daqueles elementos que este lhe entregou de forma desestruturada”. Neste caso, o professor não pode achar que o conteúdo programático a ser abordado deve ser a partir das finalidades do professor, de sua visão pessoal, daquilo que lhe parece ser melhor para seus alunos. Para o professor bancário, o conteúdo programático permite-o dissertar a seus alunos, sem considerar o diálogo e a pergunta, que passa a ser articulada pelo próprio professor que organizou o seu programa, sem se preocupar com o aprendizado do aluno no processo. Essa atitude do professor faz com que se desenvolva uma ação apassivadora, em que se verifica a imersão da consciência oprimida do aluno, criando de certa forma uma barreira frente a novas propostas que provoquem a prática da liberdade, como no caso

da problematização, em que os alunos são motivados à participação e ações críticas em sala de aula (FREIRE, 2011).

Santos e Schnetzler (2003) afirmam que sem o envolvimento ativo do aluno, a escola pode contribuir muito pouco na consolidação da cidadania. Destaca ainda a participação como característica básica para a cidadania e que ser cidadão é ser um homem participante. O aluno não pode ser considerado como uma tábula rasa, passivo, pois a cidadania não é transmitida e sim conquistada. Demo (1993) afirma que a participação é uma conquista interminável, que está sempre sendo realizada:

Dizemos que participação é conquista para significar que é processo, no sentido legítimo do termo: infindável, em constante vir-a-ser, sempre se fazendo. Assim, participação é em essência autopromoção e existe enquanto conquista processual. (DEMO, 1993, p. 18)

Para Freire (1983) o diálogo é fundamental para a busca da criticidade e transformação do homem, compreende o caminho que o faz buscar a liberdade rejeitando a manipulação, passando a ser sujeito de seu próprio desenvolvimento. Na sua concepção a educação passa a ser um ato de amor e coragem sustentada no diálogo, na discussão e no debate. E a relação entre professor e aluno é horizontal, na qual o professor deve estar aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, criando possibilidades para a produção ou construção do conhecimento. Paulo Freire explica essa relação melhor:

É uma relação horizontal de A com B. Nasce de uma matriz crítica e gera criticidade. Nutre-se do amor, da humildade, da esperança, da fé, da confiança. Por isso, só o diálogo comunica. E quando os dois pólos do diálogo se ligam assim, com amor, com esperança, com fé um no outro, se fazem críticos na busca de algo. Instala-se, então, uma relação de simpatia entre ambos. Só aí há comunicação. (FREIRE, 1983, p. 107)

Esse pensamento levou Paulo Freire a destacar o Chile (país de exílio) entre todos do mundo pelo seu trabalho em favor do adulto analfabeto e da educação de base. O Chile recebe da UNESCO (do inglês United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) uma distinção como um dos cinco países que melhor contribuíram para superar o analfabetismo. Nesse sentido programas nacionais foram desenvolvidos a partir de suas ideias e do sistema de trabalho (BRANDÃO, 1981). Paulo Freire participou de programas de alfabetização em vários outros países e proporcionou um período de

intensa produção intelectual. Foi no Chile que escreveu a sua mais importante obra a “Pedagogia do Oprimido” traduzido em mais de dezessete idiomas (FRANCISCO JUNIOR, 2010).

Fora do Brasil, Paulo Freire foi requisitado para trabalhar no Centro para Estudos de Desenvolvimento e Mudança Social da Universidade de Harvard, auxiliou e coordenou a criação de movimentos educacionais populares em diversas regiões do mundo como consultor do Escritório de Educação do Conselho Mundial de Igrejas em Genebra. E ao retornar ao Brasil assumiu cargos em universidades e importante papel no cenário político nacional (FRANCISCO JUNIOR, 2010).

A estadia de Paulo Freire em outros países veio a contribuir mais ainda para o amadurecimento e compreensão acerca do que ele considerava ser a educação para a libertação e sua função na sociedade. Enquanto se trabalha uma educação descontextualizada, Freire alude a educação como sendo um ato político e de conhecimento, não existindo de forma abstrata e independente dos homens, como menciona Guerreiro (2010). E em algumas de suas obras como em “Educação Atualidade Brasileira” e “Pedagogia do Oprimido”, esclarece que a educação na sociedade atual está articulada direta ou indiretamente com os interesses capitalistas. A sociedade possui uma educação controlada para apenas responder as demandas do capital.

Nesse sentido, destacam-se duas formas de propor a educação: educação realizada pelo professor *com* o aluno e aquela educação realizada *sobre* ou *para* o aluno; ou ainda, educação que considera o aluno como sujeito da prática educativa, ou como objeto passivo desta. Na primeira se considera o aluno como agente participativo em todos os momentos, inclusive na definição conjunta do conteúdo programático, e na segunda essa função pertence exclusivamente ao professor. Essas diferenças perpassam todas as obras de Paulo Freire e serão esclarecidas à medida que nos conscientizamos de nossa “inexperiência democrática” (FREIRE, 2011).

A educação libertadora, criada e divulgada por Paulo Freire, foi enriquecida nos anos de exílio com o contato de novas culturas. Enquanto permaneceu fora do Brasil, Paulo Freire se manteve comprometido com a ação, com a prática efetiva, teorizando a importância do diálogo como sendo a única forma de expressão frente às condições humanas, “condição de dizerem a sua própria palavra” (SAMPAIO, 1996, p. 8). A materialização dessa ação veio através do método de alfabetização de Paulo Freire que

parece concretizar as intenções de uma pedagogia da liberdade. Aprender a ler e escrever em 48 dias a sua história e a sua cultura, ler o seu mundo de exploração descartando a manipulação de informações recebidas de forma passiva fazia parte de seus objetivos. A criação desse método como mediador do conhecimento e como transformação da situação de exploração dos “analfabetos” foi uma das contribuições de Paulo Freire:

Toda leitura da palavra, diz Freire, pressupõe uma leitura anterior do mundo, e toda leitura anterior do mundo, e toda leitura da palavra implica em voltar à leitura do mundo, de maneira que ler o mundo e ler a palavra formam um movimento onde não há ruptura, um movimento de vai e vem. E ler o mundo juntamente com ler a palavra, no fundo, para mim, significa reescrever o mundo. A leitura da palavra deve estar inserida na compreensão da transformação do mundo, ela provoca a sua leitura e deve nos remeter sempre de novo à leitura do mundo. (FREIRE & BETTO, 1994, p. 25)

Nos últimos anos de sua vida Paulo Freire manteve-se coerente com estes propósitos, constituindo-se numa voz incansável contra o discurso de uma educação opressora. Nessa educação, o objetivo é formar para o mercado de trabalho, a formação se reduz em ajudar a aumentar e qualificar a produção. Numa perspectiva de formação para a cidadania, Santos e Schnetzler (1996) afirmam que a educação deve estar comprometida com valores morais e interesses da sociedade democrática, buscando sempre a igualdade de direitos e deveres:

A educação para a cidadania, mediante o desenvolvimento dos valores éticos que defendemos aqui, não tem o mesmo significado da educação para a obediência às leis estabelecidas pela classe dominante. Na educação comprometida com os valores, com os interesses da sociedade democrática que idealizamos, há igualdade de direitos e deveres para todos os cidadãos, independentemente da posição social que ocupam. (SANTOS & SCHNETZLER, 1996, p. 36)

Lima (2013) ao tecer suas considerações sobre o livro “Pedagogia do Oprimido” de Paulo Freire, afirma a necessidade de desromantizar nossa visão de educação, entendendo o conteúdo político da prática educativa e o seu papel de confirmar ou contestar *o status quo* social. Freire (2011) faz um chamamento político ao dizer “Aos **esfarrapados do mundo** e aos que nele se descobrem e, assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam” (FREIRE, 2011, p. 23, grifo nosso). Para o autor, os “esfarrapados” são todos aqueles que são impedidos de se humanizarem, de buscar “ser mais”, proibidos de ver o mundo com um olhar mais crítico para os

problemas sociais, políticos e ambientais que os cercam. Na escola, impedimos muitas vezes os alunos de se humanizarem, quando acreditamos que para ensinar Química é preciso apenas dominar o conteúdo a ser transmitido, que é preciso manter a disciplina autoritária e uma distância entre aquele que sabe e o que não sabe. Também, deixamos de colaborar para o processo de humanização, quando na posição de professores acreditamos na prática pedagógica simplesmente transmitida, conteudista, exotérica, dogmática e ferreteadora, sem nenhuma vinculação com a realidade do aluno (CHASSOT, 1993). Para Freire e Shor (1986) excluimos os alunos da busca, da atividade do rigor quando:

[...] as respostas lhes são dadas para que as memorizem. O conhecimento lhes é dado como um cadáver de informação – um corpo morto de conhecimento – e não uma conexão viva com a realidade deles. Hora após hora, anos após ano, o conhecimento não passa de uma tarefa imposta aos estudantes pela voz monótona de um programa oficial. (FREIRE & SHOR, 1986, p. 15)

Freire (1991), um pouco mais tarde, em “A Educação na Cidade” revela que a prática educativa é naturalmente gnosiológica, ou seja, o professor deve refletir que conteúdos ensinar, a quem, a favor de quê ou de quem, contra quê ou contra quem, e como ensinar. E ainda, precisa compreender a importância da participação dos alunos, pais, professores e dos movimentos sociais na discussão em torno da organização dos conteúdos programáticos. Nesse contexto, Paulo Freire, menciona o quanto é fundamental o professor ter consciência e assumir a natureza política de sua prática, apresentando coerência ao desenvolvê-la. Assumir essa posição significa trabalhar em favor da escola pública, de sua melhoria em todos os sentidos, defendendo a dignidade dos professores e a formação permanente. Significa ainda, lutar pela participação e pelo espaço de classes populares, dando condições para a busca da democracia diante da transformação que necessitamos em nossa sociedade (FREIRE, 1991).

Em Pedagogia da Esperança, Freire (1992) relembra pensamentos da Pedagogia do Oprimido, e apresenta um elemento importante para à prática pedagógica, a esperança. Para o autor, a educação da esperança não é responsável por transformar a educação, mas é uma necessidade ontológica que necessita da prática para se tornar realidade histórica. Na sua ausência, a desesperança, imobiliza e nos faz acreditar que os acontecimentos produzidos na educação são inevitáveis, inexoráveis, não controlados pela vontade e nem influenciados pelo desejo de mudança.

Para Freire (1992), a mudança exige o enfrentamento de obstáculos, a superação das situações-limite. As mudanças no campo da educação, especificamente para o professor se torna difícil quando a prática pedagógica está distante da reflexão crítica. Freire e Shor (1986) discutem em “Medo e Ousadia: o cotidiano do professor”, que incorporar o pensamento crítico à vida cotidiana do professor sempre constituiu um desafio. Muitos professores não querem ter trabalho em realizar mudanças em suas rotinas pedagógicas, não conseguem transpor as situações-limite ou ainda não sabem que existem e precisam ser rompidas pela superação de velhos pensamentos. Para conquistar a esperança e buscar uma educação melhor, é preciso negar a desesperança e reconhecer as razões históricas, econômicas e sociais que a explicam.

Em “Pedagogia da Autonomia”, Freire (2001a) ao afirmar que ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica, explica que muitas vezes a verdade dos fatos é ocultada pela ideologia dominante, suprimindo ações que nos ajudam a ler e reler o mundo. A ideologia dominante nos torna “míopes” diante da manipulação do sistema capitalista vigente e nos fazem aceitar facilmente o que estamos vendo e ouvindo, distorcendo o discurso crítico, que poderia revelar situações de opressão. Misiaszek e Torres (apud ZITKOSKI, 2010) menciona que a ideologia dominante, é promovida pela educação bancária, desincentivando o diálogo, e divulgando a educação e o conhecimento como um processo de informação ou constatação. O professor é considerado como aquele que possui o conhecimento absoluto e o aluno não possui nenhum conhecimento de valor. Nesta mesma direção, Paulo Freire afirmou que os processos de globalização controlam as famílias e as escolas, promovendo a “ética do mercado” ou a ideia de que o neoliberalismo é natural no lugar da ética humanista. Nesse contexto, o desenvolvimento da educação problematizadora não se refere a uma questão de método ou técnica, mas sim o estabelecimento de uma nova relação com o conhecimento e com a sociedade. A crítica que a educação problematizadora faz não se limita a sala de aula, mas vai além do subsistema da educação, se estende à crítica do sistema capitalista que modelou a escola e o ensino por ela oferecido (FREIRE & SHOR, 1986).

## **2.2 – Educação bancária: ensino da resposta**

Na educação bancária na relação aluno-professor, é possível perceber um caráter especial e marcante citado por Freire (2011), o de serem relações fundamentalmente narradoras ou dissertadoras. A narração de conteúdos implica um sujeito, considerado como narrador, e os objetos pacientes ou ainda ouvintes, os alunos. Essa forma de “despejar” informações ou comunicados está sempre presente na sala de aula, e consiste na transmissão de eventos na forma de palavras e que na maioria das vezes considera a realidade como algo parado, estático ou alheio à experiência existencial dos alunos. No entendimento do autor, a palavra se torna oca porque se esvazia da dimensão concreta, e se transforma em verbosidade alienada e alienante, levando os alunos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Nessa relação pouco respeitosa, o professor atua como sujeito e tem a função de “encher” os alunos de conteúdos como menciona Freire (2011):

Em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guarda-los e arquivá-los. (FREIRE, 2011, p. 80)

Esta educação vem sendo repetida nas últimas décadas, por educadores de forma constante, e logo ficou conhecida como sendo a “educação bancária”, educação que impõe o conhecimento realizado pelo professor sobre o aluno na medida em que o professor dispõe destes, sendo assim possível sua ação de depósito nos alunos. Para Neves e Rossi (2010), a educação bancária representa a relação entre opressor-oprimido, e o interesse maior é manter o *status quo*, relação essa estritamente verticalizada, verbalista e autoritária, na qual os professores se consideram superiores pelo fato de deterem o conhecimento. Na prática, as aulas desenvolvidas procuram evitar debates e discussões que levem a contradições e formação de opiniões, o que favorece o sistema de dominação. Contrária a essa prática surge a educação libertadora que tem como fundamento a relação participativa do aluno que passa a interferir na realidade modificando-a, saindo da posição de espectador e se integrando em seu contexto, criando e recriando, respondendo a seus desafios (FREIRE, 1983).

De acordo com as ideias de Guerreiro (2010) fundamentadas na pedagogia de Paulo Freire, existem algumas diferenças entre a educação tradicional/educação bancária e a educação libertadora/educação problematizadora, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1 - Diferenças entre Educação Tradicional/Educação Bancária e Educação Libertadora/Educação problematizadora.

Educação Tradicional /Educação Bancária	Educação Libertadora/Educação Problematicadora
<p><b>-Conhecimento transmitido: relação vertical classista;</b></p> <p><b>- Aluno: objeto sem conhecimento;</b></p> <p><b>- Educação: ato mecânico, o aluno se adapta a realidade imposta.</b></p>	<p>- Conhecimento crítico: relação horizontal;</p> <p>- Aluno: sujeito cognoscente;</p> <p>- Educação: ato participativo, superação do conhecimento construído, o aluno aprende “junto” com o professor.</p>

Fonte: o autor.

O ato mecânico valorizando a memorização e a transmissão de informações faz o conhecimento surgir a partir de uma relação verticalizada de adaptação, ignorando os aspectos sócio-políticos envolvidos na ação de educar. Nessa relação o professor se considera superior ao aluno que se mantém passivo frente aos “depósitos” de informações recebidas, sendo assim “O professor é um ser superior que ensina a ignorantes. Isto forma uma consciência bancária. O educando recebe passivamente os conhecimentos, tornando-se um depósito do educador” (FREIRE, 1979, p. 79),

Para Freire (1984, p. 30), “A educação não é, pois um processo de adaptação do indivíduo à sociedade.” Ao adaptar o homem à educação eliminamos as possibilidades de ação e de sua capacidade de “ser mais” e transformar a realidade. “Na visão bancária” segundo Freire (2011), o saber é uma doação daqueles que sabem mais e procuram deixar isso bem claro dentro da sala de aula como forma de evitar questionamentos e concretizar a ideologia de opressão como menciona Freire (2011, p. 81) “na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber”.

Contrariando essa forma de educar, a educação libertadora naturalmente transforma o ato participativo em conhecimento dinâmico e importante para o aluno, que é reconhecido como sujeito pela sua capacidade de transformar e aprender junto, assim como o professor (FREIRE, 2002). A relação entre aluno-professor é horizontal, ou seja, relação sustentada e motivada pelo respeito do conhecimento do outro que não é melhor daquele que hora se coloca na posição de ensinar e de aprender. Para

compreender o que é a educação é preciso entender o homem como um ser inacabado, por isso educa e está em constante processo de busca e superação, como menciona Freire (2011, p. 95) “a educação, portanto implica uma busca realizada por um sujeito que é o homem. O homem deve ser sujeito de sua própria educação. Não pode ser o objeto dela. Por isso ninguém educa ninguém”.

Para Guerreiro (2010) a pedagogia da liberdade não nasceu de forma abstrata, somente nos livros, surgiu como práxis vivida por Paulo Freire junto a grupos de “analfabetos”. O conhecimento construído por ele começava da prática para a teoria para entendê-la melhor e transformá-la. A proposta teórico-metodológica desenvolvida por ele foi um encontro dialógico que permitiu entender que a leitura do mundo antecede a leitura da palavra e que ler e escrever é pronunciar o mundo para relê-lo e reescrevê-lo, possibilitando a transformação de todos os envolvidos. Nesse sentido, a pedagogia freireana define a educação como sendo a práxis político-pedagógica, que envolve a relação dominador-dominado entre o vínculo educador-educando. Ao desvelar essa relação, surge a proposta da relação dialógica como um meio para a criação em cada ato educativo de uma nova cultura como menciona Guerreiro (2010).

Para Freire (2011), no diálogo democrático não falamos “para”, como quem é detentor de um saber indiferente às críticas, postura inerente de quem não dialoga com a intenção de perceber e apreender o mundo de forma integral, mas falamos “com”, na certeza que a educação amplia sua visão de mundo contribuindo na formação para a cidadania, para a vida ou para sua inserção na sociedade. Na visão de Gadotti (1997), enquanto a educação bancária humilha o aluno, a educação libertadora dá a dignidade, o respeito ao educando, colocando o professor ao seu lado com a tarefa de orientar e dirigir o processo educativo como um ser que também busca conhecer e aprender. E através do diálogo, o conhecimento é construído de forma integradora e interativa, não é tratado como algo pronto e acabado que apenas precisa ser apropriado ou socializado com os alunos, como sustenta a educação bancária.

No contexto da escola atual, o conhecimento vem sendo trabalhado por meio de um ensino tradicional, e entre as várias áreas do conhecimento, é associado à Química a ideia de uma disciplina enfadonha, distante da realidade e de toda a dinâmica envolvida em seu estudo. Isso repercute até hoje entre os alunos, que a classificam como “decorativa” e “chata”, reforçando apenas a memorização de conteúdos que se apresentam vazios de todo sentido crítico e problematizador (TONIDANDEL, 2007).

Essa forma de ensinar é também reconhecida como educação bancária como menciona Freire (1983):

O educador faz “depósitos” de conteúdos que devem ser arquivados pelos educandos. Desta maneira a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. O educador será tanto melhor educador quanto mais conseguir “depositar” nos educandos. Os educandos, por sua vez, serão tanto melhores educados, quanto mais conseguirem arquivar os depósitos feitos (FREIRE, 1983. p. 66).

Nesse sentido, Lima e Leite (2011) também afirmam que o ensino de Química é permeado pelo tradicionalismo, destacando-se as técnicas de memorização de regras, fórmulas, nomes e estruturas, além de apresentar os conteúdos distanciados da realidade dos alunos. Sendo uma ciência essencialmente teórica e abstrata, a Química ao ser trabalhada a partir do processo de transmissão-recepção de informações, conceitos e leis isoladas, tem gerado sentimentos de desmotivação e desinteresse dos alunos. Ao repensar a Química, Maldaner e Piedade (1995) discutem a necessidade de superar a “transmissão”, proporcionando um ensino que de fato leve a aprendizagem, e para isso o professor não pode se satisfazer com a repetição de definições ou exemplos dos alunos, usando apenas fórmulas ou palavras vazias de significados.

Muitos educadores/professores, através de suas aulas, ou autores, através de seus livros, pensam poder ‘transmitir’ ou ‘transferir’ seus próprios conceitos de química para seus alunos, por meio de definições do que seja matéria, energia, substância, reação química, fenômeno químico, fenômeno físico. O resultado dessa proposta de ensino de química é bem conhecido! (MALDANER & PIEDADE, 1995, p. 15).

Dentro da concepção de cidadania, Santos e Schnetzler (2003) esclarecem que o ensino de Química deve superar a simples transmissão de conhecimentos mediante o desenvolvimento dos valores éticos, com os interesses da sociedade democrática que idealizamos. Ressaltam ainda que devemos eliminar a concepção ingênua de que ao ensinar Química estamos educando cidadãos, pois não basta ensinar conceitos Químicos, ensinar a Química pela Química, é preciso ampliar as ações mediante uma educação de valores morais. Para os autores, o modelo de ensino transmissão-recepção pode ser superado se ocorrer o envolvimento do aluno, considerando-o ativo e participativo, e não concebido e tratado como tábula rasa. E isso significa que, sem o

envolvimento ativo do aluno, muito pouco a escola pode contribuir na consolidação da cidadania.

No contexto das pesquisas educacionais realizadas no Brasil e referentes ao ensino de Química em particular, cresce o número daquelas pesquisas que têm o propósito de superar um ensino distanciado do contexto local dos estudantes. Ensino esse baseado comumente no modelo de transmissão de conhecimentos e com fins memorísticos, que superdimensionam o ensino de conceitos em detrimento de outros objetivos educacionais mais ligados à formação científica para o exercício da cidadania. (SANTOS & SCHNETZLER, 2003)

A prática de ensino desenvolvida pelo professor manifesta quase que exclusivamente a retenção, por parte do aluno, de enormes quantidades de informações, com o propósito de que essas sejam memorizadas e devolvidas aos mesmos termos em que foram apresentadas durante as avaliações. Alguns estudiosos como Carvalho e Gil-Pérez (1993), e Chassot (1995) afirmam que o ensino passa a imagem de um conhecimento científico, de neutralidade empírica, a-histórico, exclusivamente analítico, cumulativo, linear, elitista, individualista, descontextualizado e socialmente neutro.

Os motivos que justificam estas questões estão ligados à formação de professores, a propagação de uma visão muito simplista da prática docente de que, sabendo o conteúdo e algumas técnicas pedagógicas bastam. A “Educação através da Química” discutida por Chassot (1995) revela o quanto o professor deve manifestar uma consciência de cidadania e a capacidade crítica de desenvolver um ensino que leve a formação de cidadãos também críticos. E para isso, não basta ser professor tradicional, bancário, que apenas transmite conhecimentos de Química, é preciso que a educação deixe de ser um instrumento de dominação e passe a significar oportunidades de crescimento para os alunos e para o professor dentro de um processo participativo:

Não vou comentar, e isto é desnecessário dizer, em vista das respostas às duas perguntas anteriores, que não se é professor de Química para transmitir conhecimentos de Química. Há, cada vez mais, uma preocupação na busca de ações mais intensas para que formemos profissionais que tenham uma “efetiva consciência de cidadania, independência de pensamento e capacidade crítica, que devem adquirir ao longo de sua formação acadêmica. (CHASSOT, 1995, p. 45)

Para Lima (2013) a base para o pensamento crítico seria a conscientização que vai além do conhecimento e reconhecimento da realidade, é aquela que opina, decide e

se compromete com os acontecimentos sociais. A consciência é adquirida a partir de um trabalho formador que aborde os acontecimentos da atmosfera social envolvendo problemas como a miséria e a fome de milhões de pessoas, a distância entre os ricos e pobres, e a ineficiência das leis ambientais, dentre tantos outros problemas.

### **2.3 - Educação problematizadora como prática da liberdade**

A conquista da prática da liberdade para Freire (1983) compreende uma tarefa essencial que aparece quando a aula é estruturada a partir de ações participativas que levam à liberdade de expressão e crítica dos alunos. Nesse processo de conquista, o professor jamais impõe os saberes aos alunos, esses são orientados e motivados a participar através da abordagem de temas conhecidos de situações existenciais. A palavra nesse contexto, não é vista como um simples “dado” ou como uma doação do professor para o aluno, ela não existe independentemente de seu significado real, está sempre se referindo às situações vivenciadas por eles. Nesse sentido, a prática da liberdade e o questionamento perante as situações existenciais dentro do contexto escolar, leva a tomada de decisão, fazendo com que o aluno compreenda a sua situação social e passe a agir conscientemente, como menciona Freire (1983, p. 8): “segundo essa pedagogia o aprendizado já é um modo de tomar consciência do real e como tal só pode dar-se dentro desta tomada de consciência”.

Na educação libertadora<sup>2</sup> o professor passa de espectador e repetidor de informações, a sujeito de sua história, um ser de relações que através da postura de autorreflexão e reflexão sobre suas condições atuais, é capaz de agir consciente “criando e recriando, integrando-se as condições de seu contexto” (FREIRE, 1983, p. 41). Essa ação se manifesta na dialogação que o professor faz sobre e com o mundo mesmo, com seus problemas e desafios, com as dificuldades enfrentadas no âmbito escolar e na sociedade. Emerge desse processo, o trabalho pedagógico crítico que combate a antidemocracia proveniente de uma sociedade opressora e dominadora que desde muito tempo vem conduzindo o modelo de ensino transmissão-recepção dos professores em sala de aula. Segundo Freire (1983), vivenciamos uma inexperiência democrática, o

---

<sup>2</sup> O termo problematização aparece em inúmeras passagens das obras de Paulo Freire, ele utiliza a denominação “educação problematizadora” como sinônimo da “educação libertadora”.

professor não sabe dialogar, esse ato não faz parte de nossa cultura e nossas raízes justificam o fato de não levarmos os alunos às experiências do debate e da análise de problemas que promovam condições verdadeiras de participação. Freire (1983, p. 8) menciona que “o Brasil nasceu e cresceu sem experiência de diálogo. De cabeça baixa, com receio da Coroa. Sem imprensa. Sem relações. Sem escolas. Doente”.

A superação da inexperiência democrática leva à educação libertadora, para esse processo acontecer é preciso adotar a constante mudança de atitude, substituindo antigos e culturológicos (cultura de massa) hábitos de passividade por novos hábitos de participação e intervenção. Para superar, o professor com tradições fortemente “doadoras”, passa a ser o mediador da discussão, o aluno com tradições passivas, desenvolve o papel de ser participante das ações, e ao invés de programas alienados, surge o aprendizado a partir da realidade reinventada (FREIRE, 1983).

Defendendo que a educação libertadora conduz o professor a ser sujeito de seu pensar e que é capaz de discutir a sua própria realidade, Freire (1983) afirma que os professores são encarados como sujeitos do conhecimento e não incidências do trabalho docente. Nesta perspectiva, opondo-se à educação “bancária”, Freire (1983) define a sua prática na dialética educador-educando:

A educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir “conhecimentos” e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação “bancária”, mas um ato cognoscente. Como situação cognosciológica, em que o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente, educador, de um lado, educando, de outro, a educação problematizadora, coloca, desde logo, a exigência da superação da condição educador-educando. Sem ela, não é possível a relação dialógica, indispensável a cognoscibilidade dos sujeitos cognoscentes, em torno do mesmo objeto cognoscível. (FREIRE, 1983, p. 78)

Em relação ao ensino problematizador e tradicional, foram discutidas questões concretas que os professores enfrentam na recriação da escola e da sociedade por Freire e Shor (1986) no livro “Medo e Ousadia” e são oportunas destacá-las neste momento. Segundo Shor, na escola tradicional observamos muitas aulas onde não há nada além de uma transferência de conhecimento oral, um canal verbal para a transferência do conhecimento. O professor faz preleções eruditas sobre sua matéria e os alunos copiam aquilo que ouvem, raramente são provocados por uma reinvenção criativa, em que os obrigasse a repensar a maneira de ver a realidade ou os motivasse para a ação.

Contudo para Paulo Freire é importante esclarecer que ao criticar a educação bancária, temos que reconhecer que nem todas as aulas expositivas podem ser enquadradas nesse modelo de educação. O professor pode ser muito crítico fazendo preleções, a questão na verdade é como fazer, ou seja, não tornar aquilo que o professor fala em uma canção de ninar para os alunos, uma narração. As aulas expositivas ou coordenadas por discussões podem ser tradicionais, o que depende de vários fatores: do grau de integração dos alunos, tornando a aula dinâmica e aberta a expressividade; o quanto a aula reorienta os alunos para a sociedade de forma crítica e se realmente estimula seu pensamento crítico.

Na educação problematizadora a fala do professor se torna para o aluno um objeto de reflexão, uma espécie de codificação de um problema, que será decodificado pelos alunos e pelo próprio professor, levando ao ensino crítico. Ainda segundo Paulo Freire o ato de conhecer do conhecimento numa perspectiva de educação libertadora ou problematizadora<sup>3</sup>, envolve dois momentos de um ciclo gnosiológico: o conhecer do conhecimento existente e o conhecer do conhecimento novo.

O ciclo gnosiológico mostra uma relação entre o conhecimento existente do educador (aquele que possui o saber sistematizado) e o conhecimento novo produzido pelo educando (aquele que possui o saber de experiência feito). Nessa relação, o “saber de experiência feito” do educando se interconectam com o conhecimento existente a partir do diálogo mediatizados pela realidade. Esse processo somente ocorre se houver abertura por parte do professor, humildade, esperança, curiosidade, criatividade e fé no educando, na sua capacidade de buscar, aprender, mudar o mundo e a si mesmo. Nesse sentido, a motivação em aprender os leva ao questionamento exigente, e a partir dessa dinâmica estabelecida, integra os estudantes numa criação e recriação do conhecimento comumente partilhado, o conhecimento novo. Este surge a partir da prática e reflexão crítica sobre o saber sistematizado. Freire (1980, p. 28) afirma que para gerar o conhecimento novo “é necessário, na situação educativa, educador e educando assumam o papel de sujeitos cognoscentes, mediatizados pelo objeto cognoscível que buscam conhecer” (Figura 3).

---

<sup>3</sup> Educação problematizadora é sinônimo de Educação libertadora, segundo Streck (2010), por isso será utilizado “educação problematizadora” neste trabalho.

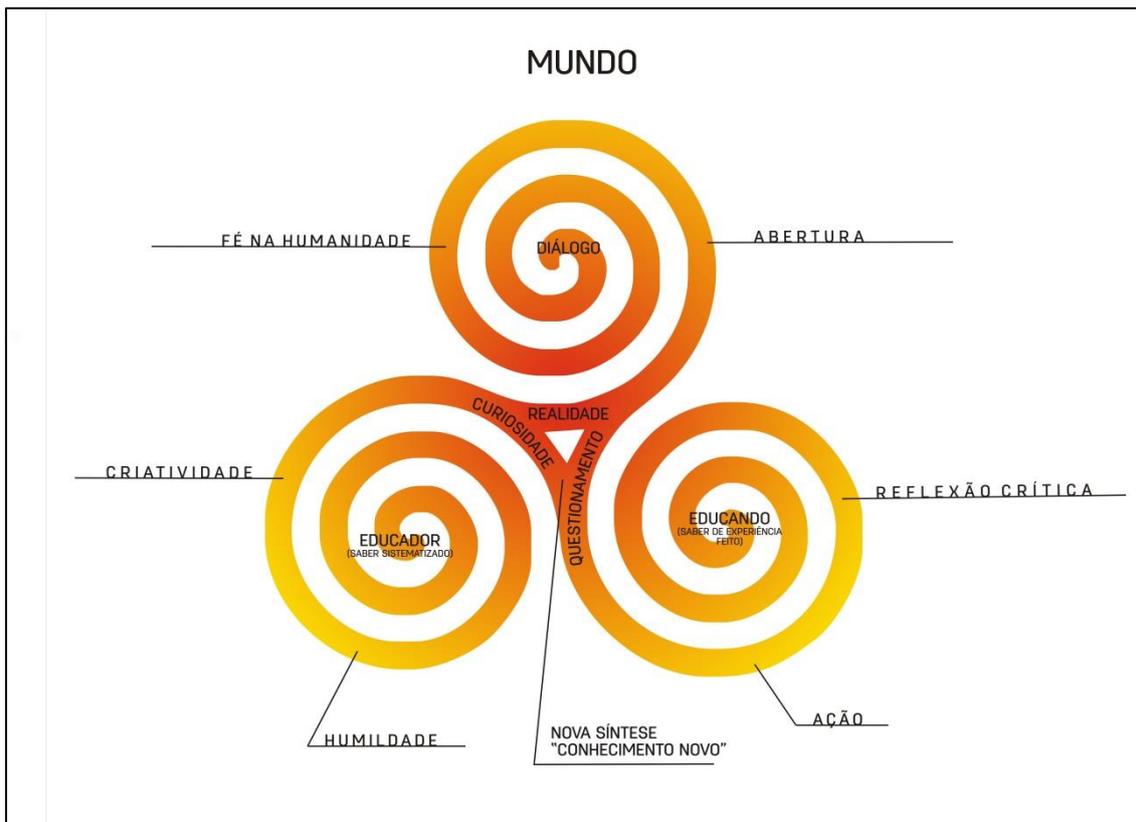


Figura 3 – Esquema do Ciclo gnosiológico do conhecimento a partir da educação problematizadora. Fonte: o autor.

No ciclo gnosiológico o diálogo e os sujeitos cognoscentes (educador e educando) adquirem papel central para uma educação problematizadora, se tornando a força que impulsiona o pensar crítico-problematizador em relação à condição humana no mundo. Além disso, implica uma práxis social em que nos faz repensar a vida em sociedade, discutindo sobre nossa cultura, a educação e a linguagem que praticamos, tornando possível agirmos de forma diferente, que transforme o mundo que nos cerca. Para Freire e Shor (1986), o diálogo não representa uma técnica apenas para ser usada quando queremos alguns resultados, ou como uma tática para manipular os alunos. Ao contrário, o diálogo deve ser compreendido como algo que faz parte da própria natureza histórica dos seres humanos, compreende uma postura necessária à medida que o educando passa a ser criticamente comunicativo. O diálogo é o momento em que o educador (aquele que possui o saber sistematizado), e educando (aquele que possui os saberes de experiência feito) se encontram para refletir sobre sua realidade e se lançam na busca de sua vocação ontológica em “ser mais”. Compreende ainda, um elemento

que aproxima educador e educando a partir da curiosidade e do questionamento exigente diante do objeto a ser estudado e da realidade concreta.

A problematização também é referida por Azevedo e Stella (2003), como sendo atividades questionadoras e de diálogo, em que através da resolução de problemas, os alunos possam construir seu conhecimento. Essa proposta segundo o autor deve ser fundamentada na ação do aluno, ou seja, os mesmos devem ter a oportunidade de agir sem se limitar ao trabalho de manipulação ou observação.

O aluno deve refletir, discutir, explicar e relatar o trabalho que está realizando, e compreender a questão do problema como ponto de partida para o desenvolvimento de um novo conhecimento. E com a participação ativa do aluno na abordagem problematizadora o professor muda a sua postura, deixando de agir como transmissor do conhecimento, passando a agir como mediador da aprendizagem.

No modelo de educação bancária (Figura 4), o professor reduz o ato de conhecer do conhecimento existente a uma mera transferência do conhecimento existente, tornando-se um especialista em transferir o conhecimento (FREIRE & SHOR, 1986).



Figura 4 - Sequência do processo de conhecimento a partir da educação bancária. Fonte: o autor.

Nesse modelo de ensino a resposta aparece antes da pergunta, o que faz o professor perder qualidades indispensáveis ao aluno: o questionamento exigente, a inquietação, a incerteza, a ação e a reflexão crítica. A atividade discursiva nas salas de aula segundo Mortimer (1996; 2002) apresenta-se de diferentes formas pelas quais os professores interagem com seus alunos ao falar sobre os conteúdos científicos. Em algumas salas, as palavras estão por toda a parte, os professores fazem perguntas que levam os alunos a pensar e estes são capazes de articular suas ideias em palavras, apresentando pontos de vista diferentes. Em outras ocasiões o professor lidera as discussões com toda a classe. Os alunos trabalham em pequenos grupos e o professor desloca-se continuamente entre os grupos, ajudando os alunos a progredirem nas

tarefas. Em certas situações os alunos preenchem lacunas no discurso do professor frente a questões e respostas, o que o torna extremamente hábil neste estilo de exposição, mas há muito pouco espaço para os estudantes fazerem e falarem algo, e muitos nunca abrem a boca.

Diante da educação bancária, o professor assume uma postura epistemológica “transmissora” de respostas onde não há lugar para perguntas, impedindo o ato do conhecimento, porque se limita em transmitir um saber considerado acabado, neutro e universal. A informação a ser transmitida não é o problema, mas sim o conhecimento estático, fixo, que não valoriza a participação do aluno e nem gera a criação de conhecimentos novos a partir da informação apresentada. Em contrapartida o professor pode optar pela educação problematizadora quando se assume uma postura epistemológica desafiadora do conhecimento. Com essa postura ao ser inserida num processo em que a própria relação entre sujeito-objeto-método contribui para o surgimento de uma pedagogia que possibilita a transformação da prática. Enquanto na educação bancária a metodologia permitida é aquela que foi projetada com base em critérios tais como: o professor é o único que sabe, e o aluno é o “que não sabe”. Na educação problematizadora o aluno não é considerado como um recipiente vazio que deve ser preenchido, mas como um sujeito que pode recriar um conhecimento crítico (GUERREIRO, 2010).

Em se tratando do ensino de Química, a educação bancária leva os alunos a um falso entendimento do que é a Química. Nesse sentido, Justi e Ruas (1997) mencionam que o ensino não consegue fazer com que os alunos entendam a Química como um todo, e sim como pedaços isolados de conhecimento utilizáveis em situações específicas. Afirmam ainda que ao reproduzir pedaços isolados de conhecimento no contexto escolar, não contribui para que o aluno seja consciente e crítico quando for necessário.

Nesse sentido é necessário que o professor passe a emergir condições que superem essa prática a partir da educação problematizadora levando o aluno às experiências do debate e da análise dos problemas, propiciando condições de verdadeira participação como afirma Freire (1983) ao se referir à alfabetização:

Implica, não uma memorização visual e mecânica de sentenças, de palavras, de sílabas, desgarradas de um universo existencial – coisas mortas ou semimortas – mas numa atitude de criação e recriação. Implica numa autoformação de que possa resultar uma postura

interferente do homem sobre seu contexto. Daí que o papel do educador seja fundamentalmente dialogar com o analfabeto, sobre situações concretas, oferecendo-lhe simplesmente os instrumentos com que ele se alfabetiza. Por isso, a alfabetização não pode ser feita de cima para baixo, como uma doação ou uma imposição, mas de dentro para fora, pelo próprio analfabeto, apenas com a colaboração do educador. Por isso é que buscávamos um método que fosse também instrumento do educando e não só do educador e que identificasse, como lucidamente observou um jovem sociólogo brasileiro. O conteúdo da aprendizagem com o processo mesmo da aprendizagem. (FREIRE, 1983, p. 111)

Alguns pesquisadores (GADOTTI, 1996; MARQUES & MARQUES, 2006; GEHLEN *et al*, 2008; PETRONI & SOUZA, 2009) afirmam existir aproximações entre a teoria libertadora de Paulo Freire e a teoria sócio-histórica de Vigotski, apesar de terem vivido contextos históricos e geográficos diferentes e somente no final de sua vida que Paulo Freire entrou em contato com a produção de Vygotsky (GADOTTI, 1996). Para Marques e Marques (2006), Paulo Freire e Vygotsky são dois dialéticos que se apoiam em pressupostos marxistas e que possuem como princípio básico em suas obras a educação como prática ético-política. Na Tabela 2, alguns elementos importantes para as aproximações que discutiremos entre Paulo Freire e Vygotsky:

Tabela 2: Aproximações entre a teoria de Paulo Freire e Vygotsky.

Aproximações	Paulo Freire	Vygotsky
Sujeito histórico-cultural	Realidade social e contexto do sujeito	Ambiente sociocultural e experiência de vida do sujeito
Concepção de conhecimento	Comunhão entre sujeitos	Ação partilhada e mediada entre sujeitos
Concepção de educação	Diálogo = mediador	Linguagem = mediadora
Consciência	Relação dialética consciência-mundo	Relação do sujeito com o outro mediados socialmente

Fonte: o autor

Um primeiro elemento de aproximação entre os dois autores, traz a concepção de sujeito histórico-cultural. Para Paulo Freire, no processo educacional é preciso considerar a realidade social que reflete as relações e correlações estabelecidas entre o sujeito e o seu contexto. O ponto de partida do processo educacional está vinculado ao “saber de experiência feito”, ou seja, à vivência dos sujeitos, as contradições que enfrentam no mundo, os problemas, as angústias (GEHLEN *et al*, 2008). Nessas relações sociais, os sujeitos criam e recriam a realidade e procuram representa-las, e na

maioria das vezes, expressam discursos sob pressões particulares que interessam as classes sociais. Nesse sentido, as representações ideológicas passam a ser determinadas pelas estruturas das relações sociais e a educação assume um papel político, segundo Paulo Freire (MARQUES & MARQUES, 2006). No entender de Paulo Freire, somente a conscientização poderá inseri-lo no processo histórico, como sujeito, propiciando uma visão crítica da realidade e se comprometendo com sua humanização.

Na abordagem vygotskyana, a educação deve tomar como referência toda a experiência de vida do sujeito, visto que o meio se constitui em fonte de conhecimento, tornando a cultura parte integrante da natureza de cada ser humano. Para Vygotsky, a construção do conhecimento ocorre pela “interação do sujeito historicamente situado com o ambiente sociocultural onde vive” (MARQUES & MARQUES, 2006, p. 3).

A concepção de conhecimento que Paulo Freire defende, mostra que homens e mulheres, são seres inacabados que se educam entre si, mediatizados pelo mundo, portanto aprendem em comunhão (FREIRE, 2011). Para Paulo Freire, a conscientização do inacabamento torna-se fundamental para o processo de libertação, que também revela uma realidade inacabada permitindo agir no sentido de promover a sua transformação. Para Vygotsky, o conhecimento compreende uma ação partilhada mediada entre sujeitos, na qual a interação social se apresenta indispensável para o processo de aprendizagem. Nesse contexto, o conhecimento parte da formação dos conceitos cotidianos internalizados pelo sujeito, mediante interações com pessoas, grupos de amigos, vizinhos, entre outras interações no seu contexto. Os conceitos cotidianos relacionam-se com os conceitos científicos e se influem, promovendo a evolução de ambos e a formação do conhecimento. Podemos afirmar que ambos os autores aproximam suas concepções de conhecimento quando acreditam que é na interação, nas relações sociais que os sujeitos se constituem e produzem conhecimento (PETRONI & SOUZA, 2009).

Na concepção de educação libertadora, Paulo Freire menciona que o diálogo mediatiza todo o processo de aprender, desvelando a realidade e desencadeando uma análise crítica sobre ela, para que somente assim, se perceba a necessidade de mudanças. Para o autor, a educação libertadora também é um ato dialético, visto que estimula a contraposição de ideias que leva a outras ideias, tornando a relação aluno-professor horizontal e gnosiológica (GEHLEN *et al*, 2008). Para Vygotsky, a linguagem carregada de palavras com significado e construídas socialmente, passa a mediar a

educação influenciando o desenvolvimento do pensamento do sujeito que transforma o concreto em abstrato e formula representações da realidade (GEHLEN *et al*, 2008).

As ideias de Vygotsky e Paulo Freire revelam que ambos se aproximam em afirmarem que a consciência é formada a partir da relação do sujeito com o outro e com o mundo, construída no contato social e historicamente originada (MARQUES & MARQUES, 2006). Nesse sentido, a consciência crítica nasce do diálogo intencional e provocador de conceitos sistematizados e contextualizados, em que não se omite a realidade entre opressores e oprimidos e o compromisso da transformação necessária.

Assim, ler o mundo e compartilhar essa leitura na sala de aula, dando espaço para os alunos expressarem os conhecimentos adquiridos socialmente, deixando o diálogo mediar a produção do conhecimento e da consciência crítica, são pressupostos pertinentes tanto a Paulo Freire quanto a Vygotsky.

## **2.4 - Caminhos para uma intervenção problematizadora**

A problematização na educação vem sendo trabalhada dentro de muitas perspectivas pedagógicas, incluindo trabalhos de pesquisa em áreas como a Física, Química e Saúde (Enfermagem, Fisioterapia, Medicina). Nesses trabalhos, muitos apresentam apenas como uma resolução de problemas em si, sem o envolvimento de questões sociais, culturais e políticas que intencionem buscar a consciência crítica sobre o assunto trabalhado. Neste sentido iniciamos este capítulo buscando esclarecer sobre a Problematização na promoção da humanização a partir do conhecimento autêntico e libertador mencionado por Freire (2011).

### **2.4.1 - A problematização e a aprendizagem baseada na resolução de problemas: diferentes caminhos e concepções**

No contexto neoliberal é inegável que o mercado passe a regular não somente as relações sociais inerentes aos seus interesses, mas também a educação, como sendo

mercadoria de consumo (FREITAS, 2004). O mercado passa a controlar as políticas educacionais, influenciando os objetivos, as estratégias de ensino e toda a organização do trabalho escolar. Expressões como: controle de qualidade do processo; gestão da qualidade total na educação se referem à lógica empresarial sobre o âmbito escolar, gerando mecanismos de controle com orientação para as necessidades da indústria. Freire (1997; 2011) não se cansou de denunciar que a educação reflete a estrutura de poder, por isso a dificuldade do professor problematizador atuar coerentemente numa estrutura que nega a prática do diálogo.

Nesse perfil de educação, chamada por mercoescola, a individualidade, a competição e o conhecimento padronizado, são desenvolvidos de acordo com os interesses do sistema capitalista, e caminha para a direção oposta à reinvenção da escola comentada nos estudos freireanos (FREITAS, 2004). Para Rabelo (2012), a educação precisa se desvincular da lógica do capital e se direcionar para práticas educacionais mais abrangentes, orientada para a construção de uma alternativa hegemônica contra a ordem existente. Ao discutir a “educação além do capital”, Mészáros (2006) afirma que existe um espaço histórico e social aberto à ruptura com a lógica do mercado, uma educação que vai além do capital, com tarefa de transformação social, ampla, articulada com suas necessidades e emancipatória:

O papel da educação é soberano, tanto para a elaboração de estratégias apropriadas e adequadas para mudar as condições objetivas de reprodução, como para a automudança consciente dos indivíduos chamados a concretizar a criação de uma ordem social metabólica radicalmente diferente. (MÉSZÁROS, 2006, p. 65)

Para Oliveira (2006, p. 85) ao tratar sobre a educação além do capital, esclarece que não se deve dispensar a educação formal, desde que se associe à “educação para a vida toda”, em que haja um progressivo e consciente intercâmbio com os processos de educação abrangentes. É nessa perspectiva, que assume relevância a prática educativa fundamentada na educação problematizadora, cuja função segundo Freitas (2004), envolve a conscientização e o desenvolvimento da politicidade da educação para sua ação transformadora. Enquanto a concepção “bancária” serve ao sistema excludente capitalista, mantendo uma contradição entre professor e aluno, a concepção problematizadora, serve à libertação, realizando a superação, e reafirmando a dialogicidade como essência no cenário educativo (FREIRE, 2011).

Para Bordenave e Pereira (1991), na problematização o aluno passa a conhecer bem o assunto trabalhado quando o transforma e se transforma junto no processo participativo e dialogal entre os alunos e o professor. Para o autor, o aluno passa de uma visão sincrética do assunto para uma visão analítica através de sua teorização, até chegar à síntese provisória, que equivale à compreensão, e dessa apreensão nascem às hipóteses de solução. Para Delizoicov (1983), a problematização diferente do ensino bancário, o professor considera o aluno como sujeito da ação educativa, e não como objeto passivo. Portanto, significa que a sua participação ocorre em todos os níveis do processo, inclusive na escolha de temas geradores a partir de situações do cotidiano. Para Primo (2006, In: SILVA & SANTOS, 2006) a problematização ao negar o ato de transferir conhecimentos, apresenta-se como um ensino deliberado e contextualizado relevante na vida dos alunos. Já para Francisco Junior (2008, p. 20), na problematização existe uma “troca de saberes entre os sujeitos envolvidos no ato educativo”, em que se constrói o conhecimento novo a partir dos saberes científicos e populares problematizados.

Ao explicar sobre a problematização, Zanotto e Rose (2003) revelam três aspectos presentes nessa abordagem: problema – explicação – solução. Nesse caso, o aluno articula esses três aspectos, identificando um problema, buscando fatores explicativos e propondo soluções, o que torna a problematização, mais do que a capacidade de formular questões ou perguntas. Para Zanotto e Rose (2003, p. 47): “problematizar significa ser capaz de responder ao conflito que o problema traz de forma intrínseca e que o sustenta”.

Berbel (1996) menciona que de todas as etapas para a problematização, a formulação do problema, compreende um grande desafio que pode estar relacionado à insegurança em se saber se está criando um problema de relevância. Outro fator está ligado à nossa educação pobre na formulação de problemas, e em contrapartida nos acostumamos a responder aos problemas formulados e trazidos pelos professores. Segundo o autor, no problema não se encontra resposta pronta e surge de algo que necessita ser superado, extraído da realidade observada. Nesse contexto, problematizar a realidade se difere de formular um mero problema no sentido abstrato, significa a busca de diferentes aspectos a partir de estudos, elaboração de hipóteses de solução e análise crítica sobre essas.

Para Muhl (2010), a problematização de Paulo Freire, compreende o momento de desenvolvimento da consciência crítica sobre o tema em debate pelo reconhecimento

de situações desafiadoras e apresenta-se em dois sentidos: o epistemológico e o antropológico. Para o autor, no sentido epistemológico existe uma forma especial de conceber e agir os objetos do conhecimento sem terem um fim instituído em si mesmo. O conhecimento que obtemos seria uma dimensão da mediação que se estabelece entre a relação dialógica aluno e professor. No sentido antropológico, a problematização do que se vê, ouve e percebe, é condição necessária para o aprendizado do sujeito. Nesse sentido, problematizar implica perguntar, não como um simples ato de conhecimento, mas como ato de existir, de se fazer presente e de se lançar como sujeito da transformação do mundo. Diferentemente da exposição oral em que o professor sendo o centro do processo de ensino-aprendizagem, transmite informações ao aluno que não sabe, o aluno que não ouve ou não sabe ouvir, reproduzindo informações (BERBEL, 1995).

Por essas colocações podemos perceber que a problematização deve estimular os alunos a perguntar, e para isso, a compreensão da realidade concreta em que vivem é fundamental no processo, fazendo com que eles se comprometam e se situem no mundo, “intervindo sobre a realidade e se tornando críticos e politizados” (MUHL, 2010, p. 329). Para Freire (1979):

A educação problematizadora está fundamentada na criatividade e estimula uma ação e uma reflexão verdadeira sobre a realidade, respondendo assim à vocação dos homens que não são seres autênticos senão quando se comprometem na procura e na transformação criadoras. (FREIRE, 1979, p. 81)

Nas palavras de Berbel (1995), a necessidade de perguntar também foi demonstrada por Sócrates, que insistia em perguntar não acerca de objetos abstratos e gerais, mas relacionados a detalhes do cotidiano, na busca de evidências empíricas e racionais. Para o autor, a problematização estimula e desenvolve nos alunos atitudes críticas e criativas em relação ao contexto em que se encontra, mobilizando de forma intencional seu potencial de ser cidadão.

Em algumas literaturas, percebe-se a utilização da aprendizagem baseada na resolução de problemas e a metodologia de problematização como ferramenta para a aprendizagem, sem a devida compreensão e diferenciação que cada uma possui. O fato de ambas trabalharem com problemas, vem provocando essa confusão, sem levar em conta que ao desenvolver uma das propostas, não é condição suficiente para adoção da outra, por se tratarem de caminhos diferentes como menciona Berbel (1998).

Nesse sentido Berbel (1995; 1996; 1998; 2007), esclarece que a aprendizagem baseada na resolução de problemas foi desenvolvida a partir de ideias de John Dewey (1959). Essas propunham a resolução de problemas com a “intenção de desencadear o pensamento reflexivo, como forma mais elevada do pensamento” (BERBEL, 1998, p. 5). Nesse caso, a escola cumpre o papel de criar condições favoráveis para o desenvolvimento do pensar reflexivo. E a educação apresenta-se com uma tendência pragmática, entendida como um processo interno, partindo de interesses e necessidades individuais, necessárias à adaptação ao meio.

A escola se organiza de tal forma a retratar quando possível, o contexto em que o aluno se insere e metodologicamente a ideia defendida é a de aprender fazendo. A resolução de problemas faz ênfase ao raciocínio, a reflexão, lidando com ideias que reforçam a posição de que os indivíduos possuem as mesmas oportunidades e se desenvolvem segundo suas capacidades, pressupostos amplamente debatidos pela linha histórico-crítica. A partir da análise do estudo realizado por Berbel (1995; 1996; 1998; 2007), foi possível construir a Tabela 3, que mostra as diferenças entre a aprendizagem baseada na resolução de problemas e a problematização:

Tabela 3 - Diferenças entre a problematização e a aprendizagem baseada na resolução de problemas.

Metodologia	Tendência	Papel do professor	Ponto de Partida	Ponto de chegada	Objetivo
Resolução de Problemas	Educação pragmática	Facilitador	Problema formulado pelo professor para o aluno	Pretende chegar a resultados	Desenvolvimento de habilidades intelectuais e aquisição de conhecimentos.
Problematização	Educação Libertadora	Problematizador/ Coordenador	Problema levantado pelo aluno a partir da sua realidade apreendido pelo professor	Pretende retornar à realidade, buscando informações, sugestões e ações.	Desenvolvimento de conhecimentos articulados com o contexto social, político e ético, a partir da aproximação teoria-prática.

Fonte: o autor.

Gonçalves (2009) menciona que a resolução de problemas ou chamado de investigação, mesmo valorizando as indagações como na problematização, possui diferenças, e que precisa superar visões antigas que coloca os alunos como “investigadores” no sentido restrito do termo. Para o autor dificilmente os alunos da educação básica realizarão de modo independente do professor todas as etapas para a investigação: “construção do problema, formulação de hipóteses, planejamento e realização do experimento, apontar dados e observações e propor conclusões” (GONÇALVES, 2009, p. 42). Para esse fim, se exige dos alunos, conhecimentos que não se apropriam no ensino básico e que provavelmente muitos alunos do ensino superior não conseguiriam realizar de forma independente. Portanto, as atividades sob a perspectiva problematizadora de educação tornam-se mais complexas e exigentes do que aquelas destinadas ao desenvolvimento de habilidades, e acaba gerando possíveis resistências em desenvolver a proposta nessa perspectiva.

Na problematização ocorre a superação da forma já existente de se tratar as questões do conhecimento, através de uma visão de educação libertadora, voltada para a transformação social. Nessa perspectiva, se acredita que os sujeitos adquirem conhecimento e se conscientizam de seu papel. A problematização é desenvolvida tendo como ponto de partida e chegada a realidade social na qual os alunos estão imersos. O processo criativo desencadeado pelo professor por um determinado aspecto extraído da realidade social do aluno visa alcançar novas ações. E que essas sejam capazes de provocar intencionalmente algum tipo de transformação nesta mesma realidade como menciona Berbel (2007).

Nessa direção é que vem a importância do professor olhar atentamente o que ocorre na realidade próxima, relacionada com uma temática na qual há interesse de se desvelar. No olhar mais atento, vários ângulos podem ser abrangidos, percebendo aspectos considerados problemáticos, contraditórios e destoantes dos conhecimentos, crenças e valores presentes no conjunto de experiências acumuladas. E assim, a busca pela problematização se inicia, com uma percepção intelectual, político e social, dos vários problemas identificados pelo professor.

Os fundamentos da problematização foram inicialmente anunciados por Paulo Freire, e depois outros precursores como Dermerval Saviani, José Carlos Libâneo e Cipriano Carlos Luckesi, que trabalham na linha histórico-crítica como menciona Berbel (1995). Araújo (2009) ao discorrer sobre os pressupostos de Saviani, afirma que

a educação problematizadora deve atender aos interesses da população, que vêm sendo explorada ao longo de nossa história. E para isso o trabalho educativo deve ser entendido segundo Saviani (2003, p. 13), como o “ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens”.

Freire (1980) afirma que a problematização não é um “passa tempo” intelectualista, alienado e alienante que se isenta de ação, ou que seja inseparável do ato cognoscente e de situações da realidade. Para o autor a problematização é “a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade” (FREIRE, 1980, p. 82).

Para Zitkoski (2010), o maior desafio de Paulo Freire, foi lançar a questão da humanização do mundo por meio da problematização, que requer dos sujeitos da história, o compromisso ético e político definido a favor da transformação da realidade. Para o autor, o projeto humanista da sociedade, exige que repensemos a cultura que cultivamos e os modelos de racionalidades intrínsecos a ela, como um caminho de reconstrução da vida em sociedade. E esclarece que a educação idealizada por Paulo Freire, deve ser:

Trabalhada intencionalmente para humanizar o mundo por meio de uma formação cultural e da práxis transformadora de todos os cidadãos, autênticos sujeitos de sua história, construída pela participação coletiva e democrática. (ZITKOSKI, 2010, p. 24)

Para Paulo Freire, a humanização é uma realidade histórica em que a existência humana precisa se engajar com a realidade, saindo da posição de neutralidade frente aos valores e ao mundo, passando a se comprometer consigo mesmo como seres conscientes de sua inconclusão (MARQUES & MARQUES, 2006).

#### **2.4.2 - A consciência da práxis: condição necessária para uma intervenção problematizadora**

Sem diminuir a importância das disciplinas específicas que os discentes encontram na licenciatura em Química, é no estágio supervisionado que encontramos a oportunidade de aprendizagem da profissão docente e segundo Pimenta (2012), a

construção da identidade profissional. Nesse período, as atividades desenvolvidas conduzem à possibilidade de reafirmação pela profissão e devem superar a visão meramente instrumental, desvinculada de um projeto político pedagógico coerente.

Nesse contexto, Pimenta e Lima (2012) criticam como vem sendo tratado o estágio supervisionado nas universidades: distante da realidade concreta das escolas; resumido em atividades técnicas e burocráticas ou a palestras e miniaulas. Para a autora, essas ações podem levar a aprendizagem, mas que muitas vezes, falta a intencionalidade e reflexão sobre o caráter formativo que compreende a essência do estágio.

Para Oliveira e Carvalho (2007), o professor ao possuir a consciência intencional provoca uma aproximação reflexiva da realidade, criando a possibilidade da práxis com ação e a reflexão (FREIRE, 1980). A consciência intencionada, não se limita à reflexão sobre a realidade, mas possibilita ao professor refletir sobre si mesmo, a ser consciente do que pensa e faz na escola e fora dela. Somente assim, o professor será capaz de transcender a sua atividade, dando sentido a tudo que participa, elaborando objetivos e propondo finalidades que levem ao estado de consciência crítica tanto do aluno quanto de sua identidade profissional.

Nesse sentido, o estágio supervisionado passa a ser a reflexão da práxis, em que o estagiário pode aprender com aqueles que já possuem experiência na atividade docente. No entanto, podemos observar que nem sempre isso acontece, o que leva a mediação dos supervisores e as teorias trabalhadas, serem tão importantes nesse processo. Como mencionam Pimenta e Lima (2012), a realidade na qual o estagiário vai se deparar pode ser desmotivadora: “professores insatisfeitos, desgastados pela vida que levam, pelo trabalho que desenvolvem e pela perda dos direitos historicamente conquistados, além dos problemas do contexto econômico-social que os afeta” (PIMENTA & LIMA, 2012, p. 104).

O universo estabelecido entre a escola e a universidade, o leva e traz de observações, as indagações e questionamentos, faz com que o estagiário comece a tecer uma série de relações de conhecimento. Não como uma forma de copiar as aulas ou o modo de conduzi-la e criticar os modelos, mas no sentido de compreender a realidade e se tornar o homem da práxis, mencionado por Freire (1980, p. 28): “o homem é um ser da “práxis”, da ação e da reflexão”.

Em consonância com as concepções freireanas, Ronca (1983) menciona que a práxis consiste em um processo de libertação e na busca da transformação do mundo.

Na sua visão, o professor precisa tomar consciência afastando-se da cotidianidade na qual se encontra imerso, e ir desvelando a realidade que o cerca. Para Kosik (1995), a práxis vai além do momento laborativo do professor, compreendendo um momento existencial marcado pela luta do reconhecimento, em que se demonstra momentos de angústia, medo, náusea, alegria, riso e esperança. Portanto, o professor não realiza uma experiência passiva, mas participa do processo de realização da liberdade humana.

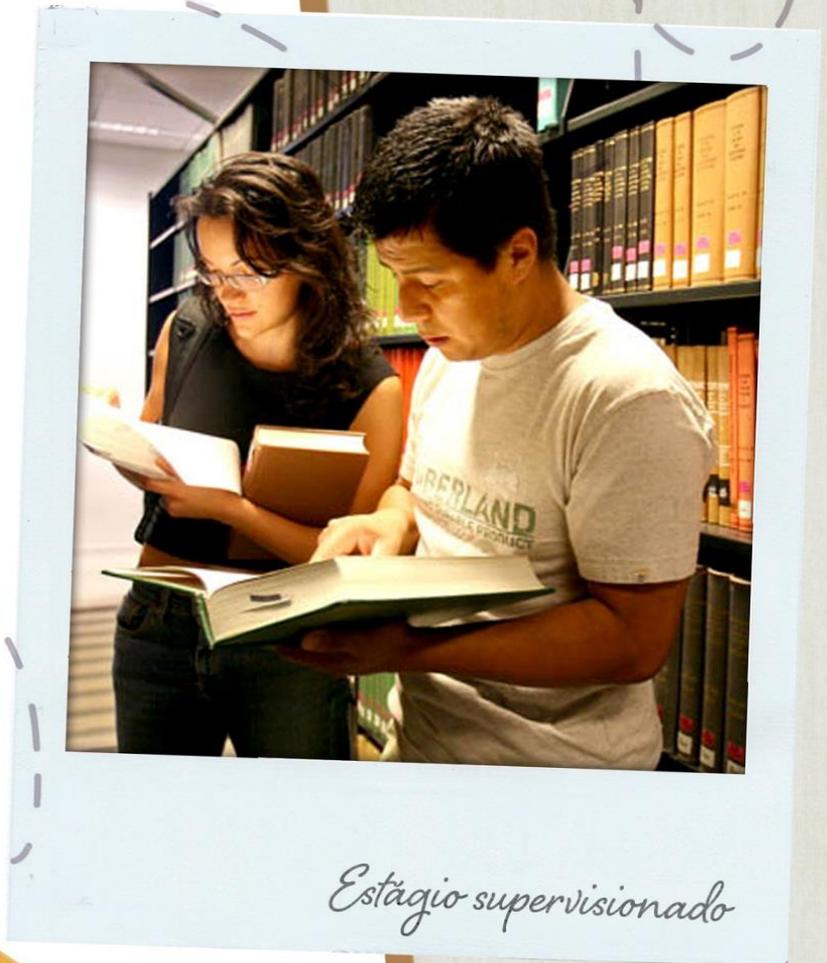
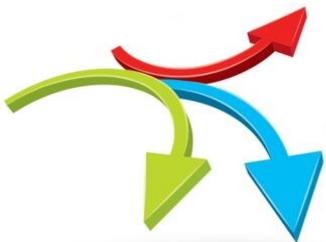
Para Rossato (2010), a práxis é compreendida como uma estreita relação que se estabelece em interpretar a realidade, e a prática sobre essa realidade a partir de sua análise. Nesse caso, o estagiário passa desde o início, a interpretar o mundo escolar a partir da dialogicidade com ele. E como questionador, expressa a sua palavra sobre essa realidade, busca explicações nas teorias e articula ideias capazes de anunciar uma nova posição sobre os fatos. A palavra que se pronuncia, representa a nova compreensão e exige a transformação que é indissociável da necessidade de atuar criticamente. A partir disso, o estagiário compreende e toma consciência do seu papel nesse mundo, na qual a transformação se torna inevitável, gerando uma ação para alcançar o que se deseja, caso contrário se torna palavração como menciona Freire (2011).

Nesse sentido, o estagiário passa a compreender que o professor realiza um ato político (FREIRE, 1983), ou seja, ele pode ocultar ou mostrar a realidade em que se encontram os alunos. E o que vai definir essa posição está ligado segundo Rossato (2010, apud STRECK *et al*, 2010), aos princípios e valores presentes em sua ação. Portanto, as atividades desenvolvidas pelos estagiários estão relacionadas com a visão de educação que possuem. A perspectiva “tradicional” de ensino, por exemplo, se apresenta como um modo de propiciar a transmissão e recepção passiva de conhecimentos teóricos e práticos. Ao contrário, se situa um viés dialógico e problematizador de educação, para o qual o estagiário deve-se basear na participação dos sujeitos envolvidos com o objeto de conhecimento, a sua ação não é neutra e nem distante da realidade do aluno (FREIRE, 1983).

No próximo capítulo, *O Percurso Metodológico da Pesquisa*, caracterizamos o campo e o tipo de pesquisa, indicamos os critérios para a escolha dos sujeitos do estudo, os instrumentos de coleta de dados e os respectivos procedimentos para a coleta e análise desses dados.

# Capítulo 3

O Percurso  
Metodológico da Pesquisa



*Estágio supervisionado*



---

## Percurso Metodológico da Pesquisa

---

“Quando a prática é tomada como curiosidade, então essa prática vai despertar horizontes de possibilidades. [...] Esse procedimento faz com que a prática se dê a uma reflexão e crítica.” (FREIRE & NOGUEIRA, 2009)

Neste capítulo, apresentamos o caminho percorrido para a realização da pesquisa sobre “Educação Problematicadora de Paulo Freire na Perspectiva de Licenciandos em Química”. Inicialmente a pesquisa foi caracterizada para logo em seguida darmos enfoques a aspectos específicos, como: campo de pesquisa e interlocutores, e a técnica de coleta de dados.

### 3.1 – Caracterizando a pesquisa

Considerando o processo de formação do professor, a reflexão contínua e permanente é uma forma de avaliar o próprio trabalho desenvolvido na sala de aula, aperfeiçoando a ação docente (MENDES, 2005). Fundamentar os estagiários fazendo-os conhecer e refletir criticamente sobre os elementos presentes que cercam o ensino de Química compreende papel fundamental de uma educação para a autonomia. Para falar sobre autonomia, Paulo Freire possui uma obra dedicada somente a este conceito, “Pedagogia da autonomia”, que mostra bem a sua posição e o trabalho que deve ser empreendido pelo professor que trabalha nessa perspectiva.

Na concepção de Freire (2001b), a autonomia evidencia a capacidade do sujeito de tomar decisões, de se tornar responsável de seus atos, de conceber o seu lugar no mundo e se posicionar de maneira crítica e ética. A educação pode promover o desenvolvimento da autonomia a partir do momento que possui professores que se comprometam em trabalhar dentro da perspectiva libertária. Para Petroni e Souza (2009), formar alunos com autonomia requer que os professores também tenham formação para a autonomia na mesma dimensão, ou seja, quando:

[...] exercer uma prática crítica, consciente, respeitando as diferenças, a autonomia, estimulando a curiosidade, relacionando teoria e prática, exercendo a pesquisa, agindo com humildade e tolerância, sabendo-se inacabado, respeitando os saberes e a identidade cultural de cada um, com coerência, escutando e dialogando com os educandos, libertária e autonomamente, etc. (PETRONI & SOUZA, 2009, p. 357)

Para desenvolver um processo de autonomia nos sujeitos envolvidos na educação, precisamos pensar na construção da consciência que exige reflexão crítica e prática, de tal maneira que o próprio discurso teórico terá que se alinhar a sua aplicação. Sendo assim, o professor não adquire autonomia sozinho, longe de sua prática pedagógica, mas sim, na construção de experiências que lhe fazem decidir e amadurecer como um ser histórico e inacabado (STRECK *et al*, 2010).

Nessa perspectiva, Alarcão (1996a) afirma que educar para autonomia, significa tornar o ensino reflexivo, em que o professor assume uma postura reflexiva diante dos acontecimentos pedagógicos e da realidade que emerge. A postura reflexiva do professor aparece quando ele passa a descobrir o verdadeiro sentido da profissão e quando se descobre como professor, menciona Alarcão (1996a):

Só após a descrição do que penso e do que faço me será possível encontrar as razões para os meus conceitos e para a minha atuação, isto é, interpretar e abrir-me ao pensamento e à experiência dos outros para, no confronto com eles e comigo próprio, ver como altero – e se altero – a minha práxis educativa. (ALARCÃO, 1996a, p. 10)

O pensamento de Freire (2011) adquire significativa dimensão nessa perspectiva, quando esclarece que a formação é um fazer permanente que se refaz constantemente na ação. Nesse sentido, o professor é um ser que “está sendo” não é considerado apenas aquele que educa, mas aquele que enquanto o faz, é educado ao dialogar com o educando, e este enquanto é educado, também passa a educar. Silva e Araújo (2005) mencionam que existem várias obras de Paulo Freire que explicitam e sistematizam o conceito de reflexão como exemplo em “Pedagogia da autonomia” (FREIRE, 2001b) e na obra “Que fazer: teoria e prática em educação popular” (FREIRE & NOGUEIRA, 2009), a reflexão crítica se torna fundamental na prática pedagógica, como mencionado nas obras:

Quando a prática é tomada como curiosidade, então essa prática vai despertar horizontes de possibilidades. [...] Esse procedimento faz com a que a prática se dê a uma reflexão e crítica. (FREIRE & NOGUEIRA, 2009, p. 40)

Por isso é que na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. (FREIRE, 2001b, p.43)

Entender como desenvolver a capacidade de decisão consciente e autônoma na formação inicial de professores emerge na presente pesquisa, adotando para isso uma postura de questionamento, e procurando compreender os sujeitos e os interlocutores em seu contexto atual. Na elaboração da proposta problematizadora, utilizamos a observação participante porque é uma técnica realizada a partir do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para a obtenção de informações sobre a realidade dos sujeitos participantes em seu próprio contexto (MINAYO, 2002).

A abordagem qualitativa de caráter descritivo e delineado por estudo de caso foi escolhida por permitir privilegiar a compreensão sobre os significados que os acontecimentos têm para os sujeitos da investigação (no caso os discentes), enfatizando-se a importância das interações simbólicas no contexto escolar e cultural para a compreensão do todo, conforme ressaltam Bogdan e Bicklen (1994), Godoy (1995), Jardim e Pereira (2009). Nesse contexto as informações buscadas partiram do universo subjetivo e com profundidade simbólica dos discentes, no sentido de se relacionarem com o modo de entenderem e agirem na prática docente a partir da abordagem problematizadora numa perspectiva freireana. Para uma melhor compreensão dos fatos, a investigação qualitativa possui caráter descritivo porque os dados recolhidos se baseiam em textos, que revelam processos de interação entre estagiário, aluno, escola e sociedade, transcritos a partir de entrevistas semi-estruturadas e de relatos de encontros *in locus* com os discentes, sujeitos dessa pesquisa.

Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa deve possuir características essenciais como: ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; o caráter descritivo; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador e enfoque indutivo. Nesse sentido, buscamos recolher dados mediante uma relação direta com os sujeitos de estudo, conduzindo a vínculos mais visíveis de causa e efeito, conduzindo a “insights” interessantes e reduzindo o efeito das limitações de ação do pesquisador na condução da abordagem problematizadora.

Dentro desse contexto de análise, o estudo de caso também foi escolhido por permitir investigar mais profundamente assuntos particulares, não se limitando a perguntas que induzam às respostas diretas e fechadas. Dando maior importância a

forma de tratar e interpretar os dados e o sentido que eles trazem, visamos examinar em detalhes as relações que levam os estagiários envolvidos a uma formação consciente e crítica de professores, explorando estratégias de formação que problematizam o saber e a experiência do futuro professor. Na presente pesquisa, os discentes trabalharam em grupo, tanto em sala de aula, quanto na IES na qual pertencem planejando e testando as aulas problematizadoras. Após a elaboração das situações-problema, os discentes envolveram questões relevantes relacionadas a aspectos ambientais, sociais e da área de Química guiados pela pedagogia dialógica de Paulo Freire.

A problematização foi desenvolvida numa aproximação de simpatia, empatia e confiança entre pesquisador e pesquisado, o que Martins (2004) chama de observação participante e serviu como instrumento de coleta de dados. Segundo ele, qualquer tipo de pesquisa qualitativa, seja em que modalidade ocorrer, é sempre necessário que o pesquisador seja aceito pelo outro para que se coloque na condição ora de partícipe, ora de observador. Ressalta ainda, que é preciso que o outro se disponha a falar da sua vida, de suas ideias e exponha suas concepções, para isso o pesquisador deve convencer o pesquisado da necessidade de sua presença e da importância de sua pesquisa.

Os dados foram registrados a partir dos encontros de discussão gravados em áudio, filmados e transcritos para garantir a sua completa cobertura, e para a interpretação foram realizados recorte dos episódios. Esta pesquisa contemplou a análise de conteúdo de Bardin (2009) a partir das concepções iniciais dos estagiários em sua relação com o estágio na escola. Com a intervenção dos estagiários na escola, organizando e estruturando as situações-problemas, realizamos uma análise descritiva buscando informações através dos questionários, entrevistas e observações realizadas.

### **3.2 – O contexto da pesquisa e interlocutores**

O universo da pesquisa foi o estágio supervisionado, contando com discentes (sujeitos) do curso de Licenciatura e Bacharelado de uma Instituição de Ensino Superior (IES) localizada no Estado de Goiás, que cursavam o quarto e quinto períodos nas disciplinas de Estágio Supervisionado I e II. O professor supervisor do estágio se

envolveu na presente pesquisa ao ser o próprio pesquisador, promovendo as discussões e orientando na problematização dos temas geradores envolvidos.

A IES é privada e vem oferecendo o curso de Química desde 2004. A carga horária do curso de Química na modalidade Licenciatura é de 2820 horas, sendo 400 horas de estágio e 200 horas de atividades complementares. Segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Química (PPC) modalidade Licenciatura da IES (ARAÚJO, 2007), o curso tem como foco formar profissionais reflexivos, aptos a integrar o processo da educação básica, de maneira responsável, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento Químico. Assim, segundo o PPC, uma ação pedagógica efetiva busca formar, além do profissional, um cidadão proativo, que compreenda e assimile a aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos da profissão, contribuindo para a transformação e melhoria da sociedade.

O estágio supervisionado na IES vem sendo realizado em instituições públicas e privadas de ensino, escolhidas pelos próprios discentes, e são cursadas as seguintes disciplinas: Estágio Supervisionado I (100 horas), Estágio Supervisionado II (100 horas) e Estágio Supervisionado III (200 horas), respectivamente nos 4º, 5º e 6º períodos do curso. O estágio supervisionado deve ser acompanhado por uma professora pertencente ao quadro de docentes do curso de Química com formação na área de licenciatura, e atualmente está dividido nas seguintes fases: observação, semi-regência e regência.

Segundo o regimento do estágio supervisionado da IES, na fase de observação o estagiário se mantém na escola e em sala de aula, sem, no entanto participar diretamente da aula. O estagiário acompanha as aulas, seguindo orientação prévia do supervisor de estágio, alguns aspectos da escola-campo e das aulas de Química são observados, tais como: situação geral da escola, nível cognitivo das turmas, clima afetivo das aulas, relação professor-aluno, organização das aulas e outros. Na fase de semi-regência, o estagiário auxilia o professor regente em aulas práticas, trabalhos em grupo, nas avaliações bimestrais e no preparo de material didático, porém, o estagiário ainda não assume a regência da sala de aula. Paralelamente, o estagiário realiza atividades que darão suporte à sua própria regência: planejando as aulas, preparando material didático e os instrumentos de avaliação, análise do livro didático adotado pelo professor regente, preenchimento de diário escolar, e outras atividades relativas à sala de aula.

Na fase de regência o estagiário assume parcialmente a regência no ensino médio ministrando de 20 a 30 horas/aula para os estágios I e II, respectivamente, o que lhe permite demonstrar coerência com o que foi planejado durante a fase da semi-regência. Além dessas etapas o estagiário é motivado a desenvolver outras atividades paralelas como auxílio na estruturação e montagem da Feira de Ciências da escola; participação de palestras e seminários relacionados a algum aspecto da formação de professores; planejamento de mini-cursos ou palestras que serão oferecidos a uma escola da comunidade ou a professores de Química; planejamento e execução de projetos interdisciplinares junto à comunidade; trabalho em projetos de pesquisa em educação; planejamento e coordenação à visitação de estudantes de ensino médio à Universidade.

Com o objetivo de buscar resposta ao problema de pesquisa “o estágio supervisionado no curso de licenciatura em Química pode ser desenvolvido a partir de uma perspectiva problematizadora?”, os estagiários que cursavam o estágio I e II do segundo semestre de 2012 e primeiro semestre de 2013, foram encaminhados para desenvolver suas atividades de estágio numa escola estadual, localizada em Goiânia. Nesse período, 17 estagiários tiveram acompanhamento semanalmente da professora supervisora, que buscou provocar discussões dentro e fora do âmbito escolar durante dois semestres. Os estagiários que participaram da presente pesquisa eram representados por 11 mulheres e seis homens que apresentavam idade na faixa de 20 a 32 anos. Os estagiários estagiavam na escola das 7:00 h às 11:30 h da manhã, uma vez por semana. Nesse período, duas horas eram reservadas para as discussões com a professora supervisora e o restante os estagiários acompanhavam as ações realizadas pela professora regente de Química dentro da sala de aula. Uma vez por mês os alunos participavam da reunião do estágio supervisionado na IES com todos os alunos matriculados na disciplina de estágio I e II do curso de Química, na qual expressavam as experiências vivenciadas no estágio.

A escolha da escola ocorreu pelo fato do mesmo se localizar em uma área de fácil acesso da cidade, atendendo um público estudantil de áreas nobres, periféricas e municípios circunvizinhos. Além de ficar próxima a IES, facilitando o estágio, e, por possuir professores de Química que já recebiam os estagiários em anos anteriores. Duas professoras assumiram as aulas de Química nessa escola, uma com formação em Biologia e a outra em Química com Mestrado em Física. Inicialmente, os estagiários divididos em grupos, ficaram observando duas professoras, mas no segundo semestre de

estágio, pelo fato dos estagiários quererem trabalhar com o terceiro ano do ensino médio, preferiram a professora que ministrava aulas em três turmas dessa mesma série. O contato inicial dos estagiários com os alunos levou à elaboração de um questionário (Apêndice A) aplicado nas três séries do ensino médio, com o objetivo de conhecer as ideias dos alunos sobre o ensino de Química e para propor uma intervenção problematizadora, posteriormente.

A escola contava com 10 salas de aula em estado regular de conservação e o único recurso didático disponível dentro das salas é o quadro negro. A escola não possuía laboratório, existia apenas uma sala pequena utilizada antigamente como cantina que guardava alguns materiais de laboratório, apresentava uma sala de informática que não atendia as necessidades da escola, visto que os computadores estavam sem manutenção e sem funcionamento. O número de alunos por sala às vezes atingia 50 alunos em algumas turmas, o que tornava as salas menos arejadas e pouco espaçosas para atividades integradoras.

A biblioteca era composta por quatro estantes repletas de livros novos, seminovos e antigos dentro de um espaço físico semelhante a uma sala de aula. As discussões com os estagiários na maioria das vezes aconteciam na biblioteca da escola, como forma de vivenciar e investigar os problemas enfrentados dentro da realidade do professor. A escola não possuía sala de estudo para os professores e para os estagiários. Não muito diferente dessa realidade, Carvalho e Borges (2010) descrevem os problemas de uma escola estadual, que apresentava uma estrutura física regular para os padrões da escola pública brasileira. Mas assim como as escolas em nossa região, ela revelava uma disparidade existente entre aquilo que o Estado propõe em seus projetos, enquanto escola regular do ensino médio, e o que de fato acontece, com os projetos, sendo liberados pelo Ministério da Educação e se perdendo pelos interesses políticos dos Estados.

### **3.3 – A coleta de dados**

O estágio supervisionado compreende um percurso não linear, construído cotidianamente de forma contínua, que nos convida a garimpar os dados pela partilha de experiências importantes para a construção de saberes necessários à formação docente (SILVA & SCHNETZLER, 2008). As primeiras reuniões realizadas na escola,

contavam com 17 estagiários que com o tempo foram desistindo ou terminando o estágio II, até chegarmos a cinco estagiários em 2013. Os dados foram coletados a partir das reuniões que aconteciam na IES, nos encontros de discussão na escola e os comentários dos estagiários no diário de bordo. O estágio começou precisamente em Agosto de 2012 e foi até Dezembro de 2012, reiniciando em Fevereiro de 2013 e terminando em Junho de 2013.

Ao todo foram realizadas oito reuniões que ocorreram na IES, durante dois semestres letivos de estágio supervisionado com todos os estagiários matriculados<sup>4</sup>, e na escola foram realizados 26 encontros de discussão<sup>5</sup> com os estagiários totalizando em média 104 horas de estágio supervisionado. A partir de algumas reuniões e dos encontros de discussão realizados com os estagiários no colégio, foi possível coletar dados e realizar a análise de conteúdo das impressões e concepções iniciais dos estagiários em relação à escola.

### **3.4 - Unidade de Análise encontrada a partir dos resultados**

O estágio supervisionado desenvolvido permitiu a todo o momento a discussão de conteúdos e a forma pela qual os professores vêm ensinando; proporcionou a expressão de ideias para que os estagiários imprimissem suas concepções de vida, levantando aspectos relativos ao sistema educacional, à sociedade, à escola, ao professor e ao aluno. Nas discussões buscou-se a autenticidade dos estagiários como é defendida por Freire (2001b):

Não pode perceber que somente na comunicação tem sentido a vida humana. Que o pensar do educador somente ganha autenticidade na autenticidade do pensar dos educandos, mediatizados ambos pela realidade, portanto, na intercomunicação. Por isto, o pensar daquele não pode ser um pensar para estes nem a estes imposto. Daí que não

---

<sup>4</sup> No período de 2012/2 e 2013/1 o total de alunos matriculados no estágio supervisionado I e II eram 24 alunos, nem todos faziam o estágio na escola, pois moravam no interior de Goiás e estagiavam na sua cidade mesmo, ou já ministravam as aulas como professores na rede privada de ensino e não tinham horário para cursar o estágio supervisionado. Desses somente 17 alunos participaram das discussões na escola.

<sup>5</sup> Os encontros de discussão ocorriam na escola sob a orientação da professora supervisora do estágio (professora pesquisadora).

deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação, em torno, repitamos, de uma realidade. (FREIRE, 2001b. p. 51)

Gauche *et al* (2008) menciona que através do estágio supervisionado é possível discutir e refletir sobre o que, para quem, como e por que ensinar Química com base nos planos de ensino e no conteúdo programático determinado pelo professor de Química da escola. Nesse sentido, o estágio supervisionado ganha, segundo Santos, Silva e Filho (2012), um acréscimo de objetivos, destacando a questão de ser um espaço de discussão e reflexão sobre as ações mediadoras em sala de aula, ponto que segundo o autor é muito importante para o esclarecimento a indagações relativas à formação do professor. Durante o estágio, o futuro professor pode passar a enxergar a educação com outro olhar, procurando entender a realidade da escola, o comportamento dos alunos e professores, além de outros profissionais que a compõem. Segundo Januário (2008), através do estágio, inevitavelmente se faz uma leitura da escola, da sala de aula e de seus componentes, procurando formas de intervir positivamente.

Num contexto de intensa discussão e debates, os dados foram coletados e analisados, refletindo as diversas opiniões e expectativas referentes ao estágio supervisionado. Os resultados que aparecem nos próximos capítulos se referem a três etapas de análise:

1. Reuniões com os estagiários na IES, Encontros de Discussão na escola e Diário de Bordo:
  - Análise de Conteúdo – construção das categorias e subcategorias a partir das impressões e concepções iniciais dos estagiários sobre o estágio na escola;
2. Organização e Estruturação das Situações-problemas;
3. Construção dos graus de compreensão no processo dialógico estabelecido com o estagiário frente à abordagem problematizadora.

Na primeira etapa, as reuniões do estágio supervisionado aconteciam na IES e tinham o objetivo de orientar e explicar a forma como seria conduzido o estágio supervisionado, começando pela indicação da escola a ser estagiada e a realização da abordagem problematizadora. As primeiras impressões foram obtidas a partir de sensações do contato do estagiário com a escola, enquanto que, as concepções fazem parte do resultado de um processo de criação gerado pelas experiências do estagiário. As seguintes perguntas foram realizadas na forma de entrevista, gravadas em áudio e

filmadas, com o objetivo de buscar impressões ou concepções iniciais dos estagiários: O que vocês acham da proposta? Quais dificuldades vocês observam ao desenvolver o estágio supervisionado? O que mais intimida o discente ao cumprir o estágio? Em que o professor supervisor pode colaborar? Existe alguma proposta para ser desenvolvida na escola que leve os alunos à aprendizagem da disciplina de Química? Que temas sócio-científicos poderíamos trabalhar na escola? As reuniões do estágio que aconteceram na IES foram nomeadas como R (reunião), R1 e R2.

Nesta mesma etapa foi realizada a análise de conteúdo proposto por Bardin (2009) que compreende um conjunto de técnicas de análise que tem por objetivo a descrição dos conteúdos presentes em mensagens através de procedimentos sistemáticos. Essa análise fornece indicadores que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

Para o presente estudo, a análise de conteúdo evidenciou os indicadores que permitiram inferir sobre a realidade vivenciada pelo estagiário no processo de formação. E dessa forma incentivar ações conscientes no estágio que levem a apropriação de saberes, rumo a uma prática crítico-reflexiva dos estagiários.

As etapas da análise de conteúdo envolveram a pré-análise, inferência e interpretação de todas as questões levantadas nas reuniões, no diário de bordo, nos encontros de discussão com os estagiários gravadas em áudio e filmadas. Para efeito de análise nomeamos as falas dos estagiários como E (Estagiário), adotamos nomes fictícios para preservar a identidade de cada indivíduo da pesquisa. E da mesma forma para os alunos do ensino médio, na qual nomeamos como A (Aluno). Para as falas da professora supervisora considerada pesquisadora neste estudo, nomeamos por P (pesquisadora), nomeada como sendo “Patrícia” (nome fictício). E para os grupos de alunos formados durante as aulas problematizadoras nomeados como G (grupo, G1, G2... Gn).

A reflexão sobre os resultados obtidos a partir das concepções e impressões verificadas nas reuniões, no diário de bordo e nos encontros de discussão com os estagiários surgiram da discussão destes com o referencial teórico revisitado. A partir dessa discussão foi realizada a análise de conteúdo, resultando na unidade de análise “impressões e concepções iniciais dos estagiários”, duas categorias e suas respectivas subcategorias. A Tabela 4 apresenta as categorias e subcategorias a partir da unidade de análise encontrada:

Tabela 4: Categorias e subcategorias de análise encontradas a partir das impressões e concepções iniciais dos estagiários.

Unidade de Análise	Categorias	Subcategorias
Impressões e concepções iniciais dos estagiários	1. Primeiras impressões: visão inicial dos estagiários sobre a escola	A - Infraestrutura da escola; B - Reflexão dos estagiários sobre as aulas na escola.
	2. Concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire	A - Concepção de educação bancária; B - Professor “pronto e acabado”; C - Consciência ingênua.

Fonte: o autor

Numa segunda etapa, os estagiários foram questionados sobre a possibilidade de trabalharem os conteúdos de Química a partir dos pressupostos de Paulo Freire estudados anteriormente (Apêndice B). Para o planejamento das situações-problema (Apêndices E, F, G e H) nas aulas problematizadoras, os estagiários elaboraram inicialmente um questionário (Apêndice A) para levantarem os temas geradores a serem trabalhados com os alunos do ensino médio.

As aulas problematizadoras foram desenvolvidas pelos estagiários no horário das aulas de Química da professora regente e em algumas vezes, em aulas cedidas por professores de outras áreas do conhecimento da escola. Os estagiários ministraram as aulas em três turmas de terceiro ano por semana, realizando o total de seis aulas para o desenvolvimento do tema gerador “A Chuva Ácida não contém somente Água” e sete aulas para o tema gerador “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”. Para o segundo tema gerador estava planejado uma visita técnica no Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC) localizado na cidade de Pirenópolis-Go que previa três horas de atividades relacionadas à preservação ambiental.

As aulas problematizadoras desenvolvidas com os alunos do ensino médio foram gravadas em áudio e filmadas com o objetivo de coletar as falas dos alunos diante dos questionamentos realizados pelos estagiários. Todo o material necessário para as aulas problematizadoras foi providenciado pelos estagiários, visto que a escola não possuía laboratório de ciências e materiais de apoio como cartolina, pincel e outros. A partir da

segunda categoria “concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire”, foi possível realizar focos de discussão dentro das subcategorias encontradas como mostrado na Tabela 5:

Tabela 5 – Focos de discussão obtidos a partir da categoria das “concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire”.

Subcategorias	Focos de discussão
<b>Concepção de educação bancária</b>	A - Ensinar consiste na transmissão do conhecimento.
<b>Professor “pronto e acabado”</b>	B - Professor detentor do conhecimento
<b>Consciência ingênua</b>	C - Resistência à mudança

Fonte: o autor

E para concluir os resultados, na última etapa de análise, foi possível construir uma proposição caracterizada pelos “degraus” a partir da sistematização dos resultados obtidos na problematização e no diálogo estabelecido no estágio supervisionado. Os degraus caracterizados foram relacionados com os modelos de formação alienada ou de formação consciente do estagiário. A análise foi complementada pelo questionário (Apêndice N) aplicado aos estagiários após o desenvolvimento da aula problematizadora com os alunos do ensino médio. As atividades realizadas entre o supervisor do estágio/pesquisador e estagiários foram resumidas na Tabela 6, com o objetivo de organizar e sistematizar as etapas da pesquisa.

Tabela 6– Resumo das ações realizadas entre supervisor do estágio/pesquisador e estagiários.

Ações	Descrição
1. Encontros na IES	- Discutir sobre o estágio supervisionado na escola: primeiras impressões e concepções, e os documentos necessários ao cumprimento do estágio.
2. Encontros na escola	- Discutir sobre o ensino problematizador na escola, criando espaços de debate e discussão.
3. Acompanhamento dos fatos no Diário de Bordo	- Organizar e descrever as questões e acontecimentos mais relevantes no estágio supervisionado.
4. Acompanhamento pelo professor supervisor do estágio/pesquisador na escola	- Conhecer a escola: conhecer os profissionais da escola e visitar todos os espaços incluindo biblioteca, laboratório de ciências, sala dos professores, salas de aula, etc.
5. Análise das aulas de Química	- Conhecer os alunos do ensino médio, a pedagogia da professora regente e o comportamento dos alunos frente às abordagens de ensino.
5. Análise do livro “Pedagogia da Autonomia”	- Leitura discutida do livro Pedagogia da Autonomia; - Compreender a problematização como proposta para o ensino de Química na escola. - Trocar experiências, participar e envolver os estagiários nas ações.
6. Elaboração de questionário aplicado aos alunos do ensino médio	- Conhecer o universo temático a partir dos saberes dos alunos do ensino médio.
7. Escolha do tema gerador	- Discutir com os estagiários sobre o tema gerador buscando trabalhar a realidade do aluno.
8. Elaboração da aula problematizadora	- Elaborar a situação-problema e orientar os estagiários sobre a bibliografia consultada, organizar e planejar de acordo com o tempo de aula, levantar os aspectos sociais e políticos de acordo com o contexto dos alunos.
9. Aplicação da aula problematizadora elaborada pelos estagiários.	- Integrar os estagiários com os alunos do ensino médio no processo de aprender.
10. Discussão dos resultados após a aula problematizadora com os estagiários.	- Discutir os erros e acertos durante a aula problematizadora na busca da consciência crítica.

Fonte: o autor

Esboçamos, assim, o procedimento que utilizamos na condução do trabalho de campo, passaremos a apresentar os seus principais resultados.

# CAPÍTULO 4

Impressões e Concepções  
Iniciais dos Estagiários



---

## Impressões e Concepções Iniciais dos Estagiários

---

*“A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados. A comunicação deve estar inserida no contexto, na realidade do aluno”.*  
(FREIRE, 1980)

O estágio supervisionado compreende uma etapa importante na construção de saberes teórico-práticos dos docentes. Esse espaço permite uma aproximação entre a universidade e a escola, configurando um momento de intensa troca e contribuições que caminham para a práxis pedagógica. Algumas perguntas que parecem fáceis de serem respondidas, mas que trazem em si uma série de reflexões e de maior amplitude são: o que é o estágio na escola? Quais as concepções daqueles que fazem o estágio na escola? E que lugar o estágio ocupa na formação do docente?

Para alguns educandos pode significar: o momento de realizar na prática o que se vê na teoria, ou para outros mais espertos nas respostas, é uma forma de cumprir com a carga horária da prática na escola; ou ainda, é a parte mais difícil do curso, mas é importante para a formação. Para Piconez e Fazenda (1991), o contexto relacional entre a prática-teoria-prática possui significado na formação do professor, orientando na transformação do sentido em que há uma unidade, ou seja, a teoria e a prática se relacionam e não apenas se encontram justapostas ou dissociadas como pensam a maioria dos estagiários.

As mais variadas respostas são possíveis quando se discute com os discentes a importância do estágio supervisionado e o que eles esperam dessa etapa. Nesse sentido, discutiremos com os discentes acerca do estágio supervisionado na escola, abordando a importância das primeiras impressões e concepções para a formação de professores críticos e transformadores.

### **4.1 – Categoria de Análise - Primeiras impressões: Visão Inicial dos Estagiários sobre a Escola**

A categoria “primeiras impressões: visão inicial dos estagiários sobre a escola” foi analisada a partir dos dados coletados nas reuniões do estágio supervisionado na IES, no diário de bordo dos estagiários e nos encontros de discussão realizados na

escola. Dessa análise de conteúdo foi possível encontrar algumas subcategorias que serão apresentadas adiante.

#### **4.1.1 – O Diário de Bordo e os Encontros de Discussão com os Estagiários na Escola**

Os resultados coletados no diário de bordo foram utilizados como fonte de dados para identificar os elementos do conhecimento construído durante o período de estágio. Segundo Novais e Fernandez (2012), o registro das observações e a avaliação pessoal sobre a evolução da aula, estimula a reflexão do professor sobre a prática e configura um espaço privilegiado para a explicitação de suas crenças e concepções sobre as diversas dimensões do ensino.

Galiazzi e Lindemann (2003) mencionam que o diário de bordo foi muito utilizado num período em que as mulheres eram proibidas de estudar e faziam anotações periódicas em seus cadernos, lidos e corrigidos por suas mães ou acompanhantes, se tornando uma forma de aprender. Segundo a autora o diário passou a ser usado como uma forma de construir a própria história e como vem afirmando alguns autores, Zabalza (1994), Porlán e Martin (1997), o diário permite refletir sobre os processos significativos da dinâmica em que o autor está inserido:

Permite refletir o ponto de vista do autor sobre os processos mais significativos da dinâmica em que está inserido. (...) Favorece também o estabelecimento de conexões significativas entre o conhecimento prático e o conhecimento disciplinar, o que permite tomada de decisão mais fundamentada. Propicia também o desenvolvimento de níveis descritivos, analítico-explicativos e valorativos do processo de investigação e reflexão do professor. (PORLÁN & MARTIN, 1997, p. 37)

Escrever no diário o que acontece na sala de aula, refletir sobre as situações conflitantes entre aluno, professor, escola e sociedade, pode contribuir para o comprometimento do estagiário com a prática docente e servir como um instrumento mediador de reflexões e aprendizagens sobre ser professor.

O diário de bordo, como recurso proposto desde o início do estágio, foi um dos instrumentos utilizados para a compreensão das impressões e concepções dos estagiários durante o processo de formação. Os registros mencionados nessa etapa são

referentes a seis diários entregues pelos estagiários que cursavam o Estágio I ou II durante o primeiro semestre de 2013.

Os estagiários relataram as impressões que tiveram durante as aulas observadas da professora de Química do ensino médio. No diário de bordo é possível verificar como os estagiários construíram as suas estruturas de significados relacionando conceitos, eventos e fatos. Para atingir este objetivo, a avaliação dos conteúdos do Diário de Bordo integrada aos recortes das falas dos estagiários durante os primeiros encontros de discussão no estágio supervisionado, originaram duas subcategorias de análise a serem analisadas:

- A. Infraestrutura da Escola;
- B. Reflexão dos Estagiários sobre as Aulas na Escola.

#### **A. Infraestrutura da Escola**

As primeiras impressões mencionadas pelos estagiários apontam para uma “inquietação”, ou seja, uma preocupação sobre as condições pelas quais os alunos assistem às aulas. A infraestrutura da escola, chama a atenção dos estagiários, pelo fato de entenderem que para ensinar e aprender é preciso condições mínimas para a sua realização. Essa preocupação está relacionada com a baixa iluminação dentro das salas de aula; a destruição visível dos banheiros; as más condições da biblioteca que não consegue receber os alunos no pequeno espaço que possui; a falta de laboratório de Química e as salas pequenas demais em relação ao número de alunos. As dificuldades apresentadas despertaram nos estagiários uma vontade de mudar, ajudar e por um momento nas discussões a questão da infraestrutura passou a ser o foco central. Os relatos que se seguem foram descritos no caderno de campo espontaneamente pelos estagiários, e além do que já foi exposto, mencionam que as salas de aula são pequenas e pouco arejadas dificultando o desenvolvimento das aulas de Química:

**E10:** “Após assistir a aula fomos conhecer o laboratório de Química e tivemos uma surpresa, pois ao entrar no laboratório percebemos que o laboratório não está equipado com equipamentos e nem vidrarias para que possa ser realizada uma aula prática, o laboratório tem apenas material que deveria estar em um laboratório de biologia, e ele estava desorganizado demonstrando que não está sendo utilizado”.

**E11:** “A professora tem domínio de conteúdo, mas, quase sempre perde a paciência tentando passar o conteúdo. E mais uma vez esbarramos na infraestrutura, com salas mal iluminadas”.

**E12:** “Notei a falta de luminosidade na sala de aula, além das portas de algumas salas estarem com os portais danificados, podendo causar acidentes. Levei um luxímetro – aparelho responsável para medir a capacidade de luminosidade da luz. De acordo com o padrão das NR’s o mínimo para luminosidade em sala de aula é de 400 Lux, no entanto algumas salas de aula principalmente aquelas paralelas a nascente do sol apresentam baixa luminosidade do tipo 240 em média, porém em contrapartida aquelas salas de aula que ficaram ante ao nascer do sol possuía luminosidade em média 410 Lux”.

**E13:** “Conhecemos a turma que era enorme para uma estrutura mínima: sala pequena para muitos alunos e com pouca iluminação [...] A infraestrutura da sala é a mesma: salas pequenas com média de 40 alunos, sem ventilação e sem iluminação adequada para uma sala de aula do nível desse Colégio. As paredes sujas e pinchadas, forro do teto rachado com apenas duas lâmpadas para iluminar uma sala de 40 alunos. Isso não é apenas no terceiro ano e sim em todo o Colégio [...] Observei também a questão da higiene dos banheiros, todos sem vaso e descarga”.

A infraestrutura diz respeito aos materiais físicos e didáticos disponíveis nas escolas, incluindo os prédios, as salas, os equipamentos, os laboratórios, os livros didáticos, dentre outros. Segundo as falas dos estagiários acima, alguns desses fatores são componentes fundamentais no âmbito escolar, pois o funcionamento da escola e o bom desempenho dos alunos dependem também dos recursos disponíveis. Freire (1991) menciona no livro “Educação na Cidade”, que não há como ensinar e aprender com alegria em salas de aula que não ofereçam o mínimo de condições para as intervenções pedagógicas. É necessária uma preocupação em se cuidar da coisa pública para que possamos cobrar dos alunos, professores, pais e da sociedade, o respeito que a escola merece, somente assim podemos falar em valores e princípios éticos. Para o autor o ético está muito ligado ao estético e o seu tratamento é um ato político que deve ser vivenciado com consciência e competência. Nesse sentido, Freire (1991) explica que a escola cuidada reflete no ensino competente, na alegria de aprender e no despertar da criatividade.

Para Freire (1979) o que não pode acontecer é uma preocupação exagerada da infraestrutura da escola em detrimento a tantos outros, achando que esse problema impede totalmente o desenvolvimento das ações do professor na sala de aula. Para o

autor, o professor que coloca as condições da infraestrutura da escola como uma barreira intransponível ao exercício da pedagogia libertadora, passa a ser cada vez menos consciente do ato comprometido que está em agir e refletir. É preciso, que o professor assuma o compromisso do ato de ensinar, de ser mediador entre a realidade do aluno e o conhecimento científico, se discuta a posição política em que a educação se encontra e que justifica a falta de manutenção das escolas. Nesse sentido, se torna relevante que o professor lute pelas melhorias na escola e tenha o compromisso em saber olhar fora do seu contexto, observá-lo, admirá-lo e se propor a transformá-lo.

Na escola, o professor muitas vezes, permanece imerso a tantas situações que não foram sugeridas ou planejadas por ele, e sua realidade profissional, se confunde em meio aos planos de aula pré-estabelecidos nos livros didáticos. Comprometer-se, ter comprometimento profissional, ser observador crítico e transformador de sua prática diária em sala de aula é uma exigência presente nos currículos dos cursos de licenciatura (SACRISTÁN, 2000). A busca por esse comprometimento pouco se espera do professorado que permanece cada vez mais obscurecido pelas metodologias e instrumentos didáticos “revolucionários”. Nesse sentido busca-se junto aos estagiários desenvolver o aprender, agir e refletir sobre, procurando uma formação docente também comprometida.

## **B. Reflexão dos Estagiários sobre as Aulas na Escola**

Essa etapa foi extremamente importante para despertar nos estagiários suas próprias ideias e estruturas de análise para que pudessem entender as circunstâncias pela qual o professor se forma e forma em meio a tantos problemas. Alguns dos estagiários mencionaram estar prontos para desenvolver as aulas com os alunos, e é possível perceber certo “entusiasmo”. Segundo Freire (1983) é necessário que o professor assuma uma postura conscientemente crítica diante dos problemas para que somente assim possa intervir na realidade. É necessário nesse momento, que os estagiários busquem o ato de dialogar sobre e com o mundo, sobre os desafios e problemas que, segundo Freire (1983), os levam a serem históricos:

Por isso mesmo que, existir é um conceito dinâmico. Implica numa dialogação eterna do homem com o homem. Do homem com o mundo. Do homem com o seu Criador. É essa dialogação do homem

sobre o mundo e com o mundo mesmo, sobre os desafios e problemas, que o faz histórico. (FREIRE, 1983, p. 60)

Para Freire (1983), existir ultrapassa viver, porque significa mais do que estar no mundo, é estar nele e com ele. Nesse sentido, o estagiário precisa comunicar e participar, criar e recriar, integrando-se as condições do contexto na qual faz parte, respondendo a seus desafios, discernindo e transcendendo, lançando-se como partícipe da história e da cultura. Freire (1991) menciona que um dos eixos fundamentais que deve se apoiar a prática pedagógica é a priorização da relação dialógica. O professor deve respeitar a cultura e os conhecimentos de seus alunos, trabalhando a partir da visão de mundo adquirida por ele. Nesse contexto, o estagiário ao integrar-se da realidade escolar, traz a possibilidade de transformá-la, colocando-se como sujeito crítico compreendendo que é preciso valorizar o conhecimento e a participação dos alunos em sala de aula (SILVA, 2000). Alguns recortes foram retirados de um dos encontros de discussão com os estagiários na escola em que os problemas da escola foram considerados e a vontade de mudança foi percebida.

**E12:** “[...] aproveitamos a oportunidade para expressar para a professora a vontade que estamos de poder ministrar aulas, pois acho que já observamos o bastante e que podemos colocar em prática o que aprendemos [...] Temos agora a oportunidade de elaborarmos uma aula, vamos fazer o possível e o impossível para provar, que a mudança pode ocorrer da forma mais simples que pensamos basta um pouco de esforço e entusiasmo, que os docentes não têm pelo fato que estão cansados de falar da falta de estrutura, baixos salários, jornada estressante de trabalho, etc”.

**E14:** “Os problemas da escola são decorrentes, porém, não adianta ficar externando-os porque citar os defeitos de algo é fácil, difícil seria propor alternativas viáveis para se tentar corrigir algumas distorções, mesmo que de forma mais superficial e aos poucos tentar de forma mais ativa chegar ao foco do problema [...] A união da comunidade de uma forma geral (pais de alunos participando de reuniões e decisões tomadas na escola) muda o rumo da educação, pois, é uma força a mais na degradada educação brasileira que está na UTI há muito tempo, mas com ações de integração como esta pode haver uma sobrevida, pois, enquanto houver vida há esperança [...]”.

Para Freire (2006), ensinar exige a convicção de que a mudança é possível, de que o professor precisa ir “lendo” cada vez melhor a “leitura do mundo” que seus alunos fazem do contexto na qual estão inseridos e de um contexto maior que envolve

todos. A “leitura do mundo” segundo o autor precede a “leitura da palavra” e nas relações político-pedagógicas considera o saber de experiência feito do aluno. A mudança que Freire (2006) menciona não pode ser imposta frente a um saber que se considere verdadeiro. É através do diálogo que vai desafiando os alunos a pensar a sua história social e revelando a necessidade de superar certos saberes.

Neste sentido, a mudança não se torna tão simples como coloca o estagiário em sua fala E12. No processo de formação, é importante discutir essa mudança, mediante a necessidade de substituir o ensino dos temas desconexos e soltos, pelo ensino problematizador que proporciona a “leitura do mundo” na ótica do aluno e integrado ao contexto sócio-político. O poder de mudança na escola parte da consciência crítica do professor e de seu posicionamento frente a propostas de mudança para a melhoria do ensino. Se o professor não possui essa característica não consegue impulsionar mudanças significativas na sala de aula, talvez apenas consiga aplicar as mesmas propostas de forma superficial. E, além disso, o estagiário precisa compreender que a mudança na educação parte de aspectos mais complexos de cunho político-cultural distantes das intervenções isoladas dos professores em sala de aula. Nem por isso, podemos nos manter neutros, segundo Freire (1991), o professor pode colaborar para essa mudança a partir do momento que se torna crítico e conscientiza seus alunos.

Dentro das reflexões realizadas pelos estagiários sobre a escola, a relação aluno-professor foi relatada. Podemos dizer que a relação aluno-professor é de fundamental importância para o ensino de Química, pois a partir das ações do professor é que o aluno se torna mais presente no processo de aprendizagem. A reciprocidade, o respeito e a simpatia entre aluno e professor proporciona um trabalho construtivo, em que o aluno é considerado sujeito do conhecimento desenvolvido. Os estagiários perceberam algumas atitudes dos alunos e da professora regente levando-os a reflexão sobre a prática de ensinar relatando no diário de campo:

**E9:** “Comecei a partir daí a formar minha opinião sobre o Colégio e até assustei com o comportamento dos alunos e tive um impacto forte nessa primeira impressão”.

**E10:** “As aulas têm se tornado muito monótonas sempre as mesmas coisas por isso que os alunos não prestam a atenção. Alguns alunos ficam jogando no celular, outros conversando e o tempo só está passando com isso eles estão perdendo um tempo muito precioso que não volta mais”.

**E11:** “Os alunos fazem muita bagunça, alguns ficam copiando tarefa de outros alunos, outros ficam mexendo no celular, a professora pediu para alguns alunos tirarem o boné, mas não obedeceram aí os levaram para a direção”.

Os estagiários passam a refletir sobre o tipo de ensino que a escola tem oferecido ao observarem que os alunos fazem muita bagunça e não são atenciosos por estarem envolvidos com o celular ou com conversas na sala de aula. Na perspectiva freireana, é importante que o professor compreenda a realidade na qual o aluno está inserido ao invés de buscar dissertar os conteúdos em sala de aula. Freire (2011) menciona em seu livro “Pedagogia do Oprimido”, que:

Falar da realidade como algo parado, estático, compartimentado e bem comportado, quando não falar ou dissertar sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos vem sendo, realmente, a suprema inquietação desta educação. Nela, o educador aparece como seu indiscutível agente, como o seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é “encher” os educandos dos conteúdos da sua narração. Conteúdos que são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação. A palavra, nestas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante. Por isto mesmo é que uma das características desta educação dissertadora é a “sonoridade” da palavra e não sua força transformadora. (FREIRE, 2011, p. 57)

Nesse sentido, podemos perceber a importância fundamental da relação que deve haver entre a realidade, os saberes dos alunos e o que é trabalhado na escola. Para Freire (1991), o professor libertador compreende o que é ensinar e aprender, associando os conteúdos pragmáticos a uma leitura crítica da realidade do aluno. Os saberes valorizados pela escola segundo Momma (2005), são exaltados, corretos, científicos e pragmáticos. Em sua análise são saberes de grande relevância, mas que não são suficientes para a construção crítica, do ponto de vista da ação política dos indivíduos. Talvez esse conjunto de saberes não desperte no aluno o interesse necessário às intervenções. Diante desta realidade, o estagiário precisa enxergar que a escola compreende um espaço para a prática da igualdade, liberdade, democracia e solidariedade humana e não como espaço competitivo, de busca de interesses individuais e não coletivos. Do contrário, a educação ganha o título de ser utilitarista mercadológica, na qual o indivíduo deve estudar para ter um emprego “bom”, que garanta algum status (MOMMA, 2005).

Nesse contexto, Silva (2004) afirma que a escola tradicional exclui os sujeitos a partir dos conteúdos alienados e alienantes, e que o ensino nas séries iniciais se justifica como uma necessidade para as posteriores, inclusive para o vestibular. O professor promove a aquisição do conteúdo junto a processos de memorização mecânica, utilizando exercícios de fixação que são artificialmente relacionadas a situações de uma realidade considerada próxima. E que nesse caso, passa a ser ilustrada e idealizada nos livros didáticos e programas de ensino, com o propósito de ascensão socioeconômica e de igualdade política entre os alunos. Segundo Silva (2004), essa proposta pedagógica compreende a educação funcionalista com reprodução de valores e conhecimentos isolados do contexto político, em que cabe ao professor apenas falar aquilo que lhe mandaram e ao aluno ouvir paciente sem se manifestar, sem interlocuções.

Além da indiferença às aulas de Química, os estagiários perceberam a indisciplina dos alunos em sala de aula, relataram que poucos prestam atenção e se interessam pelo assunto trabalhado, diminuindo a sua interferência na aula, o que não leva à discussão e ao conhecimento do tema. O uso constante de meios de comunicação durante a aula é fato mencionado que interfere na participação do aluno durante as aulas de Química, como afirmam os estagiários:

**E7:** “Notei uma dificuldade de prestar atenção na aula por parte dos alunos. Alguns estavam ouvindo música no fone e foram repreendidos pela professora, mas poucos minutos depois continuaram a ouvir o fone conectado ao celular”.

**E11:** “O problema da aula são os alunos. Fazia muito barulho, não respeitam a professora, mantém um tom muito alto, displicentes e desinteressados. Será que isso é só na matéria de Química ou em todas as matérias? Poucos alunos fazem perguntas, não questionam o conteúdo, não tiram dúvidas com a professora. A impressão é que simplesmente deixam passar a hora”.

Para Moysés (2012), a disciplina em sala de aula está ligada diretamente à participação do aluno, e para isso, é necessária uma sintonia entre professor e aluno através do diálogo, propiciando o desenvolvimento do trabalho pedagógico. Afirmam Cordenonsi, Muller e Bastos (2008) que para ocorrer o verdadeiro diálogo é necessário agir sobre o objeto e os alunos, usualmente de forma colaborativa, pois o professor, neste caso, não dialoga através da imposição dos seus conceitos. O diálogo não se prende a simples troca de ideias como na educação bancária, na qual o sujeito – o professor – deposita suas concepções em outro – os alunos.

Freire (1979) elucida que o diálogo ocorre quando há uma relação de empatia, uma relação horizontal de A com B e que apenas pela virtude da fé, ou seja, na crença da capacidade criadora e transformadora do aluno, o diálogo tem estímulo e significação. E o antidiálogo implica a relação de A sobre B, caracterizando uma situação desamorosa, sem humildade, sem esperança nas potencialidades do aluno, passando a ser arrogante e autossuficiente.

A falta de participação do aluno de ensino médio durante as aulas de Química pode estar ligada ao tipo de aula desenvolvida, aquelas que não envolvam um diálogo problematizador e crítico são menos interessantes aos alunos. É preciso pensar em lugar do aluno com tradições passivas, criar o participante de grupo, discutindo, interferindo em cada momento da aula, ao invés de programas alienados, promover as unidades de aprendizado contextualizado e que seja realmente importante para a formação transformadora do aluno (FREIRE, 1979).

Para Guerreiro (2010) o professor não percebe que ensinar é também aprender, não só porque ele se prepara para ensinar, mas pelo fato dos alunos enriquecerem as aulas cotidianamente com atitudes e críticas. Com isso, “as dúvidas, a curiosidade, a passividade, a falta de interesse do estudante, devem ser assumidas pelo professor como desafios” (GUERREIRO, 2010, p.106). Quando o professor limita a curiosidade do aluno, automaticamente está limitando a sua também, permanecendo-se na periferia do processo educativo, sem nenhum envolvimento.

A pouca atratividade dos alunos nas aulas de Química, segundo os estagiários pode ser explicada por causa dos meios de comunicação serem mais interessantes do que o assunto trabalhado, desviando totalmente a atenção dos alunos. Para Moran (1994), os meios de comunicação são processos eficientes de educação informal, com função lúdica que ensina de forma atraente e voluntária. A escola, segundo o autor precisa repensar urgente a sua relação com esses meios, deixando de ignorá-los.

Para Linhares (2000) o desafio da educação consiste em incorporar os benefícios da tecnologia sem esquecer que temos necessidades culturais e afetivas onde o sentido da comunicação e afetividade interpessoal não pode ser colocado em segundo plano. Pimenta (2005) ao questionar se a escola forma ou informa, menciona que com os meios de comunicação, e a velocidade de veicular a informação, deixa mais clara a inoperância da escola e dos professores. Para a autora, conhecer não se reduz a simplesmente se informar, mas sim a partir da informação chegar ao conhecimento. E

nesse sentido, orienta os professores a conduzir os alunos no desenvolvimento da reflexão para uma permanente construção humana. Concordando com as palavras de Freire (2011), a autora menciona que a “educação é um processo de humanização que ocorre na sociedade humana com a finalidade explícita de tornar os indivíduos participantes” (PIMENTA, 2005, p. 23).

Para Silva (2004), a construção de propostas curriculares emancipatórias, comprometidas com a humanização se forma dentro de um movimento praxiológico, em que os conflitos e tensões socioculturais passam a ser o ponto de partida para a reflexão e construção da consciência crítica, capaz de envolver os sujeitos para o processo de transformação da realidade. Para o autor, a educação se fundamenta na escolha de currículo único que não se submete as exigências dos sujeitos e contextos na qual fazem parte. Nesse sentido, o ato de educar passa a ser uma ação doutrinal do particular, daquilo que acham importante ensinar aos alunos, para o todo global, os atributos desse enfoque pedagógico é a passividade e a contemplação que são assumidos pelos professores no contexto da prática escolar. Para Silva (2004, p. 45), o maior desafio do professor seria romper com a “resistência dos alunos à transmissividade epistemológica”, que é aceita e avaliada pela comunidade escolar a partir da quantidade de conteúdos que o professor consegue avançar sobre os alunos. Esses conteúdos nem sempre são escolhidos por educadores e especialistas, são selecionados por serem mais pertinentes, segundo critérios discutíveis e que na maioria das vezes apresentam pouco significado para o aluno, mas atendem aos interesses político-sociais.

Assim, o currículo se instala na escola sob duas vertentes: uma ocultando interesses que visam à perpetuação de relações de dominação, com concepções alienadas e conformistas e a outra no sentido dissociativo entre conhecimentos, métodos e sujeitos, desconsiderando os processos e contextos, revelando uma concepção normativa e estática do conhecimento (SILVA, 2004). É nesse último que o conhecimento torna-se o detentor da verdade, com voz ativa, passa a ser o referencial para a escolha das decisões, dando aos alunos o lugar da obediência e passividade frente ao conhecimento instituído e aceito a partir de promessas de ascensão e conquistas no âmbito pessoal. Para tanto, a releitura crítica dos conhecimentos necessários à humanização do aluno deve superar o currículo concebido como uma somatória de recortes da produção científica que favorece o processo de dominação e de verdades descontextualizadas e fragmentadas reconhecidas como eficazes ao atuarem em

realidades idealizadas, como menciona Silva (2004). Nesse caso, a prática curricular emancipatória passa a ser compreendida como um processo de apreensão da realidade, invertendo-se o papel do currículo que ao assumir o processo de transformação da educação rejeita:

[...] fragmentos programáticos autojustificáveis que atendem a interesses específicos fundamentados no solipsismo epistemológico das áreas, para -ampliando os limites do campo pedagógico - efetivar-se como uma decisão ético-política coletiva, assumida por agentes socioculturais que se vêm organicamente responsáveis pela transformação da realidade opressora, e, para tanto, partem da problemática revelada pela realidade concreta em busca de uma epistemologia constituinte da conscientização comunitária requerida. É colocar os recortes do conhecimento pertinentes às necessidades comunitárias presentes nas especificidades das áreas à disposição da construção epistemológica do cidadão. (SILVA, 2004, p. 48)

Ao se referir à motivação, Freire e Shor (1986) mencionam que uma das razões pela qual a educação formal nas salas de aula não consiga motivar os estudantes seria porque falta o rigor, ou seja, uma busca de resposta, um método crítico de aprender que provoque o aluno a participar o incluindo numa busca ativa na sala de aula. Com esse mesmo autor, Freire dialoga afirmando que o processo de motivação ocorre na prática e não antes dela: “a motivação faz parte da ação. É um momento próprio da ação. Isto é, você se motiva à medida que está atuando e não antes de atuar” (FREIRE & SHOR, 1986, p. 15).

A motivação que geralmente o professor divulga aos alunos está ligada a recompensas, a promessa de emprego futuro ou a perspectiva de passarem na disciplina, alienando o ato de aprender. Enquanto isso, a motivação que deveria ser extensamente trabalhada em sala de aula se encontra dentro do ato de estudar, do conhecimento pelo estudante, da importância que o conhecimento tem para ele (FREIRE & SHOR, 1986).

Moysés (2012) nos alerta que não basta o aluno estar motivado, para aprender é preciso muito mais, e o professor assume uma postura consciente de que a aprendizagem não é algo simples que ocorre sempre que se desperta o interesse do aluno. Para a autora, a motivação é uma preocupação constante dos professores que geralmente se encontra carregada de cumplicidade e está ligada ao plano afetivo e não ao cognitivo. Nesse sentido, o professor ao abordar o conteúdo com base no elogio e no estímulo à memorização, realiza a motivação apenas no plano afetivo, não garantindo a compreensão do que está sendo ensinado. Em contrapartida, quando se considera o

saber sendo elaborado a partir do conhecimento do aluno numa intensa participação intelectual, se verifica a transição do afetivo para o cognitivo, que segundo Moysés (2012), é fruto da motivação estabelecida entre professor e aluno.

Como última reflexão dos estagiários nessa etapa, a falta de contextualização foi levantada, e que a professora regente mesmo fazendo algumas tentativas de participação dos alunos, as aulas se basearam no ensino de transmissão-recepção, confirmado pelas descrições dos estagiários no diário de bordo:

**E10:** “A professora regente propôs uma aula sobre drogas lícitas e ilícitas, que abrangeu o cotidiano dos alunos e familiares, o que despertou a atenção e participação. Nenhum deles escutava música, falava ao celular ou conversava paralelamente. Faltou apenas agregar o conteúdo à química propriamente dita”.

**E12:** “Vejo que os alunos (a maioria) tentam participar da aula. A aula não teve muito aproveitamento do conteúdo, ficou muito só no cálculo da massa atômica de um exercício só o tempo ficou só nisso”.

**E13:** “Neste dia acompanhamos a professora que realizou uma atividade diferente fez um círculo na sala para discutir sobre drogas achei muito interessante a professora abordar esse assunto, porém somente ela realizava a leitura e discutia o assunto, para uma melhor didática e uma construção de conhecimento a professora deveria colocar os alunos para ler e dar sua opinião do que entenderam sobre o que leu e relacionar com a Química”.

Ao discutir sobre a contextualização, Silva (2007) apoiado nas ideias de alguns pesquisadores como Lutfi (1992) e Gonzáles (2004), menciona que, o professor “propõe entender como o conhecimento escolar que estudamos aparece em nossa vida diária” (SILVA, 2007, p. 16). Neste caso, a contextualização vai além de uma mera ligação entre conceitos Químicos e o meio social. E a partir do termo cotidiano podemos analisar cinco possíveis interpretações para a utilização da contextualização no ensino de Química segundo Lutfi (1992):

(1) contextualização como forma de motivação dos alunos incentivando a curiosidade e o sensacionalismo;

(2) contextualização a partir da exemplificação de fatos ligados à vivência do aluno com certos conteúdos, apresentando-se como uma abordagem superficial;

(3) contextualização a partir de tópicos que possuem caráter introdutório, tornando o conteúdo de Química mais fácil;

(4) contextualização a partir de projetos americanos ligados à questões ambientais;

(5) contextualização a partir do entendimento como o conhecimento escolar que estudamos aparece na vida diária do aluno.

Os estagiários podem ir além desta última proposta de contextualização, desenvolvendo a abordagem a partir de temas geradores que partem do contexto social, cultural ou político dos alunos, como menciona Freire (1983). As contradições, os problemas que podem surgir na estrutura social, precisam ser compreendidas criticamente pelos alunos e professores, visando contribuir no processo de humanização na qual a educação libertadora se propõe. Os temas geradores identificados durante uma investigação temática geralmente diferem de temas sociais sugeridos por grupos de professores, que na maioria das vezes não envolvem o contexto local ou regional dos alunos. Os temas geradores envolvem situações significativas do contexto da comunidade na qual a escola se insere e nesse caso, pressupõe que a contextualização se constitui num instrumento teórico e no princípio curricular de fundamental importância para construir uma educação transformadora (DELIZOICOV, 2003).

#### **4.2 – Categoria de Análise - Concepções iniciais dos estagiários ao estudar a Pedagogia de Paulo Freire**

O pensamento de Paulo Freire perpassa as discussões realizadas com os estagiários na proposta de problematização. O livro “Pedagogia da Autonomia” foi escolhido como o estopim para despertar o comprometimento e revelar aquilo que o homem é e o que é mais capaz de fazer naturalmente (vocação ontológica), ou seja, naturalmente o estagiário foi movido a “ser mais”, foi levado a refletir e compreender o mundo de forma crítica e transformadora. Assuntos como Educação democrática, Educação bancária, Ensino dialógico e crítico, Consciência do inacabamento e outros, foram debatidos durante o estágio relacionando o ensino vivenciado atualmente com o ensino proposto a partir da problematização.

Para Silva e Araújo (2005) o modelo reflexivo a partir da atividade profissional do professor se dá pela reflexão para a ação. Essa reflexão é desencadeada antes da realização da ação pedagógica, através da tomada de decisões no momento do planejamento da ação que será desenvolvida. Para Freire (2006), a atividade prática do

professor se concretiza quando se assume o papel de pesquisador que reflete criticamente a realidade, colocando-se na posição de aprender, indagar e buscar permanentemente o conhecimento. Dessa forma, as discussões levantadas no estágio acerca da problematização e do pensamento freireano, propõe ao estagiário uma postura reflexiva que não se limita ao saber fazer. Com a análise consciente de sua prática, o estagiário passa a ser capaz de perceber se essas são as melhores decisões para favorecer a aprendizagem do seu aluno.

O estudo apontou algumas concepções dos estagiários que se manifestaram ao estudar a obra como, por exemplo: pedagogia utópica; confusão entre liberdade mencionado na obra e libertinagem em sala de aula; ensino anterior melhor do que o ensino proposto. Alguns episódios das discussões iniciais são mencionados tentando nos aproximar do nível de compreensão e entender a resistência dos estagiários ao vislumbrar uma nova metodologia de ensino, diferente daquela na qual fez parte.

**P5:** “Ensinar não é transmitir o conhecimento, vamos estudar muito esse capítulo. O que vocês acharam desse capítulo escrito por Paulo Freire?”

**E12:** “A professora é uma guerreira, pois mudar a concepção de certos alunos que já ministram aulas vai ser muito difícil, não vai conseguir”.

**E9:** “Isso depende do objetivo do estagiário na faculdade, se quiser somente o diploma aí tudo bem, mas se não o estagiário tem condições de aprender sim”.

**E10:** “Eu fico me perguntando até onde isso vai parar até que ponto isso vai chegar, não sei [...] esses meninos de hoje em dia o jeito que está será que vai, será que alguém vai conseguir mudar esse jeito de pensar, não sei, será que vai esperar um apocalipse acontecer para que na próxima geração vir igual antigamente”.

**E11:** “[...] de certa forma eu compreendo essa resistência em aceitar essa metodologia, eu estudei no Liceu de Goiânia, não faz muito tempo assim, a escola era limpa, organizada, professores de qualidade, esses dias passei lá na porta e não acreditei nossa, tudo pinchado, depredado e reformou agora, aí eu fico pensando, será que o X está errado, será que esse novo jeito de ensinar está totalmente correto? Aí eu entendo essa resistência em aceitar [...]”.

**E13:** “Professora isso dá uma ideia de ser só utopia pura. O sistema é cômodo por ser do jeito que é difícil mudar, vou ser sincero”.

**P6:** “O questionamento é interessante, mas devemos analisar quantos professores conhecem e adotam essa metodologia, qual escola que já vivenciou a pedagogia freireana em Goiânia? Se o ensino está assim, não é pela educação libertadora e sim pelo velho sistema tradicional adotado a anos [...]”

**E11:** “Não eu não discordo, eu só acho que o sistema hoje [...] Acho o sonho dele muito bonito, seria o cara ideal que ele quer formar, acho que em algumas escolas não vai funcionar, acho que nessa escola aqui não funciona”.

De forma equivocada, o estagiário E11 coloca que a liberdade que Freire (2001b) menciona em sua obra, leva à falta de autoridade e indisciplina na sala de aula. Na perspectiva freireana “a liberdade sem limite é tão negada quanto à liberdade asfixiada ou castrada” (FREIRE, 2001b, p. 105), ou seja, o autor defende que a liberdade equilibrada se amadurece no contato com a liberdade do professor.

Outro aspecto equivocado dos estagiários, segundo as falas deles, foi achar que o ensino antigamente era melhor do que o de hoje. Freire (1979) ao explicar sobre a educação bancária menciona a consciência ingênua que apresenta como uma de suas características a tendência de considerar que o passado foi melhor. Para que o ensino no passado fosse melhor, deveríamos ter participado de um processo democrático, ativo e dialógico, constituído de sujeitos críticos, conscientes e criadores. Ao contrário, participamos de uma educação que “mata o poder criador não só do educando, mas também, do educador, na medida em que este se transforma em alguém que impõe ou, na melhor das hipóteses, num doador de “fórmulas e comunicados”, recebidos passivamente” (FREIRE, 1979, p. 69).

Nas falas E9 e E12, mostram um maior entendimento da pedagogia freireana: os estagiários refletem sobre concepções anteriores no confronto com a pedagogia libertadora e aparentemente expressam uma mudança de opinião. Neste sentido, a visão apresentada pelos estagiários pode ter partido ainda de uma forma menos crítica e democrática de compreender a realidade, o que não significa que houve uma mudança de concepção. Para Freire (1979), a mudança de concepções consiste na percepção da realidade substituída pela percepção crítica da mesma. Esta mudança de opinião manifestada pelos estagiários, pode não passar de uma forma de adaptação ao que é apresentado, mesmo que não seja imposto, mas dialogado como foi realizado nos encontros de discussão.

**P6:** Vocês leram o primeiro capítulo o que acharam? O que é ser professor?

**E12:** “Eu entendi que para ser professor não precisa ter um conhecimento nato, para ser professor não precisa ter um dom, mas sim um professor que precisa buscar, que busca conhecimento, como diz Paulo Freire no capítulo 1 que eu anotei aqui, um professor que busca o conhecimento que incentiva o conhecimento cognitivo do aluno que sempre está estudando

maneiras de alcançar o seu público que é o aluno, entendendo a dificuldade de cada um, então qualquer pessoa que tenha essa capacidade de aprender pode ser professor, já mudei minha opinião, só que para chegar nesse resultado tem certo trabalho por trás disso, e esse trabalho nem todo mundo quer fazer ou consegue fazer, existe dedicação, pesquisa como diz lá no capítulo de Paulo Freire que o professor precisa pesquisar, ele precisa buscar, ele precisa sempre conhecer e precisa respeitar a dificuldade do aluno e tentar que aquela dificuldade se torne em conhecimento para o próprio aluno, ensinando e aprendendo, assim consegue atingir o entendimento do aluno, então assim, acho que eu até já mudei minha opinião”.

**E9:** “Realmente a gente muda totalmente quando pegamos essa explicação com você, o professor tem que querer ser professor, isso para mim faz muita diferença, porque você sempre vai querer estar renovando os conhecimentos correndo atrás, mas quando você vem por vim na escola, porque precisa de salário ou porque está segura aqui, isso deixa a desejar a aula dele, porque sempre vai achar que a aula dele está boa não precisa de mudar”.

**P7:** “Isso que você falou é muito importante, aprender com sua pesquisa com seu trabalho, muitas vezes a gente acha que o professor é o detentor do conhecimento e vai repassar esse conhecimento, quando ele se coloca na posição de ensinar, ele é um sujeito que vai aprender com o processo e com o aluno, ele vai pesquisar e vai aprender. O professor deve estar muito aberto porque hora ele é o ensinador e hora ele é o aprendiz”.

**E12:** “[...] Paulo Freire fala muito em incentivar o conhecimento do aluno, que o professor é o docente, mas que ele tem que entender a parte discente, que o docente só é feito através do discente, o ser humano tem a capacidade de ir acima de seus condicionantes, aqui retrata o que a gente falou, a pessoa sempre tem condições de ser melhor, ensinar exige pesquisa, respeitar os saberes dos educandos, respeitar e tentar atingir os saberes dos educandos, ensinar exige criatividade e que ensinar exige ética, que a falta de ética é uma transgressão do professor.”

**P8:** “O que você entendeu sobre ética”.

**E12:** “A ética do professor seria, é você respeitar, ter autoridade, não ser autoritário, mas ter autoridade, respeitar o aluno como aluno, ele é sempre o aluno, ele precisa de disciplina, mas ele precisa ser entendido, então ética é ter autoridade, ter ombridade para com o aluno, respeitar o aluno como aluno, porque você sempre está acima do aluno, mas não pode dizer que está acima. Para mim a ética se baseia nisso: ter disciplina, respeitar o nível do aluno e entender o aluno”.

**E9:** “Não só o respeito com o aluno, mas também, aquilo que se passe aqui se tem seriedade com o seu trabalho, com aquilo que está passando, será que é coerente, tem professor que leva nas “coisas”, “ah, o professor chega, diz que está aqui para ensinar quem quiser

aprender aprende”, então acho que tem que ter ética em relação a isso também, se você está sendo coerente e o que está passando é verdadeiro para o aluno”.

**E12:** “Está vendo a diferença entre um ex-militar do entendimento de ética com uma pessoa que já está na área de licenciatura, eu vou mais, a primeira palavra minha foi você ter autoridade, não sendo autoritário, mas, manter a autoridade, a primeira palavra dela foi respeitar o conhecimento, passar o conhecimento de acordo com o que você quer que o aluno aprenda com seriedade e não com “balela”.

**E9:** “Acho que o que o X disse é coerente, mas não é só o respeito professor-aluno, mas um respeito com o que ele mesmo está ensinando, se o que ele está passando é o correto, se ele está tendo seriedade com o trabalho dele, porque tem professor que leva nas “coxas”, chega ali e pensa: estou aqui para ensinar e quem quiser aprende quem não quiser [...] então acho que você tem que ter ética sabendo se você está sendo coerente e está passando o que é verdadeiro para o aluno. Tive muito professor no ensino médio e vejo isso hoje que infelizmente acha que o papel dele é só ir ali para frente falar e o aluno que se vire, se você quiser entender melhor você corre atrás, não é tentar entender o que o aluno realmente está entendendo, tentar entender se a forma que eu estou usando para ensinar ao aluno é o correto, será que eu poderia pesquisar em outros livros, instigar o aluno a correr atrás, então isso para mim faz muita diferença”.

Falar nesse início de uma mudança nas concepções dos estagiários seria ingênuo e incerto de nossa parte. Acreditamos que a passagem de educação bancária para educação libertadora percorre várias etapas como mencionaremos logo adiante e não ocorre imediatamente após a análise da pedagogia freireana. Essa mudança pode vir a partir da intervenção na prática, revelando o quanto os estagiários pensam em “aprender junto com” os alunos superando o ensino de “transmissão”. Freire (1987) menciona que o professor precisa conduzir o aluno a dimensionar e se conscientizar de sua realidade, sendo somente assim, capaz de superar os limites de conteúdos “prontos e acabados” e alcançar conteúdos diferentes.

A ética para Freire (2001b) se refere em pensar certo, é promover a formação moral do aluno, para ser capaz de intervir, escolher, decidir e romper com as dificuldades que impedem o pensar crítico e formador. E nesse sentido, a fala E9 denuncia a falta da ética no ato de ensinar, em que o professor cumpre o papel de transmissor de informações, sem explorar todo o contexto do aluno. Faz lembrar Freire (2001b), da necessidade de discutir a realidade concreta associando a disciplina ao conteúdo que se ensina. Afirma ainda, a necessidade de estabelecer uma aproximação entre os conteúdos curriculares e a experiência construída pelos alunos, discutindo as

implicações políticas e ideológicas de problemas da sociedade. Oliveira (2010a) menciona que ao buscar a ética nos dias atuais, em virtude das denúncias de corrupção na política, do aumento da violência nas grandes e pequenas cidades, além de práticas discriminatórias, faz com que os professores discutam o papel da educação na formação do caráter dos alunos. Segundo o autor, um obstáculo tem sido o não envolvimento de práticas dialógicas e problematizadoras na escola, e sua limitação ao cumprimento de regras e formas de conduta vistas como adequadas.

No comentário E9, o estagiário percebeu a necessidade do diálogo e da aproximação entre o conteúdo de Química e aspectos sociais estudados:

**E9:** “A gente estava assistindo aula com a professora X, achei o tema interessante, mas achei que a maneira com que ela fez errada, até comentei no meu caderno de campo, ela distribuiu livros e fez uma roda e mandou abrir, ela começou a ler e ela mesmo discutia, não dava oportunidade para o aluno falar o que acha e tal, talvez não tivesse tanto efeito se ela tivesse colocado o aluno para ler, ouvisse a opinião do aluno, perguntasse o que ele entendeu e fazer ele participar daquilo ali, e outra coisa que achei também que ela poderia ter relacionado as drogas com a Química, já que ela é professora de Química, dava para fazer essa junção, era um tema excelente mas ela não conseguiu abordar”.

**P9:** “E ela se posicionou frente às drogas?”

**E9:** “Não ficou meio que em aberto”.

**E12:** “Ela falou de drogas lícitas e ilícitas, e lá ela falou das drogas lícitas que a gente faz uso todos os dias, inclusive medicação e falou das drogas ilícitas, na verdade ela deu até oportunidade, perguntando o que o aluno entendia [...]”.

**E9:** “Na primeira aula não deu, verdade somente na segunda aula ela deu oportunidade [...]”.

**E12:** “[...] o que ele achava, o que era lícita e ilícita, e aí acho que foi no segundo ano, teve uma aluna lá que falou muito bem”.

Nas palavras do estagiário em E9, a professora mesmo pretendendo estabelecer uma relação de discussão com os alunos, dispondo as carteiras em círculo, a aula se caracterizava como sendo um monólogo e não diálogo, pois somente a professora falava. O ensino desenvolvido permaneceu numa perspectiva tradicional, não conseguindo sequer estabelecer a discussão ao redor do conteúdo de Química. Na perspectiva de Freire (1980), a relação comunicativa estabelecida pela professora é unilateral, ou seja, corresponde apenas a um dos lados, quem exerce o poder da palavra

é a professora. Como sujeito do processo de ensinar, a professora impede os alunos de serem participantes e integrados à realidade, passam a se adaptar ao sistema, se mantendo espectadores do processo.

Para Pontuschka *et al* (1993), na construção coletiva do conhecimento os alunos sempre possuem algo a dizer e sua fala se mistura com as propostas da professora e dos colegas, lhes possibilitando prosseguir e buscar outras formas de aprender. Nesse sentido, a dinâmica básica da sala de aula deve permitir uma riqueza de trocas e desafios, que funciona como motivação e oportunidade para a superação do saber de experiência feito do aluno (PONTUSCHKA *et al*, 1993). Faz sentido dizer que a professora ignorou o diálogo como sendo o principal motor que desencadeia e move o grupo e que é através dele que se busca o respeito pela fala de cada um, a forma de pensar, e o esforço honesto em tentar compreender o objeto de estudo. Lembra Pontuschka *et al* (1993) que em muitas ações em sala de aula o professor procura mudar o cenário, mas a forma tradicional de ensinar permanece: pouca participação dos alunos, tema fixado e escolhido a priori pelo professor pronto para ser transmitido ao aluno, caráter autoritário e centrado no professor.

Após serem coletadas e analisadas as primeiras impressões e concepções dos estagiários em relação à escola, passamos a analisar as concepções iniciais dos estagiários ao estudarem a pedagogia de Paulo Freire. E a partir dos encontros de discussão realizadas na escola com os estagiários foi possível identificar três subcategorias de análise que serão discutidas posteriormente conforme Tabela 7:

Tabela 7 – Subcategorias de análise e foco de discussão obtidas a partir da categoria das “concepções iniciais dos estagiários ao estudar a pedagogia de Paulo Freire”.

Subcategorias	Foco de discussão
<b>Professor “pronto e acabado”</b>	- Professor detentor do conhecimento
<b>Concepção de educação bancária</b>	- Ensinar consiste na transmissão do conhecimento
<b>Consciência ingênua</b>	- Resistência à mudança

Fonte: o autor

#### 4.2.1 - Professor “pronto e acabado”

Na Resolução CNE/CP nº 02 (BRASIL, 2002), a carga horária do Curso de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior é efetivada mediante o cumprimento de 400 horas de estágio curricular. O estágio curricular conhecido como estágio supervisionado antecipa para o período de formação do licenciando a vivência profissional. Nesse período, teoricamente o estagiário passa ser crítico diante dos métodos de ensino, despertando para a criatividade e ações dentro do contexto escolar. Para o cumprimento dessa Resolução, os estagiários da IES foram encaminhados à escola a partir do segundo semestre de 2012 no período matutino.

Nesse momento trazemos a descrição das reuniões iniciais e discussões realizadas a fim de que seja explicitado o contexto dos quais os episódios são recortados e analisados, demarcando as concepções dos estagiários sobre o universo da escola.

Das reuniões realizadas na IES com os estagiários, somente em duas delas houve um aproveitamento das ideias dos estagiários sobre a escola, as outras reuniões foram discutidas assuntos sobre: os documentos necessários ao cumprimento do estágio, a frequência do estagiário, a aceitação do estagiário na escola e outros assuntos que não são importantes para a presente análise. Nas primeiras reuniões do estágio supervisionado foi proposto cumprir o estágio na escola, e desenvolver a abordagem problematizadora com os alunos do ensino médio como mencionado na metodologia de pesquisa. As perguntas direcionadas aos estagiários foram realizadas com o objetivo de buscar a opinião dos estagiários sobre a proposta da problematização no estágio e se eles compreendiam a necessidade de realizar um levantamento de temas geradores junto aos alunos do ensino médio.

Ao apresentar a proposta de estágio em uma escola estadual sob o acompanhamento da professora supervisora, os estagiários acharam ser muito interessante e “produtivo”. Algumas dificuldades e o que mais incomodava os estagiários ao realizar o estágio na escola foram relatados e as falas no momento da discussão foram gravadas e transcritas:

**P1:** Quais dificuldades vocês observam ao desenvolver o estágio supervisionado? Ou não tem nada que dificulta? O que mais intimida o discente ao cumprir o estágio?

**E2:** “A maior dificuldade estaria relacionado às perguntas dos alunos que você não consegue assimilar o que eles querem saber”.

**E3:** “As perguntas indiscretas dos alunos”.

**E4:** “A gente chega lá eles acham que a gente sabe tudo”.

**E1:** “Principalmente os que estão fazendo vestibular, os que estão afiados fazendo segundo grau”.

**E6:** “A gozação dos alunos, com aquela cara de que a gente não sabe nada, principalmente os alunos do terceiro ano”.

**P2:** “Vocês acham que é possível superar isso?”

**E1:** “No momento vai ficar um pouco nervoso vai ficar”.

**E5:** “Aquela questão da gente começar estagiar no primeiro ano, aquela preocupação não tem, pois eles estão visando vestibular daqui dois anos”.

**E3:** “Diferente do terceiro ano”.

**E6:** “Acho que o estagiário principalmente do estágio I, deve correr atrás do prejuízo, pegar livro do segundo grau e estudar, porque se não você chega sem o domínio do assunto, tem um ou outro aluno que vai lhe testar [...]”.

Ao iniciar a licenciatura em Química é muito comum os estagiários demonstrarem insegurança e receio de não conseguirem desenvolver um bom trabalho em sala de aula, assim como mencionaram os estagiários nas falas E1 a E6. A disciplina na sala de aula, a preocupação de não saberem todo o conteúdo a ser explicado e perguntado, dúvidas com relação ao método a ser desenvolvido, são fatos mencionados com frequência pelos estagiários, mas que com o tempo esses sentimentos são transformados e começam a se ver como professores (JANUÁRIO, 2008).

Inicialmente percebe-se nos estagiários uma preocupação que o professor deve saber responder “tudo”, revelando pelas falas dos estagiários acima, uma concepção de que o professor é o “detentor do conhecimento”. Para os estagiários e a maioria dos alunos, a escola é o lugar onde os que não sabem aprendem com quem sabe que no caso é o professor, e, além disso, apresenta ser um lugar social mais valorizado (BARRETO & BARRETO, 2005).

Para Barreto e Barreto (2005), os alunos chegam à escola com pressupostos de que o professor realmente é o único que possui conhecimento suficiente para ensinar, por isso prestam muita atenção no que ele diz e se irritam quando o professor estimula a discussão entre os alunos. Os alunos acham que o conhecimento mais importante a ser aprendido é aquele que o professor possui e que está distante de sua realidade. Entende que quanto menos estiverem compreendendo o assunto, mais acreditam que o professor esteja ensinando e se não aprendem é por culpa do próprio aluno. Para os autores, o

professor compreende o centro das atenções, justificando até mesmo a posição das carteiras:

A aprendizagem, na visão popular, está centrada na ação do professor. É ele que coloca o conhecimento dentro dos alunos. Para isso, o professor usa alguns recursos como: explicações, correções, cópias, repetições... Para essas ideias contribui, também, a distribuição das carteiras, todas voltadas para o professor. Afinal, todo o conhecimento virá dessa figura central. (BARRETO & BARRETO, 2005, p. 63)

Para Freire (1980) não existe absolutização do saber, ninguém nasce sabendo tudo e ninguém ignora tudo, ou seja, sempre sabemos algo, “o saber começa com a consciência do saber pouco que uma pessoa se prepara para saber mais” (FREIRE, 1980, p. 48). De acordo com Silva e Moradillo (2002), a visão de professor “detentor do saber verdadeiro”, acompanha os alunos desde o ensino fundamental, levando à dificuldades para examinar criticamente situações que vivenciam em sala de aula.

Na contramão da perspectiva tradicional, o diálogo entre aluno e professor se torna inevitável através dos questionamentos, uma vez que se pretende problematizar o próprio conhecimento em sua relação com a realidade concreta. A problematização vem com o papel de melhor compreender, explicar e transformar a realidade, configurando outra posição entre professor e aluno. Para Freire (2001) o primeiro saber necessário à formação docente é entender que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar dentro da sala de aula condições para a sua construção. E para isso é preciso que o professor esteja aberto às perguntas que movimentam os saberes na direção da construção do conhecimento novo.

Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a de ensinar e não a de transferir conhecimento. (FREIRE, 2001, p. 47)

Mas frente a este olhar libertador, dialógico, Ferreira e Souza (2010) mencionam que a educação vive uma crise em que o maior desafio docente é ter uma formação contínua sempre. Nos seus apontamentos afirma que essa crise exige uma reflexão sobre a comunidade escolar principalmente sobre a maneira como os saberes são construídos: o aluno continua sendo o receptáculo, o professor o detentor do conhecimento e a aprendizagem permanece pautada na memorização.

O “domínio do conteúdo” preocupa os estagiários desde as primeiras discussões sobre o estágio na escola, sendo que esse compreende apenas um dos conhecimentos

necessários à prática pedagógica. Segundo Shulman (1986, apud ECHEVERRÍA *et al*, 2010) esse conhecimento diz respeito ao conteúdo específico, próprio da área do conhecimento de que será especialista, no caso a Química. Outros conhecimentos são necessários para à prática do professor e que requerem da formação inicial fomentar discussões que levem também o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento curricular.

O ensino de Química não pode ser reduzido a um processo de mão única, na qual o aluno age como mero espectador e o professor como detentor de todo o conhecimento, que reproduz o conhecimento e gerando alunos que repetem os conteúdos. O estagiário em sua formação poderá superar essa visão, estabelecendo um viés para que o conhecimento de Química seja interpretado, questionado e associado à vida cotidiana do aluno de forma crítica e transformadora.

No contexto escolar, a problematização proporciona o confronto de ideias e a participação dos alunos promovendo atitudes criativas, levando ao aprendizado do aluno e do professor. Com isso, o professor, como ser inacabado que é, age como um construtor do saber como menciona Pinheiro (2011), “não produz o saber no aluno”, cria maneiras para que esse saber seja produzido, elaborado ou (re)elaborado, reafirmando o papel de sujeito que forma e que é formado segundo Freire (2001, p. 25): “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

O medo e a insegurança do estagiário verificados nas falas E1 a E6, partem da visão de que o professor deve dominar o conteúdo de tal forma a responder todos os questionamentos dos alunos. E nesse sentido, o esclarecimento e entendimento de que o estagiário não detém todo o conhecimento, não é um ser acabado e pronto, mas pode ser um “estudante permanente”, traz uma “leveza” à prática pedagógica crítica necessária ao estagiário (futuro professor) e ao professor mediador do processo de formação.

Para reforçar esse pensamento, Boufleuer (2010), compara a espécie humana com as demais, mencionando que essas nasceram prontas e são determinadas instintivamente em seus modos de ser e de agir. Contudo, “a espécie humana é uma espécie “aberta”, sendo que cada indivíduo necessita se fazer, decidir sobre o que virá a ser” (BOUFLEUR, 2010, p. 85). O homem, segundo o autor faz cultura e se produz, criando modos de ser e de interagir com os outros, essa construção se dá mediante a processos de aprendizagem. Nasce assim, o ímpeto de criar e dela a inconclusão do homem que está sempre buscando o conhecimento.

Freire (1980, p. 48) menciona que “não existe absolutização do saber ninguém sabe tudo e ninguém ignora tudo”, ou seja, sempre sabemos algo. Considera ainda, que o professor é um ser: histórico, inserido num permanente movimento de procura que faz e refaz o seu “saber que está sendo” construído ao contribuir enquanto mediador no processo de formação com o educando, nas relações que estabelecem com o meio e outros homens (educando-educador e educador-educando).

#### **4.2.2 – Concepção de educação bancária**

Ao explicar e discutir a educação bancária com os estagiários deu início ao processo de “descortinar” a realidade e almejar uma educação mais democrática e crítica. Diante dessa preocupação, segundo os estagiários a insegurança pode ser superada se os mesmos estagiarem em séries iniciais (primeira série do ensino médio). Essa alternativa para superar a insegurança na verdade só reafirma o quanto os estagiários não concebem o ato de perguntar e que estagiando nessa série não correm o risco de serem questionados e constrangidos.

Ao perguntar aos estagiários como o professor supervisor de estágio pode colaborar para esse processo as respostas mostraram que o professor pode ajudar na escolha dos materiais didáticos adequados, ensinar como elaborar os planos de aula e a quantidade de conteúdo adequado para o tempo de aula. Alguns relatos foram mencionados, e dentre esses, os estagiários mostraram a concepção de que o conhecimento e a experiência são transmitidos do professor (professor supervisor do estágio) para o aluno:

**P2:** Em que o professor supervisor pode colaborar? O que vocês esperam do professor supervisor?

**E2:** “Acho assim, hoje é muito difícil achar conteúdo para estar ali ministrando a aula, então assim, o professor supervisor está na sala de aula mais tempo, tem mais facilidade, experiência e pode estar orientando”.

**E5:** “Para mim que estou começando espero pegar a sua experiência, não só a inteligência, mas a prática dentro de sala de aula”.

**E6:** “Tentar direcionar a gente para cumprir o estágio, direcionar num sentido que realmente os alunos tenham interesse e nos respeitem dentro de sala, dentro do conhecimento que a gente está tendo no momento, porque não adianta pegar algo que está acima do que a

gente está vendo e tentar explicar para os alunos que nem mesmo a gente vai conseguir saber, tem que ser um conteúdo que realmente esteja no nível que a gente vai estagiar”.

**E7:** “A gente precisa abrir sua mente e sugar sua bagagem de forma geral: postura, conduta, entonação de voz”.

O sentido etimológico que a palavra experiência traz, segundo Larrosa (2002, p. 25) se refere: “A palavra experiência vem do latim *experiri*, provar (experimentar). A experiência é em primeiro lugar um encontro ou uma relação com algo que se experimenta, que se prova”. Nesse sentido, entendemos que a experiência na qual o aluno deseja retirar do professor supervisor do estágio não é possível, visto que a experiência é algo inerente ao cotidiano do professor. A experiência não se refere propriamente ao tempo de serviço, esclarece Lopes (2010), está relacionada ao que acontece ao professor no tempo de serviço, podendo se falar em experiência profissional.

Barreto e Barreto (2005) afirmam que a escola possui o papel de produzir conhecimento e esse é construído no estabelecimento de relações entre as informações obtidas. Sendo assim, as relações não podem ser transmitidas, pois nesse caso seriam meras informações, precisam ser geradas por aqueles que querem conhecer a partir da reflexão, de um trabalho pessoal e intransferível. Assim, é possível perceber o equívoco nas falas dos estagiários quando esperam que o professor supervisor transfira o conhecimento a eles. Para os autores, professor algum possui tal poder, pelo fato de que o conhecimento, como sendo produto de relações, não se transmite. O professor pode transmitir informações, desafiar e estimular os alunos no estabelecimento das relações, mas a produção do conhecimento é uma ação exclusiva do trabalho realizado entre alunos e professores.

Na concepção dos estagiários entrevistados, o estágio é visto como uma cópia de modelos desenvolvidos por professores experientes, que devem ser transferidos e desenvolvidos na prática pedagógica. Essa visão de que a sabedoria profissional se transmite mediante o contato direto e prolongado com a prática especializada realizada pelo professor experiente, caracteriza a perspectiva prática do ensino, segundo Pérez Gómez (1998). Portanto, o professor é visto como sendo um profissional clínico que tem de desenvolver sua sabedoria experiencial e criatividade para enfrentar os conflitos existentes em sala de aula.

Para os estagiários a sua formação se baseia na aprendizagem da prática, confiando na experiência do professor supervisor como uma forma de aquisição da sabedoria que requer para a intervenção criativa a ser promovida em sala de aula. Para Pérez Gómez (1998), a perspectiva prática assume um enfoque tradicional, visto que concebe o ensino como atividade artesanal e o conhecimento como sendo acumulado lentamente ao longo dos tempos por um processo de tentativa e erro. Além disso, se estrutura numa prática não-reflexiva, intuitiva, baseada no cotidiano da sala de aula e por isso, saturada de senso comum, mitos, preconceitos, impregnado de vícios e obstáculos epistemológicos (PÉREZ GÓMEZ, 1998).

Quando se pergunta aos estagiários “Existe alguma proposta para ser desenvolvida na escola que leve os alunos à aprendizagem da disciplina de Química?”, as propostas sugeridas para serem desenvolvidas na escola foram: atividades lúdicas, atividades que acontecem fora da escola como visita técnica, aulas experimentais, trabalhar com materiais que os alunos já conhecem que são do cotidiano e utilizá-los dentro da sala de aula. Os temas sócio-científicos levantados por alguns estagiários se relacionam com o meio ambiente: efeito estufa e reciclagem. Segundo as falas dos estagiários é preciso pensar em qual tema chama a atenção dos alunos e sua importância, sua utilidade:

**P3:** Existe alguma proposta para ser desenvolvida na escola que leve os alunos à aprendizagem da disciplina de Química? Que temas sócio-científicos poderíamos trabalhar na escola?

**E8:** “Na verdade a pergunta deveria ser diferente: qual o tema sócio-científico que chamaria a atenção dos alunos, que leve algo que os interessa”.

**E9:** “É preciso falar para o aluno sobre a utilização daquilo que está ensinando, passar para o aluno a utilização para depois ensinar, o problema é que o professor chega à sala e despeja e o aluno fica desorientado [...]”.

**E15:** “Quando eu estudava, eu não tinha muita aula prática não, então assim, as práticas são muito interessantes porque o aluno descobre e vai entender o que é a Química, para ele interessar mais pela matéria, porque tem muita gente que não gosta de Química”.

**E16:** “Atividades lúdicas”.

**P4:** “Por que o ensino é assim, temos que chamar a atenção do aluno e aumentar o seu interesse pela aula?”

**E17:** “O acompanhamento familiar não está presente, o que pode ser notado é que antes quando o aluno tinha um acompanhamento direto do pai e da mãe, ele dedicava mais, hoje não,

mãe e pai tem que trabalhar e o filho fica por conta de fazer o que quer e aí como não tem esse acompanhamento, eles acham que a escola é um lugar só para brincar, pelo menos essa realidade de onde eu fico é assim”.

Segundo Moraes e Varela (2007), “chamar a atenção do aluno”, ou melhor, prender a sua atenção, não possui força suficiente para conduzir à ação, a qual exige esforço de motivo determinante da nossa vontade. O autor esclarece que o interesse mantém a atenção, mas o motivo possui a energia suficiente para vencer as resistências na execução da ação. O professor ao preparar uma atividade que prenderia a atenção de seus alunos, prevê que esses buscariam informações necessárias para executá-la, mas nem sempre é acompanhado pelo envolvimento do aluno. Os alunos não percebem o valor dos trabalhos escolares e a relação existente entre a aprendizagem e a importância para a sua vida, o que diminui a sua participação na sala de aula.

Moysés (2012) nos esclarece que o assunto a ser trabalhado em sala de aula, não deve ser relevante somente para o professor, mas também para o aluno. E para saber se é relevante para o aluno, ele também deve chegar a essa conclusão, somente assim terá condições de participar e se apropriar do conteúdo, reconstruindo-o na sua estrutura cognitiva. Para a autora, a relação de aprender se baseia na condição *sine qua non* para que realmente a aprendizagem ocorra, ou seja, a relevância do conteúdo para o aluno é uma condição indispensável na construção do saber.

Para Freire e Shor (1986) o motivo pelo qual a educação formal não consegue motivar os alunos, está relacionado à exclusão da busca, as respostas lhes são dadas para que as memorize sem relação com a realidade. Na concepção de Paulo Freire o processo de motivação não existe antes da prática, ela faz parte da ação: “o que fazemos em classe não é um momento isolado, separado do mundo “real”. E sim, totalmente vinculado ao mundo real, e este mundo real é que constitui o poder e os limites de qualquer curso crítico” (FREIRE & SHOR, 1986, p. 37).

Chassot (2004, p. 85) menciona que “precisamos questionar não apenas a respeito da utilidade dos conteúdos ensinados, mas dos conteúdos ausentes”. Segundo o autor é indiscutível a utilidade do ensino da Química, mas devemos também nos preocupar com o que é aproveitável para a nossa sociedade atual, no sentido de promover a conscientização e atuação crítica dos alunos.

Para Freire (1987) um tema nasce quando o assunto consegue reunir os alunos numa direção comum e cria formato quando permite que as atividades possam

acontecer. Esse tema é escolhido de tal forma que alunos e professores se sintam envolvidos e desafiados cada vez mais a “saber mais”:

O tema é “colhido” de forma que todos (crianças e adultos) nos sintamos envolvidos e desafiados a saber mais, fazer mais perguntas, progredir em conjunto no plano “saber mais”. Para que o tema “colhido” seja interessante a todos (ou seja interessante à maioria) é importante “uma boa colheita”. A gente percebe que o tema “funciona” quando ele marca várias atividades e, através delas, encaminha os raciocínios para o “saber mais” em conjunto. Outra vantagem do tema: ele faz com que a atividade não seja apenas rotina, ele evita que o cansaço seja apenas cansaço: surge o aprendizado. (FREIRE, 1987, p. 23)

Os encontros de discussão com os estagiários ocorreram na escola, como a sala de professores era muito pequena e muito movimentada, as discussões com os estagiários aconteciam na biblioteca, uma sala compartilhada com os livros e em algumas vezes com os próprios alunos do ensino médio. O espaço físico dedicado ao recebimento dos estagiários na escola atual, não existia, e era preciso reconhecer a importância para as discussões promovidas com os estagiários. O que se percebe em geral, que nem sempre os estagiários são bem recebidos na escola ou é dado a eles atenção suficiente para completarem a sua formação.

Em muitas vezes tivemos que nos deslocar para a IES por falta de espaço para darmos continuidade ao trabalho. Para Wendt (2009), os estágios precisam ser discutidos e otimizados por uma política envolvendo diretores e professores, que possibilite aos estagiários superarem as dificuldades da concretização dos estágios junto às escolas. Ainda segundo o autor, é preciso conscientizar que a escola e o professor fazem parte da formação do estagiário no processo de integração entre teoria e prática. Além da preocupação com as perguntas dos alunos do ensino médio surgiram outras: o domínio do conteúdo, a vocação do professor e as condições de infraestrutura da escola.

As primeiras reuniões foram marcadas por vários assuntos relacionados à escola sendo eles: cultura, política, aspectos ambientais, sociais e econômicos, resultando em uma série de relatos dos estagiários. Alguns desses recortes são descritos para melhor compreensão das concepções e impressões dos estagiários. Os estagiários relataram a importância do estágio na escola, a contribuição para a sua formação, a necessidade de participar de ações fora da sala de aula e destacamos a visão do estagiário de que para ensinar é preciso ter um “dom”:

**P4:** É preciso ter dom para dar aula?

**E1:** “Eu pensava que sim, agora penso menos [...]”.

**E2:** “Bem no início do curso mesmo, eu nunca imaginava em dar aula, só que vocês como profissionais da área, têm opinião formada, vai focando em nossa mente, a gente vai absorvendo, incentivando, não só financeiramente, mas a questão de se tentar mudar um pouco o quadro de fora, incentivar o aluno a fazer uma faculdade, não só fazer o ensino médio e parar por aí, porque o mercado de trabalho hoje precisa mesmo de pessoas qualificadas, o segundo grau hoje é praticamente nada, no começo eu achava que deveria ter um dom, hoje eu acho que não precisa ter 100%, a gente é treinado, capacitado para dar aula”.

**E10:** “Eu tenho tipo um pânico, não dou conta, eu não tenho dom, eu não sei transmitir o conteúdo, eu entendo só para mim, acho que tem que ter um dom”.

**E12:** “Eu penso que professor bom, ele carrega alguma coisa “nato” dentro dele, porque você pode entender totalmente o assunto, mas se ele não tiver humildade de transmitir essa mensagem levando em consideração essa dificuldade de assimilação, ele vai transmitir uma gama de conhecimentos que vai ficar vago e algumas perguntas não [...]”.

Observa-se nas falas dos estagiários, a ideia de vocação reforçada pelo uso das expressões “acho que tem que ter um dom”, “coisa nato”, que segundo Rêses (2008) a profissão docente vem sendo entendida historicamente como uma “vocação”. Essa seria uma missão que faz o professor pensar que é um “dom” pessoal, que ele nasceu para isso e que é mais importante do que a questão financeira. Nessa época, a igreja representava um importante espaço de disputa ideológica nos conflitos político-religiosos, informando e modelando as práticas, fazendo com que a prática docente fosse considerada uma vocação e sacerdócio como menciona Hypólito (1991):

A concepção de magistério como vocação/sacerdócio foi construída por razões político-religiosas conservadoras e autoritárias [...]. A origem dessa concepção pode ser buscada no século XVI, quando se abriram escolas elementares para as camadas populares. Esta abertura visava fundamentalmente à leitura dos textos religiosos e, com isso, à manutenção da influência que a igreja exercia sobre os intelectuais e grande massa de população. (HYPÓLITO, 1991, p. 18)

Para Santos e Allain (2009), a dimensão vocacional do trabalho docente tem como consequência uma não profissionalização desta atividade, o que tem contribuído para uma proletarização do professorado e, conseqüentemente, perda da autonomia e desqualificação. Na visão de Paulo e Almeida (2009), considerar a experiência cultural do professor e suas concepções é determinante para o processo de formação. Assim

sendo, é necessário pensar em um processo de formação de professores que considere as dimensões culturais e pessoais dos estagiários, considerando-os como sujeitos com história e não indivíduos intercambiáveis. Neste caso, a problematização referenciada compreende uma metodologia que leva em consideração as experiências realizadas pelos estagiários, as opções tomadas, as práticas desenvolvidas, como mobilizam os conhecimentos e valores que adquirem, dando um formato à identidade do professor rumo à busca da consciência crítica.

A subcategoria “concepção de educação bancária” sugere que os estagiários apresentam uma concepção bancária de ensino que se estabelece a partir da relação verticalizada entre professor-aluno fundamentalmente narradora e dissertadora. O professor é considerado o narrador e o aluno, o objeto paciente, o ouvinte como menciona Freire (2011):

Quanto mais analisamos as relações educador-educandos, na escola, em qualquer de seus níveis (ou fora dela), parece que mais nos podemos convencer de que estas relações apresentam um caráter especial e marcante – o de serem relações fundamentalmente narradoras, dissertadoras. (FREIRE, 2011, p. 79)

Na educação libertadora, a dialética da relação professor-aluno, interativa e recíproca, garante que a docência não se limita à transmissão de conteúdos e conhecimentos, que considera os alunos como “receptáculos” vazios de saberes e dóceis (OLIVEIRA, 2006). Em oposição à educação bancária Freire (2011) afirma que:

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em “vasilhas” em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educandos serão. (FREIRE, 2011, p. 80)

De acordo com Freire (2011) na visão “bancária” da educação, o “saber” compreende uma doação do professor que se julga sábio àqueles que nada sabem, que no caso são os alunos. Para esse autor a doação se fundamenta numa manifestação ideológica de opressão, a absolutização da ignorância, chamada de alienação da ignorância, segundo a qual se encontra sempre no outro, ou seja, no aluno. Nesse contexto, a ação do professor deve se orientar no sentido do pensar autêntico e não no sentido da doação e transferência do saber, como verificado nos relatos dos estagiários:

**E10:** “O papel do professor é transmitir aos alunos a importância da Química na sociedade, é repassar a matéria de acordo com a série, mas sempre com o objetivo dos alunos aprenderem e se interagirem com o grupo [...]”.

**E12:** “Transmitir o conhecimento de Química, ensinar a importância da Química no dia-dia de cada pessoa e procurar facilitar no cotidiano o uso da Química”.

**E13:** “Ele irá transmitir sua técnica e sabedoria do ensino de Química mostrando ao aluno a importância que a Química tem para o mundo e nossas vidas, como curiosidades, experiência e importância”.

Na fala dos estagiários, o professor tem o papel de transmitir os saberes científicos interagindo com os saberes cotidianos, segundo Freire e Shor (1986), os métodos tradicionais que envolvem a transferência de conhecimento não funcionam. Para os autores, o professor desgasta a relação aluno-professor ao querer abastecer os alunos com conhecimentos, gerando assim, enorme resistência dos mesmos. Em contrapartida, o método dialógico traz um potencial de criatividade, fortalecendo a relação aluno-professor como agentes do processo de ensino.

Para Pontuschka *et al* (1993), quando o professor se propõe em transmitir o conhecimento, passa a dirigir a aprendizagem do aluno por meio de perguntas e respostas, geralmente feitas pelo próprio professor e já conhecidas. Contudo, pouco empenho se vê na ação docente em alimentar o diálogo com os alunos de modo a estimular a curiosidade e a formulação de perguntas. Na concepção de Freire (1991), os estagiários manifestam um caráter político-ideológico explícito ao propor que o professor transmita o conhecimento científico ao aluno. Os estagiários não possuem uma consciência crítica e ingenuamente defendem a educação bancária, que segundo Freire (1991; 2011), passa a ser elitista e autoritária quando confere ao professor o papel de sujeito transmissor de conhecimentos e ao aluno mero objeto sem conhecimento.

Para Piconez e Fazenda (1991), o modelo tecnicista passava a preocupação em fazer da educação uma simples criadora de mão-de-obra para produção, com isso, reduziu o professor à máquina de ensinar. O professor passou a ser um simples transmissor “mecânico” de conteúdos pouco questionados criticamente. Para o professor, a formação se resume na aquisição de instrumentos que viabilizam a transmissão de conteúdos selecionados pelo sistema educacional. Nesse sentido, esclarece o autor, que desapareceu em grande parte a preocupação de favorecer a prática do professor com ações que envolvessem o conhecimento crítico:

Por isso, desapareceu em grande parte a preocupação de dar ao professor condições de reelaborar com os alunos o conhecimento crítico voltado para a criação de uma “nova” cultura e para a transformação das condições sociais de existência, deixando perder-se o seu papel de professor-educador. (PICONEZ & FAZENDA, 1991, p. 71)

Para Freire (2003), o conhecimento crítico é capaz de romper com as amarras que impedem a construção de uma sociedade mais justa, fazendo com que se assuma o seu papel como pessoa historicamente oprimida por um sistema dominador e marginalizante. Nesse sentido, trabalhar a problematização no estágio supervisionado traz a possibilidade da conquista da consciência crítica pelo futuro professor que intencionado pode intervir no mundo trabalhando a favor da melhoria do ensino.

#### 4.2.3 - Consciência ingênua

Ao discutir sobre a “consciência ingênua” é possível perceber que os estagiários procuram em alguns momentos justificar que o modelo de ensino que vivenciaram no ensino médio era melhor. Essa ideia do passado ter sido melhor traz consigo a imagem do professor autoritário e que acima de tudo mantinha o respeito dos seus alunos. Essa posição era complementada pela busca de habilidades de memorização e a “digestão” de conteúdos pouco significativos para a formação cidadã.

Na possibilidade de desenvolver a educação problematizadora, alguns estagiários se opuseram, confundindo educação libertadora com educação sem limites, e afirmando que não daria certo, mesmo antes de aplicá-la. Petroni e Souza (2010) esclarecem que a ideia freireana de liberdade não se refere ao sujeito livre, que não se submete a regras, se refere a se libertar da opressão exercida pela maioria dominante. A liberdade não está ligada segundo o autor, a “reprodução dos conhecimentos produzidos que massificam e alienam os sujeitos, impedindo que se tornem conscientes, críticos e autônomos” (PETRONI & SOUZA, 2010, p. 357). A negação em desenvolver a abordagem problematizadora manifestada nas falas dos estagiários E10, E11 e E13, foi uma etapa importante para promover ideias contrárias àquelas que defendiam e com isso gerar o confronto de concepções antigas para se formar novas:

**E10:** “Eu fico me perguntando até onde isso vai parar até que ponto isso vai chegar, não sei [...] esses meninos de hoje em dia o jeito que está será que vai, será que alguém vai

conseguir mudar esse jeito de pensar, não sei, será que vai esperar um apocalipse acontecer para que na próxima geração vir igual antigamente”.

**E11:** “[...] de certa forma eu compreendo essa resistência em aceitar essa metodologia, eu estudei no Liceu de Goiânia, não faz muito tempo assim, a escola era limpa, organizada, professores de qualidade, esses dias passei lá na porta e não acreditei nossa, tudo pinchado, depredado e reformou agora, aí eu fico pensando, será que o X está errado, será que esse novo jeito de ensinar está totalmente correto? Aí eu entendo essa resistência em aceitar [...]. Não eu não discordo, eu só acho que o sistema hoje [...] Acho o sonho dele muito bonito, seria o cara ideal que ele quer formar, acho que em algumas escolas não vai funcionar, acho que nessa escola aqui não funciona”.

**E13:** “Professora isso dá uma ideia de ser só utopia pura. O sistema é cômodo por ser do jeito que é difícil mudar, vou ser sincero”.

Para Vasconcellos (2009), é preciso alimentar um sonho, uma utopia, que em grego significa “o não lugar, aquilo que não tem lugar ainda, mas deve ter”. Segundo o autor, apesar da realidade ser dura não se pode anular o sonho, pois é ele que tensiona a realidade no sentido de sua transformação. Nesse contexto, o professor consciente de sua ação social não se opõe a mudanças e sim se inquieta e critica numa percepção sob a realidade contextual na qual se encontra. Já o professor que opta pela antimudança pode se manter estacionado sem opinião ou aceitar parcialmente a mesma e se interessar pouco pelo desenvolvimento de uma percepção crítica da realidade (FREIRE, 1979).

Para Freitas (2004), a preocupação de Freire em torno da escola, seria mostrar o quanto essa é entendida como uma questão de pura técnica, desvinculada da política e da ideologia. E nesse caso, esclarece o autor que a utopia freireana, não está ligada a algo impossível, não se fixa ao mundo das ideias, mas sim numa relação íntima entre denunciar e anunciar, é uma possibilidade de concretização dos sonhos humanizantes como Freire (1979) afirma:

Para mim o utópico não é o irrealizável; a utopia não é o idealismo, é a dialetização dos atos de denunciar e anunciar, o ato de denunciar a estrutura desumizante e de anunciar a estrutura humanizante. Por essa razão a utopia é também um compromisso histórico. (FREIRE, 1979, p. 27)

No âmbito escolar, o poder de mudança parte da consciência crítica do professor, superior a consciência ingênua, e de seu posicionamento frente a propostas de mudança para a melhoria do ensino. Se o professor não possui essa característica não

consegue imprimir mudanças significativas na sala de aula, talvez consiga apenas aplicar as mesmas de forma superficial. Para Pontuschka *et al* (1993), a mudança causa medo e insegurança no professor, e conseqüentemente um conflito que ao ser sentido, surge a necessidade de superação o que provavelmente pode levar a uma ruptura com a situação anterior. Ao escolher o tema gerador na problematização, o professor é levado a compreender o que é significativo na situação vivencial de seus alunos, trazendo a tona as contradições, tentando superá-las e possibilitando novos conhecimentos a todos os participantes. Na concepção de Pontuschka *et al* (1993, p. 78), isso “significa a ruptura, a mudança profunda no olhar, na construção do diálogo, da aceitação honesta, mais do que isso, na busca das diferenças, da sua superação em uma construção coletiva”.

Na opinião de Freire (1979) a mudança cria possibilidades de ação e reflexão sobre a estrutura que envolve o professor, promove a visualização da realidade transformadora. A resistência em superar o modelo tradicional nas práticas dos professores pode estar associada às condições do contexto escolar como menciona Nóvoa (1995). O contexto favorece as práticas do ensino tradicional: currículo organizado por disciplinas, classes numerosas, programas de disciplinas pré-estabelecidas, fragmentação do tempo em horas-aula, avaliações somativas, expectativas dos pais, a não-vinculação do professor a uma única escola, etc. Em contrapartida, quando todas essas questões estão resolvidas, o professor ainda pode optar pela manutenção do ensino tradicional, num processo de adaptação e acomodação no sistema, dentro de uma consciência ingênua. Para Freire (1979), o professor adaptado e acomodado, possui uma consciência servil, ou seja, deixa de ter o direito de decidir e passa apenas a seguir prescrições estabelecidas. Ainda segundo o autor, o professor se mantém estacionado, sem opinião, pouco desenvolvendo uma percepção crítica da realidade, diminuindo suas possibilidades de ação e a melhoria do ensino.

Diante dessas condições, o método tradicional assegura um controle da ação por parte do professor, estabelecendo rotinas e estabilidade às atividades desenvolvidas, reforçando a ideia de um modelo eficaz. Segundo Tardif (2002) essas rotinas tornam-se parte integrante da atividade profissional, constituindo “maneiras de ser do professor”, criando sua personalidade profissional.

Para Freire (1979) na consciência ingênua o professor revela a tendência a considerar que o passado foi melhor, que é preciso reforçar aquilo que fazia sentido

antigamente. Nessa perspectiva o professor não se compromete, apenas “domina” o conteúdo, e tem a compreensão de que “sabe tudo”, faz parecer que a realidade é estática e imutável. A discussão de problemas é frágil e embasada em discussões e poucas críticas, pois não procura a verdade, trata de impô-la e criar meios para conquistar através de palavras que impressionam.

Na consciência crítica existe um anseio de profundidade na análise de problemas e não se satisfaz com as aparências. Reconhece que a realidade é mutável e está sempre disposto às revisões. Apresenta uma posição inquieta, crítica e autêntica, indagadora, investigativa que se nutre a partir do diálogo. Dessa forma a busca pelo pensamento crítico, a curiosidade e a oposição aos saberes transferidos, torna-se assunto necessário na formação inicial de professores, principalmente no estágio curricular. Para Mendes (2005, p. 38) o processo reflexivo é exigência permanente, considerando que a função do professor é “[...] fundamentar os licenciandos (futuros professores) fazendo-os conhecer e refletir criticamente sobre os elementos presentes numa situação de aprendizagem. Em favor dessas ideias, Freire (2001), complementa que não é possível aceitar a posição ingênua perante aos acontecimentos do mundo, se colocando de forma neutra. Para o professor crítico, não há espaço para a acomodação, apenas para a reflexão, escolha, decisão e intervenção na realidade.

Neste sentido, alcançar a consciência crítica requer um trabalho que envolve discussões entre educador e educando, entendendo o estágio não como etapa complementar deslocada da teoria. Essa atitude é emergente na formação do professor, visto que o conhecimento da realidade escolar através dos estágios não tem favorecido reflexões sobre uma prática criativa e transformadora. E nesse sentido não tem possibilitado a reconstrução ou redefinição de teorias que sustentem o trabalho do professor como afirma Piconez e Fazenda (1991).

Nas lições de Paulo Freire, a educação deve servir para a libertação do ser humano, ou seja, a libertação da ignorância, da dependência, da submissão, enfim, libertação de qualquer forma de opressão. Somente assim, o professor libertado e esclarecido de seu papel na sociedade poderá oferecer uma educação voltada para a transformação da realidade, tornando seus pares humanizados e sujeitos do processo de aprendizagem. A educação problematizadora volta-se para esse fim, para servir de libertação do ser humano, pelo conhecimento e pela ampliação da consciência como menciona Berbel (1999). Além disso, permite a transformação do sujeito que dela

participa, pelas inúmeras elaborações intelectuais que realiza no processo de aprender, associada à percepção social, política, ética e cultural da realidade.

Para ampliar nossos estudos, no próximo capítulo, saímos das primeiras percepções dos estagiários para o estudo da realidade mais aprofundada com a problematização na sala de aula. Berbel (1999) menciona que para a conscientização do aluno/estagiário, é preciso ultrapassar a esfera de apreensão da realidade. Isso significa que é preciso superar a percepção primeira que em muitas vezes é uma percepção da aparência e se perguntar o que está acontecendo ali, buscar compreender as razões de ser, para então ter um pensamento aprofundado e crítico sobre o tema analisado.

Neste contexto, permitimos aos estagiários uma aproximação crítica da realidade, orientando-os para o olhar intencional, percebendo como essa realidade reage frente à intervenção problematizadora. Neste caso, partimos da concepção dos estagiários de ensino bancário, para no próximo capítulo buscar o conhecimento mais elaborado problematizado e gradativamente nos aproximarmos de sua essência.

# Capítulo 5

*Intervenção dos Estagiários:  
Organização e Estruturação  
das Situações-problemas*



---

## Intervenção dos Estagiários: Organização e Estruturação das Situações-Problema

---

“Para que os professores se transformem, precisamos, antes de mais nada, entender o contexto social do ensino, e então perguntar como é que esse contexto distingue a educação libertadora dos métodos tradicionais.” Freire e Shor (1986)

Em busca da dialogicidade em Freire (2001b), Zitkoski (2010) nos traz que essa é uma das categorias centrais de um projeto pedagógico crítico e propositivo. Nesse sentido a proposta de intervenção na sala de aula, não poderia deixar de ser discutida com os estagiários para que, através do diálogo pudessem olhar a educação como processo de uma realidade inacabada e em constante transformação. Segundo o autor, no diálogo aberto, no exercício da argumentação dos sujeitos participantes, as posições diferentes são ouvidas, debatidas e avaliadas. Portanto, o diálogo passa a ser a força que impulsiona o pensar crítico-problematizador em relação à condição humana no mundo, e através do diálogo os estagiários podem dizer o modo de ver as relações estabelecidas na escola e fora dela. A partir do diálogo se pretende buscar a problematização dentro da realidade vivenciada pelos alunos para só assim compreender e transformar, como afirma Freire (1980):

O que se pretende com o diálogo, é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível reação com a realidade concreta na qual se gera sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la e transformá-la. (FREIRE, 1980, p. 52)

Em uma das recomendações de Paulo Freire “O professor tem que ouvir os alunos”, convida o professor a ouvir o que seu aluno sabe, pensa, precisa e quer perguntar. Nesse sentido, a problematização proporciona o diálogo do início ao final das atividades. Ao colocarmos o aluno para observar a sua realidade, pensar sobre a situação-problema em estudo, os aspectos desse problema que deve estudar e argumentar, e todas as outras elaborações que deverá realizar, compreende uma forma intensa de dar a palavra ao aluno, permitindo a valorização e revelação de suas ideias. Dentro desse contexto Freire (1986) menciona que a escolha de temas geradores de

conhecimento ou conteúdo programático para o ensino libertador, deve ser alicerçada no diálogo:

Uma metodologia que não pode contradizer a dialogicidade da educação libertadora. Daí que seja igualmente dialógica. Daí que conscientizadora também, proporcione, ao mesmo tempo, a apreensão dos “temas geradores” e a tomada de consciência dos indivíduos em torno dos mesmos. (FREIRE & SHOR, 1986, p. 87)

Nesse processo de construção de saberes da prática pedagógica, os estagiários devem ser incentivados ao diálogo, adquirindo a capacidade de agir e refletir. Somente assim o professor consciente criará possibilidades de intervenção que levem a reais mudanças no contexto escolar e social dos alunos. Freire (1984, p.16) menciona que “a primeira condição para que um ser possa assumir um ato comprometido está em ser capaz de agir e refletir”.

Pimenta e Ghedin (2006) mencionam que é necessário incluir nos currículos de formação de professores o desenvolvimento da capacidade de refletir, e para isso, o estágio supervisionado compreende um bom começo para refletir sobre a prática existente dos professores. Reforçam os autores que a superação da posição de meros executores das decisões, só se concretiza mediante o reconhecimento destes como sujeitos participantes das propostas para o sucesso na implantação de mudanças.

No capítulo anterior, foram apresentadas impressões e concepções dos estagiários sobre o contexto da escola e as discussões sobre a pedagogia freireana. Essa primeira etapa de análise destaca a concepção de educação bancária dentro de uma consciência ingênua e como esta foi sendo provocada ao longo dos encontros de discussão.

Já nesta outra fase da pesquisa apresentamos o questionário aplicado aos estagiários (Apêndice B) após o estudo da obra “Pedagogia da Autonomia”. As perguntas são relativas ao ensino problematizador e levam a reflexão acerca da possibilidade de intervenção ser possível ou não no ensino médio. Na sequência abordamos como foi o planejamento das aulas a partir dos temas geradores para a problematização ministrada pelos estagiários aos alunos do ensino médio. Aproveitamos para discutir e refletir com os estagiários as dificuldades enfrentadas, as expectativas e as frustrações observadas nas aulas desenvolvidas.

### 5.1 - Refletindo sobre a intervenção problematizadora na sala de aula: o entendimento do estagiário

Entender a estrutura pela qual os estagiários buscam desenvolver o planejamento de aula no ensino de Química pode levar à compreensão de como a formação inicial interfere no surgimento de novas atitudes e ações, e refletir sobre o quanto o modelo de ensino tradicional vivenciado em sua formação escolar interfere na discussão do ensino problematizador.

Nesse sentido, analisamos inicialmente a primeira questão do Apêndice B: “Como seria trabalhar a Química a partir dos pressupostos de Paulo Freire?”. Essa questão envolve uma relação entre a pedagogia freireana e o ensino de Química, buscando a análise do estagiário acerca da possibilidade de trabalho crítico e problematizador. Trabalho esse que seja capaz de buscar a construção do conhecimento sem a necessidade de memorização de regras e fórmulas; sem a valorização da repetição acrítica e que seja capaz de romper com a “extensão” na qual o ensino passou a se limitar, como menciona Freire (1980):

Repetimos que o conhecimento não se estende do que julga sabedor até aqueles que se julga não saberem, o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação, e se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações. (FREIRE, 1980, p. 36)

As transcrições revelaram que os estagiários compreenderam alguns dos princípios da pedagogia freireana: respeito ao saber dos alunos; compreensão que professor e aluno são sujeitos no processo de aprendizagem; a importância da participação dos alunos nas aulas despertando o pensamento crítico:

**E1:** “Vendo o ensino a partir de outra ótica. Valorizando o saber dos alunos e uma troca permanente de experiências, sabendo o docente ser o objeto e vice-versa.”

**E2:** “Bom em primeiro lugar o professor deve desenvolver o seu lado como educador que venha respeitar o aluno e dar liberdade para que ele participe das aulas, desenvolver seu lado crítico, ser um professor com autoridade que faça uma aula diferente, que envolva os alunos e que os faça desenvolver seu lado crítico, aulas contextualizadas e experimentais”.

**E3:** “Contextualizar os temas de aula, ter domínio do assunto que vai ministrar ser caridoso e integrador com os educandos, ouvir os alunos sobre o que e como eles querem estudar”.

Nas falas dos estagiários E1, E2 e E3, ao mencionarem a contextualização e a integração aos saberes dos alunos, nos recorda Freire (2001b) ao defender a necessidade de discutir com os alunos a realidade concreta. Essa realidade, segundo o autor, se associa aos conteúdos que se ensina numa “intimidade” entre os saberes fundamentais aos alunos, ou seja, os saberes científicos e a experiência social que eles possuem como indivíduos. No caso do ensino da Química na visão freireana, a realidade concreta a ser desvelada seria o contexto macroscópico das coisas, ligados aos aspectos sociais vivenciados pelos alunos, para depois recorrer ao microscópico, envolvendo conteúdos mais abstratos, como conceitos e modelos.

Compreender que professor e aluno são sujeitos no processo de aprendizagem, traz na visão desse autor a importância de se “perceber no mundo, com o mundo e com os outros” (FREIRE, 2001b, p. 54). Com o sentido de se ver no mundo, presente no mundo, torna o aluno sujeito, aquele que não se adapta, mas aquele que se insere, na luta para não ser apenas objeto, mas sujeito de sua própria história. Nesse caso, a educação não se torna um processo de adaptação do aluno às condições da sociedade, mas sim uma possibilidade de transformar a realidade para cada vez “ser mais” no ato de aprender (FREIRE, 1979).

Para desenvolver o lado crítico dos alunos, inicialmente é preciso que o professor pense certo, seja histórico-social, capaz de comparar, valorizar, intervir, escolher, decidir, romper e se fazer ético como menciona Freire (2001b). No exercício educativo, o professor segundo o autor, deve possuir um caráter formador e que ao ensinar os conteúdos não seja alheio à formação moral dos alunos.

Para tanto, é necessário que o professor não passe aos alunos o sentimento de que ele possui a verdade, mas que possui profundidade ao compreender e interpretar os fatos da realidade. O “pensar certo” de um professor que se dispõe à revisão desses fatos e que seja coerente com as mudanças que propõe fazer no processo educativo de seus alunos aproxima-se da reflexão crítica sobre a prática. Para Freire (2001b), a reflexão crítica é importante na formação permanente do professor:

Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. (FREIRE, 2001b, p. 39)

Entender a sua posição no contexto, sua inserção, integração diante da realidade que o cerca, cria no estagiário a conscientização de que a criticidade resulta de trabalho pedagógico crítico apoiado em condições históricas propícias, como afirma Freire (1983) ao falar de criticidade. Trabalhar esses pressupostos traz ao estagiário a possibilidade de superar a consciência ingênua, em que professor e aluno são sujeitos do ensino, e que o professor é um profissional que possui características capazes de transformar o tempo e o espaço do aprender. Como agente transformador do mundo escolar, o professor possui como maior aliado o aluno nas ações dentro e fora da escola. Nesse sentido, o aluno aprende e pode ensinar, o professor ensina e pode aprender a cada interferência do aluno. Ambos fazem parte do mesmo sistema, e nesse, o comprometimento do professor, sua responsabilidade e respeito ao saber do aluno é fundamental para o crescimento de ambos (FREIRE, 2001b).

Na segunda questão, “Você acha possível desenvolver o ensino de Química levando em consideração o ensino de Paulo Freire? Justifique.”, alguns estagiários afirmaram que é possível, mas deixam uma impressão de que talvez pode dar certo, mas não sabem como, diante da realidade enfrentada pelas escolas:

**E1:** “Sim, só não sabemos se vai dar certo, devido à realidade de nossos alunos e escolas”.

**E2:** “Sim, porém o professor deve saber interpretar bem os pressupostos de Paulo Freire para que se tenha um bom resultado”.

**E3:** “Sim, infelizmente a maioria dos colégios particulares “treinam” o aluno para passar no vestibular. A realidade de sala de aula não bate com todos os seus pressupostos na maioria das vezes ele se torna um “sonhador”.

**E4:** “Não. Pela atual conjuntura legislativa e tecnológica”.

O ensino freireano, contrário ao que os estagiários pensam, assume uma postura específica de acercamento da realidade do aluno. Trata a educação como “ato amoroso”, realizada de humildade, escuta, respeito e confiança, e ao mesmo tempo de crítica, interrogação, diálogo, solidariedade e envolvimento transformador. Nesse sentido sua pedagogia se torna mais coerente ainda diante da realidade escolar (FREIRE & NOGUEIRA, 2009). Em relação a discussão acima, o professor supervisor manteve uma postura de escuta e respeito, estimulando a exposição de ideias e a construção de novas sem impor concepções, assim os estagiários opinaram pela aplicação da abordagem problematizadora.

Na atualidade, nossa educação socializa apenas com o propósito de adestrar para exercer técnicas, levando à competência e competição, para Freire e Nogueira (2009) isso não é cidadania. Freire (2003) menciona que a educação produzida pela escola precisa ter organicidade com a contextura da sociedade a que se aplica, isso implica um conhecimento crítico da realidade. Nesse processo, os conhecimentos trabalhados na escola não se sobrepõem, mas se integram com a realidade do contexto dos alunos, da escola e da sociedade.

Para Freire e Nogueira (2009), o professor atual age como um técnico, ou especialista, que se aproxima dos alunos levando listas de problemas ou críticas, realiza discursos em cada contato, mas que se torna como o jornal da televisão que apenas emite informações sem interagir e sem politizar e o que é pior, se torna “um intelectual que não sabe aprender” (FREIRE & NOGUEIRA, 2009, p. 40).

A terceira questão, “O que mais lhe chamou a atenção ao estudar Paulo Freire?”, propõe ao estagiário a análise acerca do estudo da pedagogia freireana percebendo os pontos a serem mais bem compreendidos e trabalhados. Nesse estudo os estagiários relataram alguns aspectos sobre o trabalho de Paulo Freire:

**E1:** “A dinâmica com que ele aborda o ensino. O sonho dele de fazer o trabalho que é do estado, trabalho esse de ordem social e qualidade de vida. Pois o cidadão possui sua formação cognitiva em casa, sua personalidade nem sempre pode ser mudada pelo professor”.

**E2:** “Chamou mais a atenção é a forma que os conteúdos são abordados, o modo de ensino é diferente do que presenciamos em nosso cotidiano”.

**E3:** “A maneira que ele ensina o professor a lecionar, as dicas que ele dá como devemos lidar com o aluno problema, e como devemos nos preparar para ser um bom professor”.

**E4:** “A visão que o ensino pode ser melhorado sempre, mas que depende da atuação de professores qualificados, principalmente”.

Ao propor essa análise pelos estagiários, deixamos de enfatizar a formação a partir da racionalidade técnica, que os vê como meros e futuros executores de decisões alheias à sociedade, para assumir uma perspectiva que considera a sua capacidade de decidir. Nesse momento, os estagiários são levados ao confronto de opiniões e ações cotidianas, fazendo-os rever teorias e práticas que os informam. A participação e o envolvimento do estagiário constitui papel importante para que quando forem professores possam atuar de forma integradora nas reformas gestadas nas instituições de ensino (PIMENTA, 2005).

O comentário E1 traduz certo distanciamento da responsabilidade do professor com a escola, como se os aspectos sociais não fizessem parte do processo educacional. Para a Constituição de 1988 do Brasil, no seu artigo 208, afirma que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 2004)

Nesse sentido o professor deve se perguntar quais contribuições, ou melhor, dizendo, quais responsabilidades deve assumir para a construção da cidadania como menciona a Constituição de 1988. O professor deve se conscientizar de que ele é elemento ativo e construtor da educação, e como menciona Pimenta e Lima (2012), saber que a realidade do ensino não é imutável. Para Guerreiro (2010) a educação progressista que Paulo Freire assume é utópica porque arrisca e propõe construir o futuro a partir da realidade educacional que, em muitas circunstâncias, é alheia e distante. Para o autor “ser utópico é assumir radicalmente a construção de si mesmo na luta social, dentro de um compromisso político essencialmente democrático, ao mesmo tempo em que denuncia o hoje” (GUERREIRO, 2010, p. 120).

A quarta questão, “O ensino de acordo com os pressupostos de Paulo Freire difere do ensino tradicional? Como?” permite ao estagiário dizer se há ou não diferença entre o ensino problematizador e o ensino tradicional. Essa percepção se torna relevante, uma vez que a proposta de problematização procura distanciar-se do ensino tradicional, abrindo novas perspectivas de ensino transformador.

**E1:** “Sim, ele quebra o paradigma de professor como autoridade máxima e o único detentor de conhecimento em sala”.

**E2:** “Sim, acredito que a transparência com que Paulo Freire tenta passar para os futuros professores abre um espaço para novos conhecimentos em relação ao professor e aluno. Quebrando a barreira de que o professor tem que saber tudo”.

**E3:** “Sim. Porque dá abertura aos alunos proporcionando a eles uma troca de experiências, enquanto no tradicional é pautado na figura do professor como, o detentor do conhecimento, ou seja, dono das ações”.

**E4:** “Sim, pois no ensino tradicional o professor se impõe perante a sala, é autoritário e que não respeita o aluno e não dá liberdade para ele participar das aulas. Já nos pressupostos de Paulo Freire, ele já nos ensina a ser um professor crítico, dar liberdade melhor dizendo, dar oportunidade deles participarem e o professor deve ser autoridade em sala de aula.”

Nos recortes acima, os estagiários mencionam que o ensino se torna diferente a partir dos pressupostos de Paulo Freire, e baseado nessa diferença é que se espera planejar aulas problematizadoras e participativas diferentes das aulas tradicionais. As aulas que acompanham o modelo de ensino tradicional consideram os alunos como “objetos”, meros recipientes vazios preenchidos com as informações dos conteúdos programáticos e fixos sem análise crítica dos mesmos. Nesse caso o aluno é tratado como um ser a-histórico, acultural e abstrato, em que o objeto de conhecimento é alheio, distante do contexto sócio-histórico e político do aluno. Optando-se pela abordagem problematizadora, segundo Guerreiro (2010, p. 79), o professor assume uma “postura epistemológica desafiadora do conhecimento, inscrita num processo em que a própria relação entre sujeito-objeto-método contribui para o surgimento de uma pedagogia que possibilita a transformação da prática”.

Na última questão do questionário aplicado, os estagiários discordaram que: a aula planejada deva ser fundamentada principalmente no livro didático; o fato de não deixar o aluno interferir no planejamento e principalmente no andamento da aula e que o professor é o profissional que mais sabe e por isso transfere o conhecimento ao aluno. A partir dessas escolhas os estagiários justificaram suas respostas como mostra a Tabela 8:

Tabela 8 - Respostas dos estagiários em relação ao planejamento da abordagem problematizadora.

Não concordaram que:	Por que?
- Planejar a aula fundamentada no livro didático	E1: “A aula pode ser fundamentada no livro didático, e nos diversos materiais didáticos que podem ser utilizados para transformar as aulas, que na maioria das vezes são monótonas”.
- É o profissional que mais sabe e por isso transfere o conhecimento ao aluno.	E2: “Nesse item discordamos, pois o professor ou profissional, ele quando ensina ao mesmo tempo ele aprende com os alunos então ele não é o que mais sabe, é o que orienta, trazendo conteúdo e discutindo de maneira que o profissional passa a ser um mediador”.
- Planejar a aula fundamentada principalmente no livro didático.	E3: “O professor não deve planejar a aula fundamentada principalmente no livro didático, pois ele deve utilizar outras fontes de consulta, o professor deve usar fontes contextualizadas para que possa abranger o conhecimento dos alunos e os incentivem a pesquisar outras fontes”.
- Planejar a aula fundamentada principalmente no livro didático; - Não deixar o aluno interferir no planejamento e principalmente no andamento da aula; - É o profissional que mais sabe e por isso transfere o conhecimento ao aluno.	E4: Não justificou.

Fonte: o autor

No planejamento da abordagem problematizadora, o professor deve levar em consideração os “saberes de experiência feito” dos alunos, sejam eles informais e fenomenológicos do contexto em que vivem. A problematização desafia o aluno a investigar, utilizando a transposição de conhecimentos para a sala de aula e a (re)construção do conhecimento científico, extrapolando os conteúdos para além dos livros didáticos e aulas expositivas. Os estagiários reconhecem que a aula não deve ser

fundamentada principalmente no livro didático. Maldaner (2006, p. 14), afirma que à medida que não há espaço, tempo e interesse para elaboração e reflexão sobre “o que, como e por que ensinar”, os licenciandos em Química, logo após se formarem, acabam tornando-se “presas fáceis de livros didáticos”, passando a reproduzir o conteúdo em sala de aula sem analisá-los criticamente.

Na visão de Wille, Braga e Robaina (2009), o livro didático é um recurso muito utilizado em nossas escolas e vem orientando os trabalhos em sala de aula. Segundo os autores, com o passar dos anos, o mercado editorial fez com que os livros deixassem de auxiliar os professores como deveria, e passassem a ser um modelo padrão e autoridade absoluta a ser seguida em sala de aula. Portanto, sua escolha deve ser realizada de forma criteriosa pelo professor, considerando diferentes aspectos relacionados à sua abordagem didática.

Neste contexto, Wartha e Alário (2005) afirmam que os livros didáticos são importantes mecanismos na homogeneização dos conceitos, conteúdos e metodologias educacionais, e também no aspecto político e cultural, reproduzindo valores da sociedade. Os autores mencionam a necessidade do professor superar a mera reprodução de conteúdos que existem no livro didático e passe a contextualizar, problematizando o tema a partir de aspectos sociais e culturais que envolvem o aluno.

Moysés (2012), afirma que existe um paradigma muito forte na prática pedagógica que veicula o conhecimento desenvolvido em sala de aula, com pseudoconceitos ou a simples memorização. Essa matriz teórica se revela nos livros didáticos, impondo um “ensino mecânico, desprovido de significado, cujos conteúdos deveriam ser memorizados nos moldes do “estímulo e resposta”, facilmente descartados após as provas” (MOYSÉS, 2012, p. 31). O professor na falta de tempo e recursos para ser criativo, acaba apelando para os livros didáticos que facilitam o dia-a-dia, mas que não coadunam com os princípios de uma educação transformadora. Com isso, muitos professores continuam privilegiando os livros didáticos que favorecem a memorização que, segundo Moysés (2012), pode ser explicado pela formação do professor, ao tipo de ensino que foram submetidos.

## **5.2 - Planejamento da aula problematizadora**

Após o estudo e discussão dos pressupostos de Paulo Freire numa perspectiva problematizadora, os estagiários deram início ao planejamento das aulas. O conceito de aula adotado se refere ao processo relacional crítico que se torna uma condição emergente para que professor e aluno objetivem materialmente o trabalho como mencionam Vieira e Testa (2009). Para esta intervenção os parâmetros defendidos se baseiam em aulas participativas, dialogadas e que realmente desencadeiem a conscientização do modo de conceber o contexto dos sujeitos envolvidos.

Para Vieira e Testa (2009) a consecução de qualquer objetivo implica em organização e sistematização, surgindo assim o planejamento que aponta as estratégias necessárias à construção dos saberes em sala de aula. Através do planejamento o estagiário define as finalidades da aula, ou seja, os objetivos a serem atingidos. Nesse sentido, é necessário deixar claro o que se espera que o aluno aprenda? Qual a situação problema desencadeará toda a problemática? Quais intervenções o estagiário deverá realizar, orientando os alunos na construção do conhecimento?

O planejamento da aula promoveu ao estagiário o estudo criterioso, a reflexão sobre as ações que levem a participação crítica, além de demonstrar preocupação e respeito para com o aluno. Segundo Vieira e Testa (2009), o professor que planeja sua aula estabelece uma relação de maior credibilidade perante seus alunos. Essa credibilidade, afirma o autor, gera um importante elo de confiança que apenas favorecerá o desenvolvimento do conhecimento.

Diferente da educação tradicional, a educação libertadora permite que o professor conceba coletivamente um planejamento com caráter processual, aberto e flexível. Assim como Andrade e Fernández (2008, p.2), compreendemos que ao planejar a ação educativa, “o professor expõe suas crenças e indica as formas e concepções do currículo acreditando que este trabalho será desenvolvido”.

Nesse contexto, os estagiários divididos em dois grupos planejaram a aula problematizadora a partir de dois temas geradores: “A Chuva Ácida não contém somente Água” e “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”. Os temas relacionados ao meio ambiente foram escolhidos a partir da análise das respostas obtidas do questionário (Apêndice A) aplicado aos alunos do ensino médio. O questionário teve como objetivo possibilitar a comunicação entre estagiários e alunos, buscando conhecer um pouco das concepções dos alunos sobre a Química. E a partir desse contato, o estagiário passou a conhecer as ideias e

anseios dos alunos, e com isso influenciar o planejamento da aula problematizadora. Apresentaremos inicialmente a análise das respostas dos alunos do ensino médio a partir do questionário aplicado.

### **5.3 - Um pouco do contexto dos alunos do ensino médio**

Em geral, a receptividade à pesquisa foi muito boa em todas as turmas, e os jovens responderam ao questionário (Apêndice A) com seriedade, perfazendo um total de 94 questionários respondidos. A participação dos alunos foi voluntária ao responderem o questionário.

Apesar de algumas questões em branco, os questionários respondidos trouxeram a compreensão do pensamento dos alunos em relação ao ensino de Química que recebem. Nesse contato, oportunizamos aos alunos dizerem os problemas que impedem uma maior aprendizagem e o que poderia ser melhorado no ensino de Química. Nesse sentido, o questionário compreendeu um documento de valor para a tomada de decisões frente às ações dos estagiários na escola. Conhecer o que os alunos pensam e esperam do ensino de Química coaduna com a prática pedagógica freireana. Essa prática pretende de forma reflexiva e aberta, iniciar o processo de aprendizagem levando em consideração o “ser aluno”. Nesse sentido, o aluno é sujeito da sua história de aprendizagem e ao mesmo tempo objeto desse processo, sua ótica e impressões de vida contribuem para desatar os nós da educação e em especial do ensino de Química.

Nas respostas do questionário, foi considerado o total de alunos que participaram da análise e as respostas que mais apareceram nas três séries aplicadas (1º, 2º e 3º ano). Na primeira questão, a resposta dada pelos alunos mostra que o maior problema nas aulas de Química, está relacionado ao desinteresse e indisciplina dos alunos (32,98%), na sequência 22,34% dos alunos apontam dificuldades na compreensão do conteúdo. E a falta de aulas práticas (6,38%) também foi considerada um dos maiores problemas apontados pelos alunos do ensino médio como mostra a Figura 5:

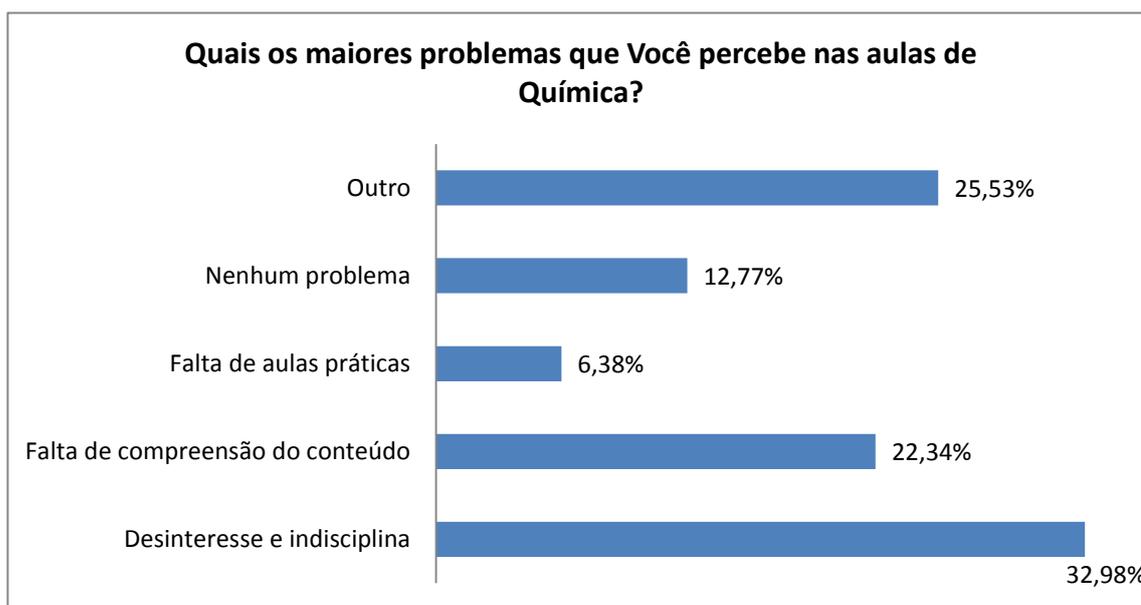


Figura 5 - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 1 do questionário pelos alunos do ensino médio. “Outro” representa respostas diversas ou os alunos não responderam

Para discutirmos sobre a falta de interesse como problema presente na sala de aula, recorremos a Moraes e Varela (2007) que diferenciam interesse e motivação. O interesse prende a atenção do aluno ao se referir as coisas que lhe interessa já a motivação possui a força suficiente para conduzir o aluno a realizar a atividade proposta. Essa diferença é percebida quando, por exemplo, o professor prepara uma atividade que acredita chamar atenção dos alunos e que os levaria a construção do conhecimento, porém ao executá-la não consegue o envolvimento esperado. Nesse caso, os alunos podem até ter tido interesse, mas não tiveram a motivação suficiente para desenvolver a atividade. Para Bzuneck (In: SISTO, OLIVEIRA & FINI, 2000), a motivação do aluno está relacionada com o contexto específico da sala de aula, com isso deve se contemplar e integrar os componentes próprios de seu contexto na abordagem dos assuntos que se pretende trabalhar com os alunos.

Para Soares (2004), o interesse parte do resultado de uma carência específica de conhecimento que gera uma necessidade de aprendizado. Atividades que envolvam desafios e jogos, por exemplo, seriam usadas como forma de fazer os sujeitos atuarem em sua realidade, despertando o interesse que precede a motivação. Em relação às escolas, podemos afirmar que desperta pouco interesse aos seus alunos, principalmente quando o objetivo é alcançar notas para a aprovação e aumento do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Essa finalidade do ensino pode vir a

deformar as atividades dos alunos direcionando suas preocupações para a aprovação nos exames e não para o saber propriamente dito (SOARES, 2004). Para alguns professores a avaliação não “segura” mais o aluno na sala de aula, no entanto, se a atividade tiver sentido para o aprendiz, e despertar o interesse, e por consequência, a motivação, ele simplesmente passará a se integrar à atividade, dando possibilidades de aprender determinado conteúdo.

Em relatos anteriores dos estagiários, percebe-se que os alunos mantinham maior interesse aos recursos de comunicação, como por exemplo, o celular e seus aplicativos, do que no assunto desenvolvido pelo professor. Nesse contexto, Ferreira e Souza (2010) afirmam que a escola deve reconhecer que essa nova geração de alunos vive em um mundo no qual o apelo ao visual à imagem é atraente e recorrente, com isso modifica de forma relevante, seu modo de ver e compreender a realidade. A falta de compreensão do conteúdo pode ser uma consequência do desinteresse e da indisciplina na sala de aula, que também se justifica pelo ensino exclusivamente verbalista de mera transmissão de informações. Algumas falas fazem referência ao desinteresse dos alunos (A1, A2, A3 ... An) se referem às falas transcritas do questionário aplicado aos alunos do ensino médio):

**A1:** “O desinteresse dos alunos, não é só em Química, mas em várias matérias”.

**A2:** “Vejo problemas não da parte do professor, nem conteúdo e sim falta de interesse e respeito de alguns alunos, que não gostam da matéria”.

O professor ao apresentar o conteúdo partindo de definições, exemplos, demonstrações de propriedades, seguidos de exercícios de fixação, pressupunha que os alunos aprendiam e eram capazes de reproduzir corretamente o que era ensinado. Essa forma de entendimento do professor ao ensinar Química, tira do aluno a oportunidade de “ser mais” e se comprometer com o ato de aprender, mediante ao diálogo crítico e problematizador (FREIRE, 2001b). Na abordagem problematizadora, o diálogo é o leme que conduz a prática pedagógica, fazendo com que o aluno seja motivado a participar ativamente na resolução de situações-problema através da curiosidade e do espírito crítico (FRANCISCO JUNIOR, 2010).

Na perspectiva freireana, a educação é um processo guiado por ações planejadas e intencionais, que busca a superação do nível de consciência ingênua para a consciência crítica (ECCO, 2004). Nesse sentido, a construção do conhecimento se

realizada a partir da leitura do mundo, apropriando-se do conhecimento mediante a investigação, movida pela curiosidade e pelo interesse do aluno em aprender.

Ao tratar a experimentação dentro de uma perspectiva freireana, Francisco Junior (2008) afirma que uma de suas funções é mediatizar os educandos e o objeto cognoscitivo. E nesse sentido, a experimentação deve ser uma estratégia de ensino problematizadora do conhecimento. Carrascosa *et al* (2006) ressalta que a atividade experimental constitui um dos aspectos-chaves para o processo de ensino e aprendizagem das ciências. Considerando esse aspecto, o autor menciona que os cursos de formação devem esclarecer que o trabalho em laboratório não se limita ao caráter de receita simples, com ênfase exclusivamente na execução do conhecimento científico. Contudo, se fundamenta na construção de conhecimentos a partir da discussão da relevância da aula desenvolvida, esclarecimento da problemática na qual se insere, participação dos alunos na formulação de hipóteses e experiências de projeto, além da análise dos resultados. O relato do aluno faz referência à aula experimental no ensino de Química:

**A3:** “A falta de experiências Químicas. Porque não entendo o que ela vem falando no quadro os exemplos, tinha que ter uma sala de Química”.

Laburu (2006) afirma que comportamentos observados de alienação e apatia são comuns dentro da sala de aula. Diante dessa situação, o autor sugere a utilização de atividades experimentais com formato cativante que atraiam e prendam a atenção do aluno. Esse tipo de atividade tem como objetivo romper com a inércia, a desatenção e apatia, servindo de “elo incentivador para que os estudantes se dediquem de uma forma mais efetiva às tarefas subsequentes mais árduas e menos prazerosas” (LABURU, 2006, p. 384).

O autor esclarece que dificilmente o aluno terá motivação para aprender os conteúdos curriculares relacionados a uma atividade experimental se ele mesmo não vê relação com o seu contexto, ou se este é tratado de forma mecânica e abstrata, ou ainda baseado na memorização não voluntária. Freire (2011), também discute o desconexo entre o que o professor ensina e a experiência existencial dos alunos:

Os conteúdos são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação. A palavra, nestas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transformam em palavra oca, em verbosidade alienada

e alienante. Daí que seja mais som que significação e, assim, melhor seria não dizê-la. (FREIRE, 2011, p. 80)

A Figura 6 evidencia que os alunos do ensino médio acreditam que para melhorar as aulas de Química é necessário ter aulas práticas e interessantes (56,38%):

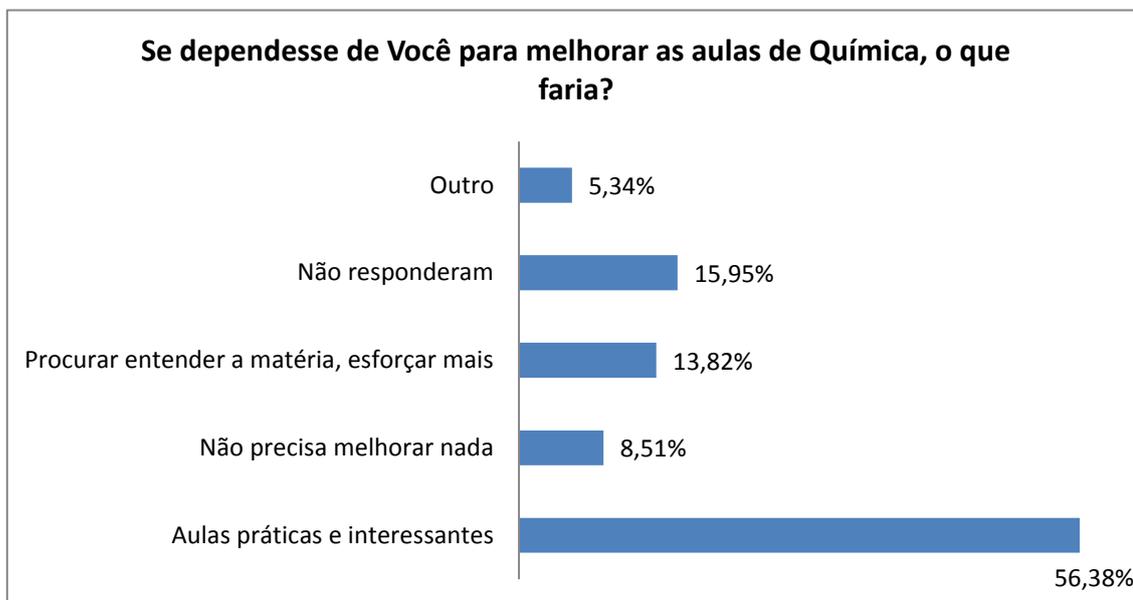


Figura 6 - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 2 do questionário pelos alunos do ensino médio. “Outro” representa respostas diversas.

Para Giordan (1999), a experimentação vem adquirindo um caráter motivador, lúdico, que desperta a atenção e que aumenta a capacidade de aprendizado, ao envolver o aluno nos temas a serem trabalhados. Para esse autor, os professores devem tomar a experimentação como parte de um processo pleno de investigação em que o pensamento e as atitudes dos alunos fazem parte desse contexto. Os relatos dos alunos fazem à aula experimental como uma das formas principais de melhorar o ensino de Química:

**A4:** “Gostaria de ir para um laboratório e aprendermos mais na prática o que a gente vê na sala”.

**A5:** “Eu gostaria de trabalhar com experimentos, ter mais aulas práticas do que teórica, além de chamar nossa atenção, acho que aprenderíamos mais na prática do que na teoria.”

Ao reconhecer que o experimento possui um papel fundamental em ativar a curiosidade dos alunos, Uchôa e Nascimento (2012) nos alertam em pensar essa atividade dentro de um contexto mais amplo da estratégia de ensino. A forma como o

experimento é trabalhado, demonstrativa ou investigativa, poderá segundo os autores induzir os alunos a ampliar conhecimentos. E assim confrontar os saberes adquiridos pelos alunos, e desenvolver o pensamento crítico diante da sociedade. Afirma ainda que ao realizar a experimentação ligando aos saberes do aluno, o professor favorece a sua curiosidade e motivação.

A Figura 7 mostra que 32,97% dos alunos citaram temas variados relativos ao meio ambiente e ao cotidiano: “efeito estufa; acidentes radiológicos; assuntos do dia-a-dia como fazer sabão em pó, shampoo, creme, amaciante; história da alquimia; drogas; explosões; funcionamento de leds; corpo humano; a Química em nossa vida; e outros”. Dentre as respostas apontadas pelos alunos, cerca de 28,72% se referiram aos experimentos em laboratório.

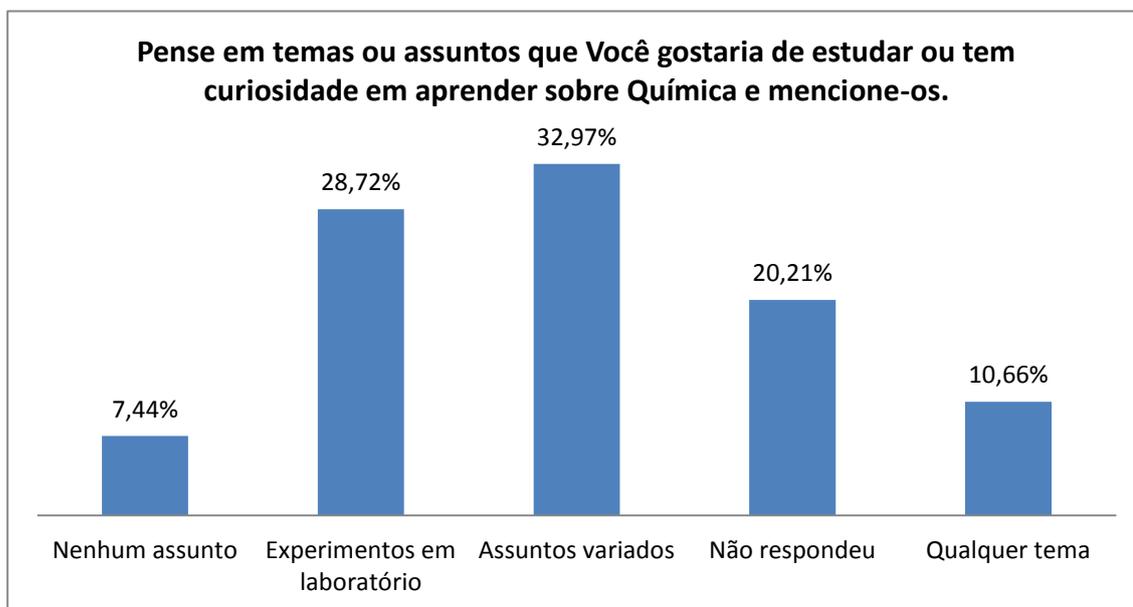


Figura 7 - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 3 do questionário pelos alunos do ensino médio.

Os relatos dos alunos fazem referência aos assuntos que gostariam de estudar ou possuem curiosidade em aprender sobre Química:

**A6:** “Queria aprender mais sobre os experimentos que existe e que podemos fazer”.

**A7:** “Eu queria saber como faz sabão em pó”.

**A8:** “Tenho curiosidade de aprender o que eu uso no meu dia-dia como creme e shampoo”.

Na Figura 8, podemos concluir que para uma parte dos alunos do ensino médio (43,61%), a Química ajuda a responder aquilo que não sabem em seu cotidiano, mas para 34,04% afirmam que não ajuda em nada. A importância da Química para a humanidade é notória, Silva e Andrade (2003) mencionam alguns dos avanços alcançados: na área da saúde, aumentando a expectativa de vida das pessoas; na área ambiental, proporcionando a prevenção e correção de problemas ambientais, criando novos procedimentos e iniciativas integrados a “Química Verde”; a Química da atmosfera, elucidando os efeitos causados pela combustão de combustíveis derivados do petróleo, e tantos outros problemas discutidos atualmente.

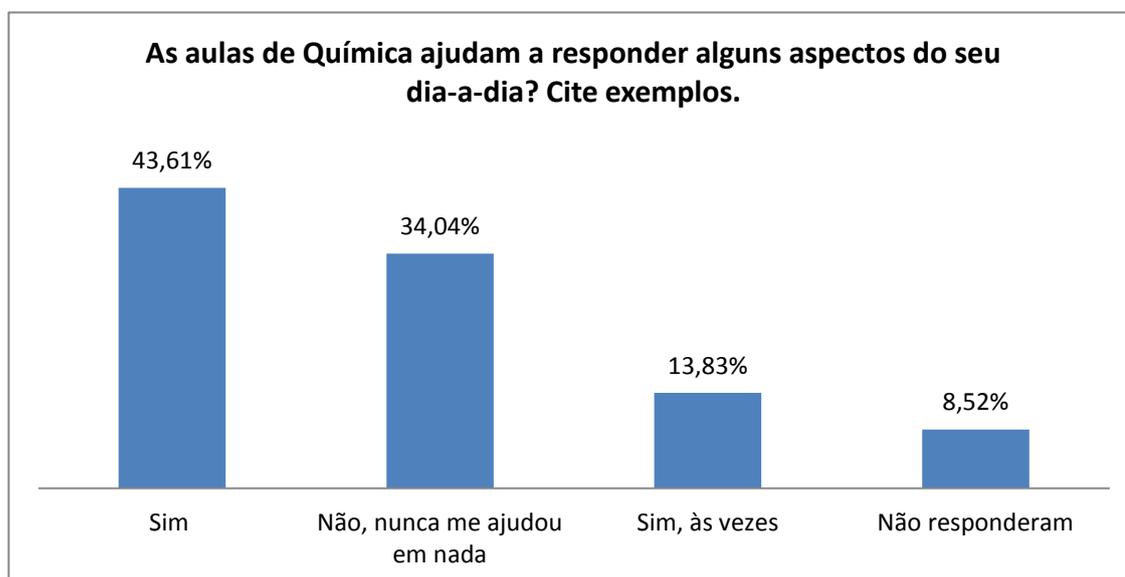


Figura 8 - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 4 do questionário pelos alunos do ensino médio.

Mesmo com tamanha importância para a humanidade, a Química continua não ajudando o aluno a compreender o seu cotidiano, como mencionam os alunos do ensino médio:

**A9:** “Não. Porque quase nada acontece no meu cotidiano pra colocar Química no meio”.

**A10:** “Não. Acho que aquilo que a gente tem que usar no nosso dia-a-dia não recebemos instrução”.

Partindo da fala dos alunos acima de que a Química não os ajuda a compreender o seu dia-a-dia, muitas vezes essa concepção, advém do próprio contexto educacional, onde o aluno se insere, seja pela tendência educacional, ou pela prática docente, em que

os professores ministraram aulas sem diálogo e sem reflexões críticas relacionadas ao cotidiano do aluno. E nesse sentido, esses relatos nos fazem refletir sobre qual conhecimento queremos que os alunos adquiram? Esse conhecimento será em prol do quê e de quem? E, portanto, contra o quê e contra quem? (FREIRE, 1983).

Guerreiro (2010), ao discutir os princípios de Paulo Freire, menciona que ao romper com o autoritarismo sem cair na permissividade, busca-se uma educação tolerante e dialógica, na busca da educação de qualidade e substancialmente democrática. O autoritarismo mencionado pelo autor se refere à pedagogia da resposta (educação bancária) que na sua visão deve ser superada pela educação libertadora que se alimenta da pergunta como um desafio. Nessa discussão, se defende a educação como um “ato político e de conhecimento na qual os alunos são chamados para analisar criticamente um objeto de estudo para que conheçam e possam agir sobre ele transformando-o” (GUERREIRO, 2010, p. 42).

Para Jiménez-Liso e Manuel (2009), o professor deve refletir sobre o conteúdo necessário para o aluno aprender, elegendo como ponto de partida, o contexto do aluno que pretende de forma intencional reforçar o necessário para aprender. Nesse sentido, algumas práticas pedagógicas se apoiam na abordagem do cotidiano ao invés da contextualização para ensinar os conteúdos científicos. A abordagem do cotidiano ocorre através da exemplificação ou ilustração, o que nem sempre garante a aprendizagem do aluno e apreensão da realidade. Segundo Wartha e Alário (2005), tais situações são utilizadas como introdutórias aos conteúdos teóricos, e possuem o objetivo exclusivo de chamar a atenção do aluno, aproveitando a motivação para ensinar os conteúdos.

Para Vasconcellos (2009), o professor pode não só conhecer as necessidades do contexto na qual se encontra o aluno, mas incorporá-las com o desejo de transformar aquela realidade na qual está atuando. Afirma ainda, que analisar a realidade não é mera descrição dos fatos, é sempre uma aproximação da realidade que se encontra mais complexa do que nossas interpretações. Para apreender a realidade é necessário pesquisa, levantamento de hipóteses para explicar, podendo aplicar e criar novas teorias.

Na quinta questão, os alunos responderam que seria necessário o professor refletir sobre: a indisciplina na sala de aula, as atividades pouco criativas e participativas, e o ensino descontextualizado e pouco interessante (Figura 9).

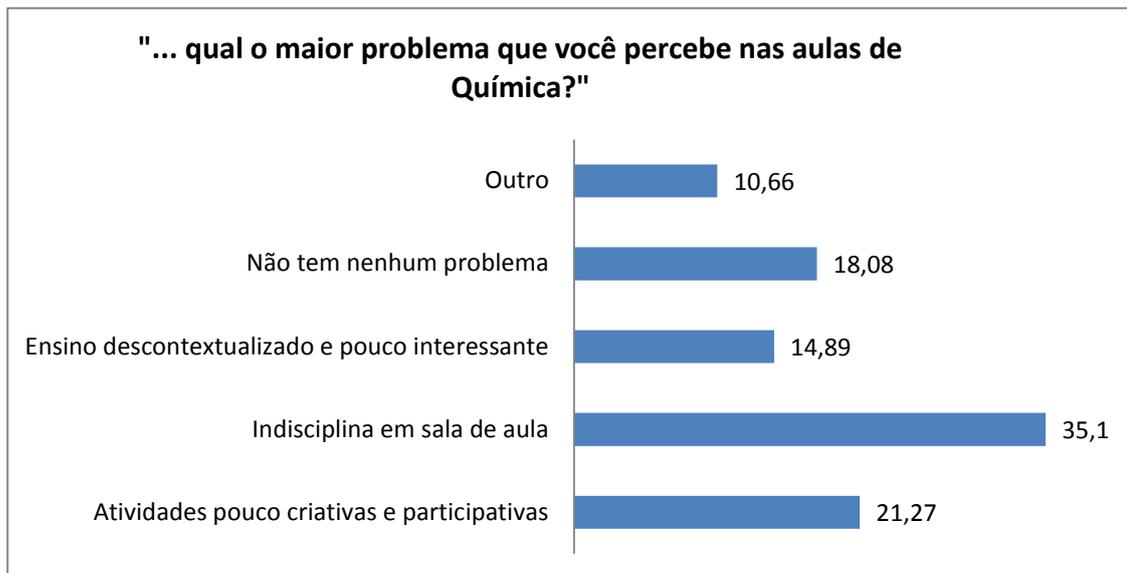


Figura 9 - Resultado percentual das categorias obtidas a partir das respostas dadas a questão 5 do questionário pelos alunos do ensino médio. “Outro” representa respostas diversas ou os alunos não responderam

A indisciplina apontada pelos alunos do ensino médio compreende o maior problema observado nas aulas de Química e necessário à reflexão do professor. Vasconcellos (2009) afirma que para os alunos construírem o conhecimento é preciso um clima propício em sala de aula para que os alunos se desenvolvam eticamente numa perspectiva emancipatória.

A falta de domínio do professor sobre a disciplina produziu ao longo da história um conjunto de equívocos que Vasconcellos (2009) destaca: castigos (palmatórias); humilhação como forma de melhor educar os alunos; a pressão através da avaliação do aluno e atualmente o enquadramento de alunos com hiperatividade ou déficit de atenção levando-os ao uso indiscriminado de medicamentos. Para o autor, os professores não podem rejeitar ou menosprezar a reflexão sobre a indisciplina, buscando entender a problemática como sendo de todos e não somente da família ou da direção escolar.

A indisciplina na sala de aula é o discurso que mais se destaca entre os professores. O motivo para tamanho problema no ensino, não se resume a um único fator isolado da realidade, mas a vários outros que Vasconcellos (2009) procura mostrar aos professores. Para o autor, a educação escolar é apenas um aspecto de um processo maior que exige do professor reconhecer os limites de suas abordagens, procurando complementá-los, e articulá-los com outras contribuições. Essa questão requer além dos saberes pedagógicos, a ajuda de outras áreas do conhecimento e nesse sentido fazer com

que o aluno se perceba como ser participante das manifestações na sala de aula (VASCONCELLOS, 2009).

Ao analisar os resultados, percebe-se que o pensamento dos alunos do ensino médio se diferencia da visão dos estagiários. Os alunos afirmam que o maior problema nas aulas de Química está associado a “indisciplina em sala de aula” acompanhada de “atividades pouco criativas e participativas”. Na visão dos estagiários, o maior problema inicialmente apontado, estaria relacionado à infraestrutura precária da escola.

Nesse sentido, é fundamental que o estágio supervisionado não se limite na observação e tentativa de reprodução da prática ou na imitação de modelos já existentes como mencionam Pimenta e Lima (2012). Segundo os autores, é preciso que o estagiário proceda à “análise crítica fundamentada teoricamente e legitimada na realidade social em que o ensino se processa” (PIMENTA & LIMA, 2012, p. 36). Assim, a observação do estagiário não se prende apenas à sala de aula, mas se aproxima do contexto em que a escola se encontra, aumentando as possibilidades de intervenção pedagógica crítica.

#### **5.4 - Elaboração a situação-problema a partir do contexto dos alunos**

Para a elaboração da situação-problema procurou-se, inicialmente, conhecer os estudantes mediante o questionário citado anteriormente e conversas com a professora regente das turmas de 3º ano (turmas A, B e C) do Colégio Estadual José Lobo do turno matutino. Por meio do questionário aplicado foi possível notar que os alunos sinalizam para o desenvolvimento de aulas experimentais contextualizadas, criativas e participativas.

Na problematização, os temas trabalhados com os alunos do ensino médio advêm de um diagnóstico inicial, construído por meio da investigação, que perpassa a observação, entrevista e diálogo com os alunos, com vistas à escuta da realidade dos sujeitos do processo educativo. Procurou-se também envolver a comunidade escolar, buscando através dos alunos, os “saberes de experiência feito”, interesses, necessidades e problemas vivenciados pelos sujeitos. Foi a partir da demanda de problematizações da realidade advindas das falas dos alunos que se originaram os conteúdos, necessários à compreensão crítica e comprometida com a realidade social, propiciando condições de análise e intervenção transformadora. Nesse sentido, pensando em um tema gerador que

viesses ao encontro da realidade do estudante e da comunidade escolar e ainda, que fosse compatível com o plano de ensino já estabelecido para a série, os estagiários escolheram temas envolvendo o meio ambiente: “A Chuva Ácida não contém somente Água” e “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

Santos e Schnetzler (2003) afirmam ser necessário que os alunos conheçam como utilizar as substâncias no seu cotidiano, e se posicionem criticamente com relação aos efeitos ambientais da utilização da Química, a fim de colaborar com as soluções para os problemas sociais. Nesse sentido, as intenções dos professores devem ser contempladas no planejamento, criando um problema que seja capaz de engajar os alunos intelectual e emocionalmente, conhecendo a visão dos alunos, levantando as ideias científicas (incluindo temas ambientais e tecnológicos), dando liberdade para o aluno se expressar, contribuindo assim, para o processo de internalização das ideias científicas (MORTIMER & SCOTT, 2002).

Para a seleção dos temas, foi realizada uma descodificação inicial proposta por Paulo Freire junto aos alunos do ensino médio procurando ouvir, questionar e entender a realidade dos participantes. Foi desse estudo inicial (Apêndice A) que surgiram os temas desenvolvidos pelos estagiários que em grupo reorganizaram o conhecimento de que já dispunham sobre o assunto, levantando novas questões. Na primeira tentativa de elaboração da aula problematizadora, os estagiários apresentaram um plano de ação tradicional, sem nenhuma vinculação com a perspectiva proposta por Paulo Freire. O plano apresentado não havia uma situação-problema estruturada e contextualizada com várias atividades, e a proposta se fundamentava na exposição do conteúdo de Química simplesmente, sem a participação dos alunos através do diálogo. Para exemplificar essa primeira tentativa dos estagiários em elaborar a situação-problema, apresentamos a problematização do tema chuva ácida:

**Problematização:** O que fazer para amenizar o problema da chuva ácida? Qual o principal gás que polui a atmosfera e causa a chuva ácida? O que são as chuvas ácidas? Como se formam e quais as suas consequências? Quais as possíveis soluções para esse problema?

Posteriormente, o planejamento desenvolvido pelos estagiários foi discutido e analisado, mostrando os problemas inicialmente e buscando desenvolver um novo planejamento que envolvesse a problematização segundo os pressupostos de Paulo Freire. Segundo Freire (1987), para que o tema escolhido seja interessante para todos os

alunos ou pelo menos para a maioria, é importante que ele envolva o grupo e marque várias atividades. Dessa forma, a abordagem não vira rotina, e evita o desânimo na sala de aula, motivando o aluno para o “saber mais”.

Para Francisco Júnior (2010), a problematização pode se apresentar de várias formas: indagando com questionamentos verbalizados ou não, como sinal de alerta, na busca a um esclarecimento, na análise do cotidiano e como proposição de situação-problema. Este último caso se refere à abordagem desenvolvida pelos estagiários na presente pesquisa.

A primeira etapa da abordagem problematizadora consistiu basicamente na proposição de uma situação-problema do tipo semi-aberta para cada tema abordado na qual os estagiários iniciaram o diálogo com os alunos do ensino médio de acordo com os cronogramas apresentados nos Apêndices C e I. Nesta etapa da pesquisa, os estagiários fizeram a projeção das finalidades de cada abordagem, pautadas na pedagogia freireana, que defende a formação crítica do aluno a partir de atividades questionadoras e participativas.

O planejamento dos temas para a abordagem problematizadora exigiu dos estagiários a clareza do trabalho que estava sendo proposto, contrapondo ao “fazer por fazer”, e ao ensino mecânico e acrítico, incompatível com o ensino autêntico almejado. Neste sentido, o planejamento dessa abordagem foi constantemente discutido e criado pelos estagiários como sujeitos ativos do processo, sem negar a participação dos alunos como também influenciadores da abordagem problematizadora planejada. Os resultados que apresentamos se referem à prática articulada a um plano de ação que os estagiários definiram, com isso novas leituras do real foram se fazendo e buscando novas formas de intervenção.

### **5.5 - Estratégia educativa relacionada à problematização: “A Chuva Ácida não contém somente Água”**

Na busca do tema gerador, Moysés (2012), afirma que o conhecimento anterior que o aluno possui e as informações preexistentes, facilitam a elaboração de hipóteses, mesmo que ainda incompletas ou incorretas. Nesse sentido, o tema meio ambiente faz parte do cotidiano do aluno e vem sendo discutido por várias disciplinas como a Química, Biologia, Geografia e outras, e é considerado como tema transversal

obrigatório pelos documentos norteadores da educação. Dentro desse contexto, a chuva ácida tem sido bastante abordada pelo fato de envolver conceitos de acidez e basicidade no ensino médio numa tentativa de aproximar a Química com os aspectos sociais e o contexto do aluno. Segundo Maia et al (2005), os conteúdos relacionados à chuva ácida permitem ao aluno compreender as transformações que ocorrem na atmosfera, desenvolvendo o senso crítico para a conservação e preservação do meio ambiente. Esse tema foi escolhido pelos estagiários em razão da questão “Pense em temas ou assuntos que você gostaria de estudar ou tem curiosidade em aprender sobre Química e mencione-os?”, ter sido respondida pelos alunos como sendo “assuntos do meio ambiente”.

Na primeira etapa de intervenção dos estagiários, foi explicado o objetivo das aulas e entregue a situação-problema aos alunos. A aula consistiu numa abordagem dialogada entre os estagiários e os alunos que participaram em grupo mediante a realização da atividade mostrada no Quadro 1:

Atividade 1:

A partir das 18 figuras (Apêndice D), organize-as de acordo com a evolução do processo de degradação ambiental, discuta com os colegas os possíveis problemas ao meio ambiente a partir do crescimento econômico e social, e explique a ordem considerada para a sua montagem na cartolina.

Quadro 1 - Primeira atividade realizada com os alunos do ensino médio a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”.

Nessa atividade foi possível compreender algumas das concepções dos alunos sobre o crescimento das cidades, o aumento de carros nas ruas e conseqüentemente da poluição. Ao conhecer os saberes socialmente construídos pelos alunos, os estagiários passam a compreender na prática um dos princípios fundamentais discutido na pedagogia freireana “ensinar exige respeito aos saberes do educando”. Para Freire (2001), essa discussão envolvendo os saberes dos alunos permite uma intimidade entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos. Com isso possibilita discutir as implicações políticas e ideológicas e a ética de classe relacionada a descasos.

A atividade foi coordenada por um estagiário que buscou a contextualização para iniciar a abordagem problematizadora, envolvendo a problemática do transporte coletivo, o aumento desenfreado de carros pela indústria automobilística (com interesses capitalistas) e outros assuntos relacionados. Os recortes abaixo se referem à primeira atividade desenvolvida pelos estagiários na escola com o tema “A chuva não contém somente ácido”, para maior compreensão do diálogo, as falas serão enumeradas do início:

**E1:** “Vamos desenvolver um projeto com vocês relacionado a chuva ácida, alguém sabe o que é chuva ácida?”

**A1:** “Eu não sei não”

**E1:** “Acredito que no terceiro ano todo mundo sabe basicamente o que é uma chuva ácida, a chuva ácida é quando [...] **(a aula foi interrompida pela entrega do lanche)**.”

**E1:** “Nós temos como tema dessa aula “a chuva ácida não contém só água”, por que a chuva ácida não contém só água?”

**A2:** “Por que tem ácido”.

**E1:** “Vamos entregar uma situação, a gente precisa que vocês leiam que vocês pesquisem sobre essa situação, e aí vão fazer a pesquisa e anotar sobre o que vocês acham e na última aula vamos voltar a essa situação e ver o que vocês escreveram. E isso vai ser avaliado. Nós vamos dividir vocês em grupos [...]” **(o estagiário entregou a situação-problema)**.

Nesse início, o estagiário repetiu várias vezes para os alunos que a atividade estava sendo avaliada, isso de certa forma pode ter o objetivo de “segurar o aluno” na sala de aula. Essa prática é muito comum entre os professores, mas não tem tanto efeito sobre os alunos, pois na atual conjuntura educacional a nota torna-se uma moeda de troca muito fácil de ganhar. O professor precisa acreditar que a aprendizagem do aluno vai ocorrer de acordo com o seu interesse e necessidade, à medida que o professor tem a atitude de ouvir e motivar o aluno a falar (PONTUSCHKA, 1993). Na sequência, o estagiário pediu aos alunos para formarem três grupos e entregou a atividade 1:

**E1:** “Vocês vão tentar colocar em ordem cronológica dos fatos [...]”.

**P1:** “Ordem cronológica dos acontecimentos que contribuíram para a formação da chuva ácida. Uma ordem que procura explicar a condução da chuva ácida. Quem quiser escrever uma frase sobre o meio ambiente ou outra coisa pode [...]”.

**E1:** “Pronto está todo mundo com a cartolina aí? Pessoal, atenção [...]. Vocês receberam figuras, duas cartolinas, se couber tudo em uma cartolina, caso contrário use mais uma, vocês

vão pregar essas figuras aí, é o seguinte. Essas figuras relatam determinados tempos que são as vezes antes da concentração de emissores de poluentes na atmosfera e após essa concentração aumentar, como, através do desenvolvimento, dá moral para mim aqui gente se não vai fluir não [...]. Pessoal isso vai ser avaliado e a gente não quer prejudicar ninguém. Então tá, essas figuras aí, é o seguinte, vocês sabem que o desenvolvimento industrial trouxe um grande impacto para o meio ambiente através de emissão de CO<sub>2</sub> na queima de combustível, as fábricas, as indústrias, na revolução industrial aumentou o nível da concentração de poluentes na atmosfera, esses gases estão lá na atmosfera nas nuvens, quando chove ocorre uma reação ocorrendo a chuva ácida. Então aí, vocês podem olhar as figuras, quem não olhou pode olhar tem aí o trânsito de veículos, tem o transporte coletivo, tem algumas indústrias liberando dióxido de enxofre na atmosfera que são as fumaças [...]"

**E1:** “Depois cada grupo deve vir aqui na frente, nós vamos tentar extrair [...]"

**G1:** “Nós separamos em partes, no início existia poucos indústrias, não haviam muitos carros e não apresentava fumaça tóxica. Aqui já são as indústrias, trouxe coisas boas e ruins, trouxe emprego mas também trouxe muita poluição. Aqui mostra as consequências e mostra o antes e depois, antes tínhamos muitas árvores e agora temos muitos carros [...]"

**G2:** “A gente decidiu dar um título para o nosso cartaz “Consequências do Progresso”, antigamente como foi dito pela nossa colega, as coisas eram mais naturais, com o avanço do tempo, com o progresso, com o avanço da tecnologia, passou tudo a ser modificado, locais de 1952 e em 2011, são super diferentes, já eram assim em 2011, se a gente for lá hoje, já está diferente o mundo está sempre em mudança, mas até que ponto isso pode ser um benefício e até que ponto isso pode ser um malefício para gente, essa é a pergunta, com muitos carros eu acho que eu vi um dado que para cada habitante existe três a quatro carros na cidade de São Paulo, e aqui em Goiânia não deixa de ser diferente, então carros e indústrias, e o que ocorre é a chuva ácida, destruindo a vegetação, os peixes e a mensagem principal é que temos que preservar, lógico que progredir é importante, nós caminhamos para isso todos os dias, mas para que consigamos viver nesse mundo devemos preservar.”

**E1:** “Alguém prestou atenção em qual cidade é esta?"

**A2:** “É Goiânia.”

**E1:** “Aquele grupo lá falou certo é o desenvolvimento de Goiânia, o antes e o depois, tem uma figura aí do Palace Hotel”.

**E1:** “Foi falado aqui na frente que o desenvolvimento trouxe benefícios e também malefícios e impactos para o meio ambiente. Vocês acham que hoje nós conseguiríamos viver sem essa tecnologia?"

**A3:** “Não.”

**E1:** “Por que não conseguiria?"

**A3:** “Não conseguiria, porque a gente não vive sem energia, porque tudo que a gente usa não tem nada que não seja fabricado”.

**A4:** “Conseguiria com dificuldades, porque antes vivíamos assim [...]”.

**A5:** “Conseguiria, só que a gente não tinha as necessidades que temos hoje, carro, tecnologia [...]”.

**E1:** “Não dá para voltar no passado, a gente tem que agora descobrir novas formas de viver e novas formas de preservar o meio ambiente, essa é a opinião deles, acham que não conseguiriam e os outros acham que conseguiriam [...]. O fato é o seguinte, não dá para voltar atrás, e agora o que eu posso fazer para minimizar, porque a chuva ácida não é um problema de hoje para amanhã, é um problema que vem de gerações em gerações, com a revolução industrial intensificou, os países que estão se industrializando aí as coisas estão piorando é o caso do Brasil, da China, países que estão em desenvolvimento tecnológico e vai continuar desenvolvendo não tem como a gente fazer nada a gente tem que colaborar para o desenvolvimento, mas como colaborar para esse desenvolvimento para que os meus filhos os seus e nossos netos, não venham sofrer as consequências, porque a chuva ácida hoje mata peixes, em Cubatão, São Paulo, a chuva ácida lá chega a um pH da água a 4,5 (**nesse momento mostrou no quadro a escala de pH e explicou**), a figura dos peixes mortos é de Cubatão [...]. Mas o que a gente pode fazer para evitar isso daí? Como eu posso contribuir para preservar o meio ambiente? Como? Olha os gases emissores aqui (**apontou para o quadro**) todos esses gases saem da indústria, mas isso é principalmente no meio de transporte, o que eu posso fazer para reduzir isso aqui?”

**A7:** “Largar o carro e trocar pela bicicleta, porque tem gente que vai na esquina no supermercado e acha que tem que pegar o carro ou uma moto, se utilizasse a bicicleta ia diminuir a poluição do CO<sub>2</sub>, se diminuísse o consumo as fábricas não iam produzir tanto, se a pessoa fizesse aquelas medidas básicas de economizar água em casa, também ia diminuir.”

**A6:** “Acabar com os carros [...]” (**todos falaram ao mesmo tempo**)

**P2:** “Esperem um pouco um de cada vez, esse grupo o que acha?”

**G1:** “Acabar com os carros e fazer bicicletas”.

**G2:** “Desenvolver tecnologia para termos carro a bateria, energia solar”.

**G3:** “Usar metrô, ônibus ao invés de cada um usar o seu carro”.

**G4:** “Se você tem cinco carros em casa, saia somente em um”.

**E1:** “O que vocês falaram realmente tem haver, nós podemos colaborar como, a colega falou tenho quatro carros em casa vamos usar um, eu venho para a escola e o ônibus passa na minha porta, será que se eu pegar o ônibus eu vou estar colaborando com o meio ambiente? Sim. Quantas pessoas cabem em um ônibus?”

**A7:** “Várias [...] 250 pessoas [...]”.

**E1:** “Se o ônibus leva aqui em Goiânia 1000 pessoas (**exagerou de propósito**), o carro leva no máximo cinco pessoas. Se ao ir na padaria ao invés de ir de carro eu vou de bicicleta, o lixo em casa junto e joga fogo, tudo isso colabora para a chuva ácida, então assim, várias formas podemos colaborar, pessoal, metrô leva milhares de pessoas, o que o governo poderia fazer, investir na tecnologia colocando metrô (a aula foi interrompida pelo lanche que é servido dentro da sala de aula sem o mínimo de organização).

**E1:** “Pessoal eu fiz uma pergunta aqui, se nós começássemos a usar mais ônibus e usar menos carros, será que colaboraria?”

**A8:** “Eu acho que sim, entra a questão do governo, deveria investir mais no transporte público para que as pessoas pensem assim: uai para que eu vou andar de carro se o meu transporte público pode ser melhor! Agora como você anda se você tem superlotação, a pessoa não vai sair do bem estar do carro dela para ir andar em um ônibus lotado, fedido, atrasado”.

**A9:** “Acho que é uma questão de costume e não de que não consegue viver, pelo fato de ter a gente que usufrui, não é questão de [...] não é por não ter o carro a gente não vai deixar de viver, é difícil, mas a gente iria se adaptando [...]”.

**A10:** “Acho um pouco difícil porque estão fabricando carros que poluem menos, porém são mais caros, então assim é um pouco difícil porque têm muitos veículos que vão ter a queima de gasolina, as indústrias tinham que se conscientizarem em não poluir o meio ambiente, tem indústrias que pensam nisso? Tem, mas outras não, sei lá, acho muito difícil é muito complexo.”

**A11:** “Eu acredito se o homem foi capaz de criar uma bomba atômica, ele é capaz de criar uma tecnologia que pare de degradar o meio ambiente”.

A interatividade estabelecida entre os sujeitos mostrou que os alunos possuem um “saber de experiência feito” que precisa ser reconhecido e valorizado, mas que segundo Freire (2011) esse conhecimento não é suficiente para se adquirir a consciência crítica, por isso o aluno deve continuar aprendendo. Freire (1991) menciona que não devemos chamar o aluno à escola para receber instruções, receitas prontas, ameaças, repreensões ou punições, mas sim participar coletivamente da construção do novo saber que supera o “saber de experiência feito”, levando em conta as suas necessidades e tornando-o sujeito de sua própria história.

Segundo Mortimer e Scott (2002), a abordagem comunicativa adotada no episódio acima, se refere a um discurso dialógico em que o estagiário considera o que o aluno tem a dizer sobre o seu ponto de vista. Além disso, foi possível verificar que os estagiários aceitaram o posicionamento dos alunos diante do tema abordado, permitindo

que a fala de um interferisse na fala do outro, criando um ambiente afetivo e participativo.

Dentre as várias figuras que os grupos possuíam para a atividade, algumas eram da cidade de Goiânia, motivando a participação e curiosidade dos alunos para discutirem como a nossa cidade vêm se modificando ao longo dos anos. Os alunos elaboraram uma explicação para a ordem como as imagens foram aparecendo na apresentação e os estagiários acompanharam a aula até o desfecho dessa primeira intervenção que levantou em seguida à alguns comentários por parte deles, que foram discutidos com a professora supervisora do estágio:

**P1:** “O que vocês acharam dessa primeira intervenção?”

**E1:** “A participação deles, o interesse, é o ponto positivo, deles percebi também da minha parte como professor que é necessário utilizar o conhecimento do aluno, porque muitas das vezes você está tendo uma aula dinâmica com eles ali e você percebe que alguns deles têm algumas ideias que você não teve e que aquilo de certa forma te traz a luz talvez daquilo que nem você ia falar, mas eles te alimentam de experiências e de alguns conceitos que você não lembra. Então percebi que é bom extrair dos alunos aquilo que eles sabem e que você pode utilizar aquilo, para realmente chegar a um consenso [...]”.

**P2:** “O estagiário X falou que estava doido para ver como iria ficar [...]”.

**E2:** “Eles me surpreenderam professora, a aceitação deles, pensei que não iam dar moral, e aí vamos ver na entrega das atividades, se eles vão realmente interessar, vamos ver se vão fazer, mas achei que na sala de aula eles participaram e interagiram e foi bom, eu fiquei satisfeito com a aula.”

**E3:** “[...] no nosso trabalho achei que surpreendeu muito mesmo, o interesse dos alunos, o que surpreendeu foi o entusiasmo do pessoal, eu tinha em mente que eles não iam se entusiasmar tanto assim com o projeto, eles ficaram pedindo mais aula, eles acharam muito interessante a nossa aula, eles cooperaram também, que é uma coisa muito difícil, eles cooperaram e tiveram criatividade, eles deram opinião interessante na aula, achei interessante”.

Os comentários dos estagiários demonstraram surpresa com os alunos do ensino médio ao vê-los participando e perguntando durante a aula problematizadora. De acordo com as falas dos estagiários e alunos, houve uma interatividade, uma dinâmica estabelecida que representou o primeiro passo para se chegar ao diálogo problematizador. Segundo Guerreiro (2010), ao falar do diálogo na práxis, Paulo Freire menciona que a prática de perguntar é inerente à natureza humana, que expressa a curiosidade de conhecer, de se arriscar na vontade de descobrir novas experiências. A

práxis freireana se refere à unidade dialética entre ação e reflexão, teoria e prática, palavra que não separa o discurso do fazer (NASCIMENTO & RIBEIRO, 2010). Segundo Berbel (1999), a práxis é uma atividade consciente e intencionalmente transformadora da realidade.

Para Freire (2011), a práxis como ação no mundo simplesmente, se torna solidária, mas quando se humaniza, faz com que o aluno e o professor passem não somente agir sobre o mundo a partir do conhecimento que constrói na escola, mas começa a refletir sobre sua ação e relação com o mundo. Quando se propõe aos estagiários olharem para os problemas de ensino de Química que eles estão vivendo no estágio, eles fazem certo distanciamento do problema, quando o coloca por escrito e começam a pensar e estudar sobre ele. Isso ocorre porque existe uma intenção de agir conscientemente sobre essa realidade que ele mesmo vivencia, para transformá-la, essa é à práxis, mencionada por Paulo Freire.

Nesse contexto, o diálogo que se pretende alcançar na sala de aula exige do estagiário a conscientização da postura assumida frente ao problema ambiental em estudo. Essa postura também passa a ser adotada pelos alunos à medida que procuram conhecer criticamente a sua prática social, e a partir dela passa a transformá-la. Contudo, podemos afirmar que:

O diálogo, na medida em que se baseia num conhecimento crítico da realidade, leva necessariamente à descoberta das estruturas opressoras, quaisquer que sejam elas. Os grupos que dialogam têm necessariamente de chegar à denúncia das estruturas opressoras. Mas esta denúncia deve vir acompanhada, ao mesmo tempo, do anúncio das novas estruturas. (GUERREIRO, 2010, p. 70)

A participação, o interesse e a importância de buscar os conhecimentos dos alunos, mencionado pelos estagiários, fazem parte do “pensar certo” de acordo com Freire (2001b). Esse “pensar certo” faz com que o professor tenha o dever de respeitar os saberes dos alunos e saiba discuti-los em relação aos conteúdos específicos da disciplina. Os saberes dos alunos correspondem um elemento iniciador da discussão da atividade proposta e uma forma de explorar o conhecimento na perspectiva do aluno. Dessa forma, o ponto de partida que se apresentou para a discussão foi a interpretação realizada pelo próprio aluno acerca do processo de degradação ambiental causado pelo consumismo na sociedade.

Em uma nova intervenção pedagógica, os alunos receberam a situação-problema elaborada pelos estagiários e a partir da sua leitura, a discussão do tema foi iniciado. Para a resolução da situação-problema era necessário que o aluno pesquisasse e refletisse sobre o problema que influenciou a extinção dos pássaros da espécie canoro (Quadro 2):

**Situação-problema 1:**

Em 1989 cientistas da Holanda noticiaram que um determinado pássaro canoro que habitava as florestas daquele país estava produzindo ovos com a casca fina e porosa. Problema similar fora detectado nas décadas de 60 e 70, causado pelo inseticida DDT. Durante as investigações não foi encontrada nenhuma evidência de intoxicação. Outra observação relevante foi a diminuição dos caramujos da região nessa época, deixando de ser a refeição principal dos pássaros da espécie canoro. Tente resolver esse problema, pesquise e mencione as possíveis causas da má formação das cascas nos ovos.

Quadro 2: Situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio na segunda etapa do trabalho a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”. Fonte: o autor.

Para a resolução da situação-problema, os estagiários planejaram iniciar uma discussão sobre o assunto “ácidos e bases” a partir de uma aula experimental. Neste caso, apresentamos o diálogo transcrito entre o estagiário e os alunos do ensino médio:

**E1:** “Todo mundo sabe né? Pessoal vocês estão acompanhando lá na aula prática? Quem está acompanhando aqui levanta a mão? Quem já foi lá ver o resultado? (**vários alunos estavam acompanhando**) Vocês já viram lá que a água acidificada na semente do feijão ela brotou?”

**A1:** “Sim brotou”

**E1:** “Começaram a brotar né, vocês perceberam a diferença da água normal e acidificada? Que a com água acidificada ficou bem pequeno o broto, bem deficiente, provavelmente aquele broto não vai vingar, já com água normal, o broto está bem maior, e a ação do ácido no carbonato de cálcio do ovo? Começou a derreter a casca do ovo, vocês perceberam aquilo lá? Começou a rachar, então, ali o ácido, a água acidificada está em contato com o carbonato de cálcio do ovo, foi por isso que começou a rachar, começou a se dissolver, e o efeito dessa água acidificada em vocês, nos animais, nas plantas, será que vai rachar também? A chuva ácida no ser humano ela tem um outro tipo de forma de ação, pode gerar bronquite, ela pode gerar uma asma, ela

pode contaminar o ser humano através de metais pesados, todo mundo sabe o que é metal pesado aí?

**A2:** “Eu sei”

**E1:** “Vamos pegar o caderno de vocês e vamos escrever uma teoria aqui porque a gente já conversou demais”.

**A3:** “Não, agora que ficou legal”.

**E1:** “Nós aprendemos basicamente no início, uma breve introdução sobre a chuva ácida, ainda não tínhamos entrado nos conceitos, mas é necessário que vocês aprendam os conceitos, todo mundo conhece uma escala de pH? Ela vai de 0 a 14, então a chuva pessoal, se alguém te perguntar para algum de vocês, qual o pH de uma chuva ácida? Você vai responder que o pH de uma chuva ácida é o pH aproximadamente 5 ou menos, por quê? Porque a chuva tende a ser ligeiramente ácida. Porque na atmosfera nós temos ali automaticamente pelo próprio meio ambiente, libera o gás carbônico que é o  $\text{CO}_2$  e quando vem a chuva automaticamente ela já reage, ocorre uma reação com o gás carbônico presente na atmosfera então, a chuva é ligeiramente ácida, com pH 5,6 basicamente, no entanto a água pura tem pH 7. Quem já tomou água pura? Ela não é doce não é salgada, ela é neutra, tem pH neutro, quem conhece água boricada, água destilada é água pura, toda água que tomamos contém uma mistura, então essa mistura dificilmente o pH continua neutro, na Europa se você tomar água lá você vai estranhar, geralmente o pH lá é 8. pH básico, aqui nós temos em torno de 6,5 e 7, o ideal é ligeiramente ácida, anterior a sete é ácida, considerado ácido . Chuva ácida só a partir de 5 em Goiânia não tem chuva ácida, a chuva em Goiânia, último dado levantado 2009, no artigo que eu estava lendo, se a chuva não tiver nenhuma ação antrópica, ação do homem, seria o pH 7, teria que ser o pH dos rios, só que devido essa reação, esse lançamento de óxidos poluentes na atmosfera, a liberação do gás carbônico, que faz parte do ciclo natural da Terra, ela vem com o pH em torno de 5,6; 6 e 6,5. A chuva ácida é ocasionado pela liberação de combustíveis fósseis, correto todo mundo sabe disso? Tanto faz os motores dos carros, nas indústrias, os principais óxidos causadores da chuva ácida são os óxidos de nitrogênio e enxofre (nesse momento lê o que está no quadro ). Pessoal vamos colaborar [...] todo mundo sabe o símbolo S sabe o que é?

**A4:** “Enxofre”

Na relação estabelecida durante a aula, entre o estagiário e o aluno, percebe-se que o estagiário explorou pouco a participação dos alunos, diferente da primeira intervenção em que os alunos apresentaram os cartazes a partir dos saberes que possuíam. Segundo Mortimer e Scott (2002), a abordagem comunicativa estabelecida nesta etapa, trata-se do discurso de autoridade, em que o estagiário considerou apenas o que o aluno tinha a dizer sobre o ponto de vista do discurso científico. Pelas falas transcritas do estagiário, percebemos que fez várias perguntas aos alunos, mas não houve paciência para a participação deles, deixando de lado o princípio básico da problematização, o diálogo. Durante a aula, o estagiário parece se preocupar mais em “passar” um recado uma informação, do que desenvolver um processo dialógico com os alunos.

Nesse sentido, reafirmamos que a abordagem problematizadora visa envolver na trama do conhecimento, concepções dos alunos integrando-as com o mundo científico e social. E a partir das concepções dos alunos é fundamental dar espaço para o questionamento, para a vontade de opinar, debater e tantos outros aspectos necessários à formação do ser livre, crítico e questionador. Contudo, a passividade dos sujeitos se configura como obstáculo a esse processo, no sentido de: eu escuto, não questiono, e faço o que me pedem, “o escutar e o fazer sem questionar”. De uma forma geral, os alunos não se posicionam frente a uma aula tradicional e desestimulante, talvez por não conhecer nenhuma outra forma de conceber o que veem nas aulas, ou pelo fato de às vezes tentarem, mas não serem ouvidos ou serem interrompidos pelas más respostas dos professores impacientes. Entramos numa educação do “fazer de conta” que está tudo bem, aprendemos, mas logo esquecemos. O “fazer de conta” não se sustenta, quando queremos buscar um ensino de formação crítica, ensino para a construção de uma realidade melhor.

A aula experimental apresentada pelos estagiários foi elaborada e adaptada a partir do experimento “Investigando a produção da Chuva Ácida” publicada pelo Grupo de Pesquisa em Educação Química (GEPEQ) no livro *Interações e Transformações I* (PITOMBO & MARCONDES, 2005). Para Freire e Shor (1986), as convicções do professor são expressas no material didático selecionado, na organização do estudo e as relações de discurso. Com Shor, Freire dialoga e afirma que o processo de transformação da educação bancária para educação libertadora, não está só na questão de métodos e técnicas. Ela se estabelece pelo estímulo à crítica que ultrapassa os muros

da escola. A crítica que menciona não se restringe à educação bancária, mas sim ao sistema pelo qual foi moldado, o sistema capitalista.

Antes da realização dos experimentos os alunos em grupo apresentaram suas estratégias discutindo conjuntamente com outros grupos da sala de aula no intuito de determinar qual a estratégia mais eficaz para o desenvolvimento do experimento. A partir das estratégias formuladas procedeu-se a aula experimental que possibilitou ao aluno a observação, formulação de hipóteses e a prática de busca, análise e síntese de informações, questionamento e reflexão dos fatos observados. Abaixo é visto o registro escrito da estratégia de alguns grupos de alunos em relação aos experimentos 1 e 2 do Quadro 3:

**G1: Experimento 1** - “Analisar as sementes, realizando alguns testes como: jogar água com ácidos, semelhante à água ácida nas sementes. Analisar as mudanças e cataloga-las diariamente”. **Experimento 2:** “Analisar os ovos, realizando alguns testes, como [...]. Analisar as mudanças e cataloga-las.

**G2: Experimento 1** “Acidificando o solo, acidificando a semente, prejudicando o seu desenvolvimento”. **Experimento 2:** “O enxofre sólido na presença de uma chama que em contato com a água ocorre acidificação da água, tornando assim em ácido sulfúrico”.

**G3: Experimento 1** “Vamos germinar duas sementes uma com água potável e a outra com as substâncias de enxofre e fósforo e assim vamos ver como cada semente reage com o decorrer do tempo. Buscando obter resultados diferentes de uma semente para outra”. **Experimento 2:** “As transformações ocorreram com as reações Químicas propostas, o enxofre sólido será misturado com a água onde haverá a queima [...] sendo assim, quando essa água ácida reagir com a casca do ovo prejudicará todos os ovos que estiverem em contato com essa água.”

**G4: Experimento 1** “Uma forma de analisar se a chuva ácida influencia ou não é fazendo o experimento utilizando o copo plástico, utilizando a terra e o feijão junto com outros procedimentos e no decorrer dos dias verificar se houve alguma alteração na semente”. **Experimento 2:** “Deixar ele exposto no meio ambiente, assim vamos ver o efeito dessa chuva ácida no desenvolvimento dos ovos”.

O Quadro 3 mostra o experimento realizado pelos alunos do ensino médio para o entendimento da situação-problema.

### Experimento 1

1. Você acha que a chuva ácida é capaz de influenciar o meio ambiente? De que forma?
2. Como poderíamos analisar se a chuva ácida interfere na germinação de sementes e no crescimento das plantas? Elabore uma estratégia para analisar esse fenômeno.

**Materiais disponíveis:** algodão, copos de plástico, sementes (feijão, milho ou sementes do cerrado), água, enxofre, papel indicador universal, fósforo, recipiente de vidro.

Perceba cada detalhe das sementes, anote todas as suas observações a cada dia de aula transcrevendo para a folha de acompanhamento o que foi discutido com o grupo. Mencione as hipóteses e anote as conclusões.

Estratégia para analisar o efeito da chuva ácida na germinação de sementes e no crescimento das plantas: \_\_\_\_\_

Acompanhamento diário do efeito da chuva ácida:

Dia/Mês	Observações	Hipóteses

Conclusão: \_\_\_\_\_

### Experimento 2

1. Os ovos dos pássaros são constituídos por  $\text{CaCO}_3$  (94 a 96%),  $\text{MgCO}_3$  (~ 1%) e  $\text{Ca}_3\text{PO}_4$  (~ 1%), além de glicoproteínas (~ 4%). A chuva ácida pode interferir no desenvolvimento dos ovos? Como? Elabore uma estratégia para analisar esse fenômeno utilizando os produtos disponíveis.

**Materiais disponíveis:** ovos de galinha, pombo ou codorna; enxofre sólido; recipientes de vidro, fósforo e água.

Perceba cada detalhe, anote todas as observações a cada dia de aula transcrevendo para a folha de acompanhamento o que foi discutido com o grupo. Mencione as hipóteses e anote as conclusões.

Estratégia para analisar o efeito da chuva ácida nos ovos: \_\_\_\_\_

Acompanhamento do efeito da chuva ácida:

Dia/Mês	Observações	Hipóteses

Conclusão: \_\_\_\_\_

De um modo geral, os alunos necessitaram de esclarecimentos sobre a formulação da estratégia e realização da aula experimental. No registro das estratégias e dos trechos transcritos a partir da aula experimental, os alunos fizeram um esforço para exprimirem em palavras seus pensamentos, com isso, foi dada a oportunidade para que seus conhecimentos se coordenassem, organizassem e se estruturassem melhor. Em contrapartida, o discurso estabelecido proporcionou aos estagiários a verificação de como os conceitos dos alunos vão sendo apropriados, e qual o direcionamento dos seus pensamentos. Nesse contexto, o estagiário pode realizar prováveis correções e contribuir para a superação de dificuldades na aprendizagem. Alguns trechos do discurso foram transcritos:

**P1:** “Onde está o relatório de acompanhamento da aula prática, onde vocês anotaram?”

**A1:** “Esta folha está com outra aluna, não anotei, gravei na cabeça, só eu que vim aqui”.

**P2:** “É preciso que o grupo observe o que aconteceu, pois cada um tem uma interpretação diferente, que dia você adicionou água?”

**A2:** “Terça e quarta-feira não teve aula, queria ter vindo aqui ontem, mas não consegui achar a professora de biologia (**essa professora ficava com a chave**).

**E1:** “Vocês viram diferença da água potável e a ácida?”

**A2:** “Percebi que da água normal começou a germinar, a ácida pelo que eu vejo aqui não começou a germinar nada”.

**E1:** “Exatamente, teve uma mudança considerável”.

**A3:** “No primeiro dia não tinha brotado, depois o que tinha água normal tinha brotado e tinha um broto maior, com água normal brotou normal, mas o que tinha chuva ácida teve um broto mas ele não cresceu, não desenvolveu, continuou pequenininho”.

**A4:** “A chuva ácida deve ter sufocado a planta, e ela não conseguiu se desenvolver”.

**E1:** “E o ovo?”

**A3:** “O ovo está fedendo”

**E1:** “E essa cor da água, antes de colocar o ovo era transparente, o que aconteceu?”

**A2:** “É por causa da casca do ovo?”

**P3:** “Aquela primeira pergunta dos ovos canoro (situação problema), será que tem haver com isso?”

**A5:** “Que eles conseguem resistir ao ácido, no globo repórter mostrou que alguns conseguem se adaptar da temperatura do ácido dentro da terra por si própria, o ovo nasce”.

**P4:** “Para ocorrer isso que vocês estão observando que levou quantos dias?”

**A5:** “Sete dias.”

**P5:** “Sete dias e ainda não abriu o ovo, será que chove sete dias no ovo?”

**A6:** “Você quer falar que a terra absorve, não chove sete dias, mas a terra absorve essa água, vamos supor se o ovo ficar por baixa da terra [...]”.

**P6:** “E se o ovo não ficar no solo. O ovo vai ficar em contato com a chuva ácida por sete dias?”

**A7:** “Deve ter alguma outra coisa que influencia, enfraquecendo a casca, pois a chuva não vai ficar em contato sete dias com o ovo”.

**A8:** “E a alimentação do pássaro eles não comem também, sementes que podem nascer em um solo influenciado pela chuva ácida?”

**P6:** “Isso é outra hipótese”.

**E1:** “Teve alguma reação aqui?”

**A4:** “A água estava transparente e hoje está cinza por causa do ácido”.

**A9:** “Quando eu vim ver estava só um rachadinho no ovo, está bem maior”.

**E1:** “Começou a reagir, essa casca vai desaparecer”.

**P3:** “A água ácida interferiu, agora se vai reagir ou se está reagindo vocês vão acompanhar com o tempo. Pergunto para vocês, isso no meio ambiente, será que acontece da mesma forma? Por exemplo, o agricultor que planta feijão, é primordial a germinação das sementes no solo, se o pH das chuvas for igual a 4 ou 5, vocês acham que isso vai influenciar? Nós estamos fazendo um teste em laboratório, vocês acham que isso lá no contexto vai interferir? Vocês sabem o que se faz no solo antes de plantar?”

**A1:** “Vai interferir sim”

**A2:** “Tem todo um processo para analisar o solo”.

**A9:** “O pássaro que absorver ou ficar em contato com essa chuva ácida iria dar ovos com casca fina?”

**P4:** “Será que isso é possível, o pássaro beber água ácida e afetar os ovos? Vamos questionando [...] Se bebermos coca cola com pH 2,5, e eu tiver grávida o bebê vai ter problema nos ossos que também são formados por carbonato de cálcio? Isso é possível?”

**A9:** “Então o que eu falei não está certo?”

**P5:** “Estamos questionando e essa é uma hipótese [...]”.

Os estagiários em alguns momentos foram questionados pelos alunos e demonstraram a intenção de falar as respostas prontas, como vem sendo realizado na educação bancária. Na perspectiva de Freire e Shor (1986), a condução da aula de um professor consciente e democrático que se opõe a dominação verbal, não pode se restringir apenas em falar. Esse professor deve incluir o ato de escutar no sentido de induzir no aluno a recriação de alguém que escuta, fala, questiona e critica, dentro de um novo contexto a ser seguido na sala de aula. Sendo assim, Freire e Shor (1986) mencionam:

Modulo a voz em ritmo de conversa, mais do que em tom didático ou de conferência. Ouço atentamente cada pronunciamento dos alunos, e peço que os demais alunos também ouçam quando um de seus companheiros fala. Não começo minha réplica logo depois que o aluno termina sua primeira frase, mas peço que fale mais sobre o assunto. Se me perguntam o que penso, digo que terei prazer em dizer o que penso, “mas por que mais algumas pessoas não falam a respeito do que o aluno acabou de dizer, quer concordando, quer não? Se não tenho uma resposta ao que o aluno disse, ou não entendo uma série de comentários dos alunos, e não consigo inventar, de momento, as questões que esclareçam o assunto, vou para casa, penso a respeito e, na aula seguinte, começo a partir daquilo que o aluno disse antes, para mostrar-lhes a importância das afirmações que fazem. (FREIRE & SHOR, 1986, p. 144)

Durante alguns dias o experimento realizado foi acompanhado pelos alunos que expressaram suas hipóteses e conclusões. A simulação da chuva ácida ocorreu a partir da queima do enxofre em um frasco coletor produzindo gás dióxido de enxofre ( $\text{SO}_2$ ) e com a adição de água formou uma solução aquosa de ácidos, constituída por ácido sulfuroso e sulfúrico, tornando o pH da água baixo (pH = 5). As sementes de feijão foram molhadas separadamente com água potável (pH = 7) e solução aquosa ácida (pH = 5) proveniente da reação de combustão do enxofre, como mostra a Figura 10:



Figura 10 - Simulação da chuva ácida a partir da queima do enxofre em pó e adição de água.

Para o segundo experimento foram utilizados dois recipientes com um ovo de pássaro (pombo), em que um apresentava água potável com pH igual a 7 e o outro com água ácida pH igual a 5, proveniente da queima do enxofre do experimento anterior. Com o passar de alguns dias os alunos observaram que a casca do ovo começava a reagir com os ácidos produzidos na simulação da chuva ácida e que não alterava para a água potável com pH igual a 7. Para os experimentos realizados, os alunos inicialmente forneceram explicações macroscópicas aos conceitos relacionados à chuva ácida, isso ocorreu pelo fato de estarem influenciados pelos aspectos observáveis e pelas experiências que vivenciam em seu cotidiano.

Para a compreensão dos alunos, o estagiário que coordenava a aula, questionou cada momento do experimento na perspectiva do aluno refletir e entender os conhecimentos teóricos integrados à prática. E esses associados aos problemas ambientais, como a lixiviação do solo podendo afetar regiões de produtividade como em lavouras de feijão, soja e milho, diminuindo a oferta desses alimentos para a população e o seu reflexo na economia brasileira, além de outros problemas. A Figura 11 mostra a diferença de crescimento das sementes de feijão quando molhadas com água em pH igual a 5 e 7 por alguns dias.

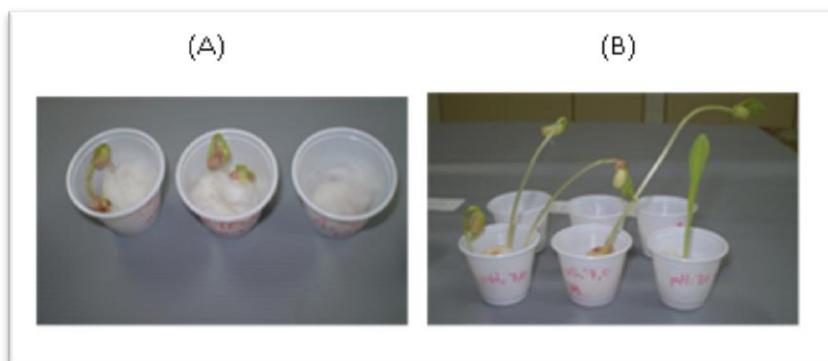


Figura 11 - Crescimento das sementes de feijão com água (A) em pH = 5 e água (B) em pH = 7.

Para a resolução da situação-problema, os estagiários promoveram uma aproximação: das conclusões dos alunos mediante as suas concepções prévias e as conclusões da aula experimental desenvolvida; a discussão na aula teórica abordando aspectos sociais e ambientais, integrada aos aspectos da ciência (conceitos Químicos) necessários para alcançarem à resolução da situação-problema (Quadro 4):

Na situação-problema o aluno será motivado a pesquisar sobre a Holanda no período da industrialização, compreendendo as principais atividades poluidoras da época. Pode levantar ainda, os reais problemas desencadeados a partir do solo ácido, como a indisponibilidade de alguns nutrientes (especialmente fósforo, cálcio e molibdênio) e a toxidez de alumínio e manganês, além da correção da acidez; e outros assuntos relacionados.

A chuva ácida que incidiu nesse país provocou o aumento da acidez do solo passando a conter quantidade baixa de cálcio. Os pássaros que se alimentavam de caramujos, fonte de cálcio que representava um componente importante para a sua dieta alimentar, havia praticamente desaparecido das florestas. O solo seco contém normalmente de 5 a 10 gramas de cálcio por quilograma. O cálcio daquela região havia caído para cerca de 0,3 gramas por quilograma de solo, um nível muito baixo para que os caramujos sobrevivessem e fossem fonte rica de cálcio para os pássaros. Consequentemente os pássaros passaram a se alimentar de outras espécies menos ricas em cálcio, o que levou a formação de ovos de casca fina e porosa, acarretando provavelmente a sua extinção.

Quadro 4: Resolução da situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio.

Para alguns alunos as conclusões se limitaram apenas à observação do experimento (nível macroscópico). Para vários pesquisadores como Santos e Schnetzler (1996), Bueno *et al* (2003), Giordan e Góis (2005); Souza e Cardoso (2008), o conhecimento Químico vem sendo trabalhado sem correlação entre as aulas teóricas e

experimentais, e a devida transposição do nível microscópico ao macroscópico. Esse fato pode ser observado com os sujeitos participantes da problematização que passam a realizar a aula experimental sem entender a relação com os conceitos Químicos trabalhados na teoria. Nesse sentido, podemos dizer que a etapa mais difícil para os alunos foi elaborar uma estratégia para simular o efeito da chuva ácida nas sementes e construir hipóteses para o que se observava. A dificuldade estaria justamente na integração dos conhecimentos teóricos aos práticos coordenando as discussões com os pares e com o estagiário. Alguns registros escritos e gravados dos alunos foram mencionados:

**G1:** “A água ácida impediu que a semente germinasse, criou fungo porque aqui é fechado, e que não germinou deteriorou a semente, e com pH 5 até começou a desenvolver mas não ficou tão grande quanto essa aqui (**apontou para uma amostra molhada com água potável**) essa com água normal cresceu 12 cm e a outra molhada com água ácida cresceu apenas 4,0 cm, e quanto mais ácida menos chance de desenvolver, com pH 5 desenvolveu pouco, ficou muito pequeno”.

**G2:** “A chuva ácida atrapalha na germinação das sementes retardando o crescimento ou causando a morte da semente. Isso depende do pH da água, se for muito ácida tipo 4, os frutos terão menos nutrientes.”

**G3:** “Que o ácido da chuva impediu o crescimento desenvolvimento da planta, deu fungos. Na água normal o desenvolvimento da planta aconteceu naturalmente. Se a poluição continuar e desenvolver a chuva ácida futuramente não haverá alimentos”.

**G4:** “Concluimos que este mesmo tipo de procedimento em lavouras causaria grave prejuízo ao agricultor”.

Na resolução da situação-problema, houve algumas respostas plagiadas da internet sem nenhuma relação com a solução da situação-problema ou que esboçasse uma tentativa de interpretação. Essa prática é muito comum nas escolas que exercem um ensino bancário, visto que os alunos estão acondicionados a realizarem as supostas “pesquisas” sem analisarem criticamente. As aulas tradicionais são realizadas com a transferência de conhecimento oral, raramente os alunos são provocados por uma reinvenção criativa, de modo excitante, que obrigue os alunos a repensar a maneira de ver a realidade. Segundo Freire e Shor (1986), para que isso ocorra requer certa prática do professor e:

A opção política de entrar para a posição de ver a diferença entre transferência de conhecimento especializado através de uma preleção e a colocação de um problema que contesta o conhecimento oficial, motivando os alunos para a ação. (FREIRE & SHOR, 1986, p. 55)

Segundo Moysés (2012, p. 35), as ideias preexistentes ou hipóteses elaboradas dos alunos, não podem ser desprezadas, pois elas funcionam como um “ponto de apoio sobre o qual se dará a transição para concepções mais elaboradas e mais corretas”. As explicações erradas, incompatíveis com o conhecimento científico, devem ser analisadas pelo professor de forma diferenciada, tentando compreender como o aluno elaborou a explicação ou conceito, buscando a raiz do equívoco. Além desse fato, o aluno deve tomar consciência do “erro” mediante a análise de seus próprios processos mentais, como menciona Moysés (2012). Nesse sentido, podemos perceber aproximações mais corretas pelos comentários descritos:

**G5:** “A má formação é causada pela chuva ácida que entra em contato com os ovos, modificando seu conteúdo molecular fazendo com que a casca do ovo fique mais fina e porosa. A diminuição da refeição principal dos pássaros da espécie canoro pode ter sido causado também pela chuva ácida. Com a diminuição das suas refeições os ovos na sua fase de formação ficaram mais fracos pois a quantidade de alimento ingerida seria menor, logo haverá uma má formação das cascas dos ovos.”

**G6:** “O solo com pouco cálcio não deixa os caramujos viverem, e são eles que são a comida dos pássaros, com o desaparecimento deles os pássaros não tinham mais o cálcio necessário para que os ovos ficassem com a casca “saudável”, pois começaram a ter outro tipo de alimentação que não fornecia os nutrientes necessários. A falta de cálcio aconteceu por causa da chuva ácida”.

A partir da análise das aulas desenvolvidas pelos estagiários, foi construído pelo pesquisador uma unidade didática com base no modelo de material contextualizado de Marcondes *et al* (2007), destacando:

[...] um contexto problematizado ou tema gerador, a visão geral do problema ou do tema, os conhecimentos químicos pertinentes à discussão do problema ou tema e por último uma nova leitura do problema que possa articular os conhecimentos químicos e aspectos sociais e tecnológicos trabalhados. (MARCONDES *et al*, 2007, p. 55)

Silva (2007) resume em quatro etapas de análise: a Situação Problema, Visão geral do Problema, Conhecimento Específico da Química, Nova Leitura do Problema.

Para o autor a análise didática fornece dados importantes para as discussões apresentadas na forma de estrutura conceitual. Nesse sentido a Figura 12 apresenta a estrutura da unidade didática com o tema “A Chuva Ácida não contém somente Água” elaborada pelos estagiários:

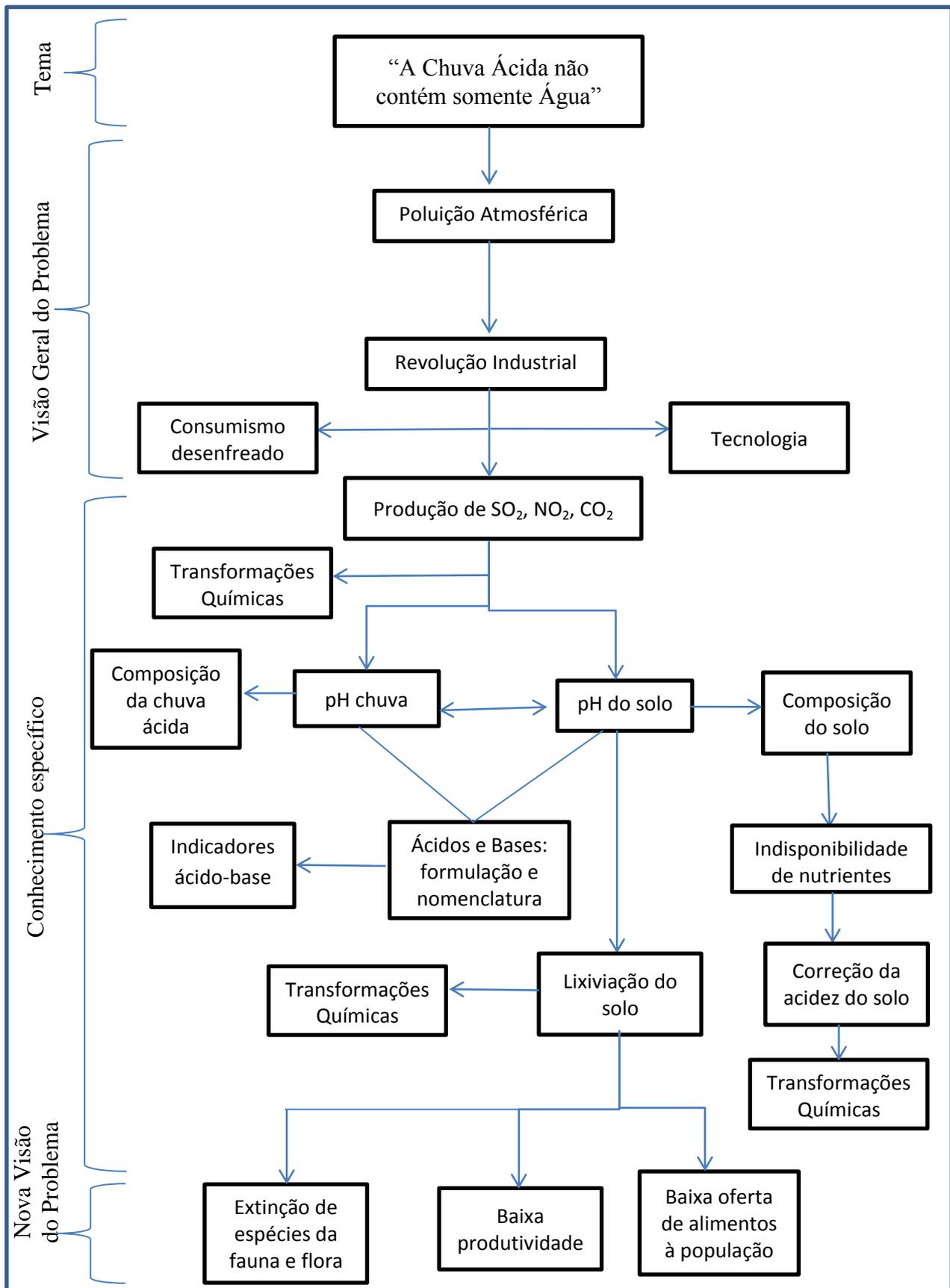


Figura 12 - Estrutura conceitual da unidade didática “A Chuva Ácida não contém somente Água”  
Fonte: o autor.

A unidade didática apresentada se inicia com a situação-problema “A Chuva Ácida não contém somente Água”. A visão geral do tema partiu do aspecto tecnológico ao iniciar com a “Poluição Atmosférica” como consequência da atividade industrial, marcada pelo avanço tecnológico e incentivo ao consumismo desenfreado.

No âmbito da ciência, os conhecimentos específicos da Química discutidos foram: transformações Químicas presentes na formação dos gases que interferem na produção da chuva ácida (reações de combustão); acidez da água e do solo; composição Química da água ácida; na sequência foi estudado os ácidos e bases, suas respectivas fórmulas e nomenclaturas; conceito de indicadores ácidos e bases; e em relação a composição do solo, foi comentado sobre a indisponibilidade de nutrientes e sua lixiviação; e a necessidade da correção da acidez a partir de reações de neutralização.

Na nova visão do problema, foram propostos os itens com aspecto sócio-ambiental relacionado à chuva ácida e o solo como: a extinção de animais e plantas; déficit na produtividade; e conseqüentemente a baixa oferta de alimentos à sociedade, acarretando um impacto maior para as famílias de baixa renda. Ao recorrer a Marcondes *et al* (2007), percebe-se que a estrutura didática conceitual elaborada pelos estagiários na unidade didática “A Chuva Ácida não contém somente Água” cumpriu com todas as etapas para a construção de uma aula contextualizada.

### **5.6 - Estratégia educativa relacionada à problematização: “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”**

A Química ambiental segundo Silva e Andrade (2003), é uma área que procura entender a composição e o comportamento do solo, água e ar, em suas interações complexas, e como esses sistemas são influenciados pela atividade humana. Os estudos nesse sentido têm contribuído cada vez mais para a prevenção e correção de problemas ambientais, principalmente para padrões sustentáveis de produção e consumo.

Nesse sentido, Fadini e Fadini (2001) ao falar da destinação de resíduos sólidos urbanos, menciona ser necessário como ação preventiva, o aumento ao máximo da reutilização e reciclagem ambientalmente saudáveis dos resíduos. Para esse autor o verdadeiro desafio pertinente à questão do lixo está relacionado a como não gerar tal lixo, ou pelo menos, minimizar a sua geração. Na sua visão, o gerenciamento do lixo exige um programa de educação ambiental que contemple a redução do consumo, reuso

e reciclagem. Ao desenvolver temas ambientais como este Paulo Freire nos diz que não basta trabalhar temas ou assuntos significativos para o aluno enquanto indivíduo, é preciso que seja significativo para o planeta. Berbel (1999) afirma que o estudo deve ser o despertar do cidadão do mundo, e não só do indivíduo. Nesse sentido, Freire (1983), nos faz refletir o tipo de assunto que estamos discutindo no dia-a-dia com os alunos, para que servem esses conteúdos, se são significativos para alguém, para o aluno somente ou tem relação com o que está acontecendo no mundo. Para Berbel (1999), o estudo da realidade associada à teoria elaborada sobre o assunto, é um modo de transitar do mais próximo para o mais distante e vice-versa, ampliando a condição de pensamento e de ação do aluno.

Neste contexto, o tema gerador “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente” foi escolhido pelo fato de propor a discussão e conscientização dos alunos sobre os resíduos produzidos na escola e na sociedade, e segundo os estagiários, ser um tema fácil e que faz parte do contexto dos alunos:

**E2:** “Porque é um assunto que eu acho mais tranquilo de trabalhar, mais próximo da vida do aluno, às vezes pode ter aluno que mora perto de um depósito de lixo, por exemplo, ou passa perto de um lote que está cheio de lixo, todo ser humano tem essa quantidade de lixo que gera todos os dias, trazê-los para isso é mais fácil [...]”.

**E3:** “Eu concordo com a colega”.

Não muito diferente da intervenção realizada pelos estagiários do tema mostrado anteriormente, a primeira etapa dessa intervenção consistiu numa abordagem dialogada entre os estagiários e alunos do ensino médio, que participaram em grupo mediante a realização da atividade 1 (Quadro 5):

Atividade 1:

Utilizando os materiais disponíveis como cartolina, pincel e cola, mostre quais figuras representam o meio ambiente. Apresente um cartaz explicando a escolha das figuras e como estamos cuidando do meio em que vivemos.

Quadro 5: Primeira atividade realizada com os alunos do ensino médio a partir do tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”  
Fonte: o autor.

A partir da atividade 1, foi possível perceber que o assunto está muito presente no cotidiano dos alunos, o que facilitou o desenvolvimento das atividades propostas e a promoção de atitudes e valores para a formação consciente do aluno. Freire (2011) menciona que o primeiro contato com o tema gerador, permite uma descodificação em que o aluno integra o seu significado com o seu contexto existencial, redescobrimo o mundo através de seu comportamento, da forma como se expressa e dialoga com os outros. A abordagem comunicativa desenvolvida nesta etapa se refere ao discurso dialógico, segundo Mortimer e Scott (2002). Isso quer dizer, que os estagiários e os alunos exploraram ideias, formularam perguntas e trabalharam os diferentes pontos de vista, como vem mostrando alguns trechos transcritos:

**E4:** “Pessoal vamos prestar atenção aqui, no que o primeiro grupo vai falar porque cada opinião aqui gerada é importante para vocês, eu sei que cada um aqui tem o conceito do que é o meio ambiente, vamos prestar atenção para a gente aprender um pouquinho”.

**G1:** “Todas essas figuras são o meio ambiente, temos várias apresentações do meio ambiente, meio ambiente mais natural, o meio ambiente artificial, então assim, tudo é meio ambiente, por mais que tenha a escola, a interferência de humanos, não deixa de ser meio ambiente, porque isso aqui só passou a fazer parte do meio ambiente. Aqui, por exemplo, antes de ter a escola, era o meio ambiente natural, e agora é o meio ambiente urbano, então todos fazem parte do meio ambiente”.

**G2:** “Nosso grupo concordou que tudo isso faz parte do meio ambiente é a nossa opinião e aí vocês tem opiniões diferentes”.

**G3:** “Meio grupo aqui acha que todas as figuras fazem parte do meio ambiente, porque o meio ambiente é o local onde a gente vive, eu acho que tanto faz, sendo parte rural ou urbana tudo é meio ambiente, como a colega falou, antes aqui no colégio era o ambiente rural, e hoje é o ambiente urbano, eu concordo que todas elas sejam referentes ao meio ambiente”.

**G4:** “Essas paisagens entram no caráter natural e artificial, e essas no fenótipo de genótipo, o caráter de uma pessoa pode alterar pelo ambiente onde ela vive, pode ser natural ou pode ser urbano”.

**G5:** “Nosso grupo conversou e todo mundo concorda que é meio ambiente, porque meio ambiente não é o que faz parte da natureza, nós fazemos parte da natureza, nós somos seres vivos, respiramos, nós fazemos parte da natureza, a onde estamos mesmo que não seja natural, faz parte da natureza nós estamos ali”.

**E4:** “Realmente o que vocês disseram é o que faz parte do meio ambiente sim, vou usar as palavras da aluna, que nós fazemos parte da natureza e que o meio ambiente compreende tudo aquilo que é natural ou não, compreende os seres vivos em si”.

**E5:** “Pessoal só para fixar só o que cada grupo falou, realmente que faz parte do nosso meio é meio ambiente, nós temos o meio ambiente natural que envolve a atmosfera a fauna, tudo que é natural, e nós temos também o meio ambiente cultural, que envolve o histórico, o meio artístico, tudo isso é meio ambiente, e também tem o meio ambiente construído, que é o meio ambiente onde nós estamos, que são as praças, as ruas, as escolas, as casas, aonde a gente convive hoje, só para vocês poderem entender melhor o que é o nosso meio ambiente”.

Os estagiários envolvidos nesse grupo tiveram dificuldades em tornar a aula mais participativa, muitos alunos conversavam paralelamente dificultando o andamento da aula. Além desse fato, os estagiários mostraram insegurança ao desenvolver a primeira atividade, o que aparentemente pode ser considerado normal, visto que era a primeira intervenção. O grupo planejou muitas atividades como consta no Apêndice I e desde o início mostrou-se com grande “entusiasmo”, mas ao longo dos dias foi se perdendo deixando uma certa “insegurança” tomar conta.

**P1:** “O que vocês acharam dessa primeira intervenção?”

**E4:** “[...] eu gostei, porém, devido a gente ter se confundido, achando que ia entrar em uma única sala, a gente não se preparou melhor para a segunda sala que a gente entrou, e poderia ter sido melhor o nosso desenvolvimento, mas em geral eu gostei, tenho muito que aprender.”

**E5:** “[...] Então assim, a idade é uma idade chata, para se trabalhar é meio complicado, mas acho que esse é o grande desafio, fazerem se interessarem mais e conquista-los mais. O meu desempenho eu acho que deixei a desejar muito porque, não vem ao caso porque, não merece desculpas, eu me propus a fazer sei que deixei muita coisa sem fazer, deixei muito a desejar, mas eu tenho os meus motivos, e preciso melhorar [...] e eu tenho uma mania muito feia de achar que as coisas vão dar tempo e não dão certo, na verdade acho que faltou empenho sim, mesmo que essa noite eu fui dormir de madrugada tentando fazer muita coisa e não foi suficiente, falhei só isso”.

Nos comentários realizados pelos estagiários acima, percebe-se dificuldade em relacionar o planejamento com o desenvolvimento da aula na prática. Os estagiários mostraram muita insegurança ao expor os conhecimentos científicos de Química. Esse fato mostrou certo descuido no estudo aprofundado do tema, necessário para alavancar

as atividades planejadas e integrar os vários aspectos discutidos anteriormente. Moysés (2012), em “O Desafio em saber ensinar” nos esclarece que saber ensinar é mais do que uma simples habilidade expressa pela competência<sup>6</sup> do professor diante do ensino. Saber ensinar, segundo a autora, é complexo, exige preparo e compromisso, envolvimento e responsabilidade. Além disso, depende do engajamento do professor com a prática democrática na intensão de instrumentalizar o aluno política e tecnicamente, formando-o como sujeito social.

Como Moysés (2012), Vasconcellos (2009) também afirma que o professor precisa estar engajado no planejamento, não como elaboração de planos de aula, mas que seja incluído a sua colocação na prática. O sentido dado ao planejamento pelo autor se baseia na sua compreensão como métodos<sup>7</sup> (postura diante da realidade) de transformação. Nessa visão, o métodos visa ajudar o professor a não atuar na base do improvisado, mesmo que se considere que em alguns momentos o professor pode naturalmente improvisar, mas não numa atitude de descuido. O métodos possui característica de intencionalidade e de prática, tirando o hábito alienado e fazendo com que o professor se aproprie intensamente de seu trabalho construindo a autonomia.

Para o segundo momento pedagógico, os alunos receberam a situação-problema elaborada pelos estagiários e a partir da sua leitura, a discussão do tema foi iniciada. A situação-problema exigiu que o aluno analisasse como iria caracterizar o lixo produzido em sua casa e para cada produto descartado, pesquisasse se poderia ser reutilizado ou reciclado (Quadro 6):

---

<sup>6</sup> A palavra competência utilizada por Lúcia Moysés em “O Desafio de saber ensinar”, não possui nenhuma conotação que possa identifica-la com o enfoque tecnicista. Professor competente: agente de mudança que se compromete politicamente com a tarefa de ajudar a construir sujeitos sociais críticos e bem informados (MOYSÉS, 2012, p. 34).

<sup>7</sup> Métodos: origem grega Met(á)[fim] + (H)odós[caminho], isto é, o caminho para chegar a determinado fim, partindo de onde se está, e representa instrumento emancipatório de ação (VASCONCELLOS, 2009, p. 43 e 44).

**Situação-Problema:**

A situação econômica do Brasil melhorou de 10 anos para cá, resultando em aumento da demanda e procura tanto de bens de consumo (alimentos, bebidas, combustíveis, etc) quanto de bens duráveis (eletrodomésticos, carros, móveis, etc). A produção teve que acompanhar este crescimento e para isso foi preciso aumentar a extração de matéria-prima e o consumo de energia. Com a possibilidade de comprar mais, muitas vezes adquirimos produtos desnecessários ou nos desfazemos com mais facilidade do que já temos. Essa cultura do desperdício infelizmente ainda é bastante presente em nosso dia-a-dia.

Com o objetivo de diminuir esse desperdício, investigue qual a quantidade de lixo é produzido diariamente em sua casa, mostre se há reaproveitamento de materiais que não são utilizados mais em sua casa e caracterize o lixo produzido. Procure entender como poderia ser reaproveitado.

Aproveite o quadro abaixo para listar os materiais:

Quantidade	Materiais (lixo)	Tratamento realizado

Quadro 6 - Situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio na segunda etapa do trabalho para o tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”. Fonte: o autor.

Para a resolução da situação-problema, os estagiários planejaram algumas atividades que envolviam os alunos numa “Gincana Cooperativa”. Neste trabalho assumimos que a gincana cooperativa se trata de um jogo que, na visão de Soares (2013, p. 49), compreende “qualquer atividade lúdica que tenha regras claras e explícitas, sejam de competição ou de cooperação”.

A regra explícita na gincana seria uma relação entre a realização das atividades e a pontuação atribuída a cada etapa. Já as regras implícitas consistiam na execução de todas as etapas, podendo as turmas se ajudarem mutuamente. A gincana como jogo cooperativo possibilitou problematizar a temática de uma forma lúdica, contribuindo para a construção de noções de reutilização e reciclagem contra o consumismo decorrente de uma sociedade capitalista. A quantidade de material arrecadado mostra o quanto os alunos participaram dessa ação na escola, cerca de 70 litros de óleo de cozinha, mais de 700 garrafas pet, 200 latinhas de refrigerante, dois sacos cheios de lixo capacidade 500 kg de roupas e calçados usados.

A sala que atingisse 250 pontos de materiais arrecadados de acordo com o Apêndice J, participaria da visita técnica ao Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC) localizado na cidade de Pirinópolis-Go. O IPEC é uma organização não governamental sem fins lucrativos que tem a finalidade de estabelecer soluções apropriadas para problemas na sociedade, promovendo a viabilidade de uma cultura sustentável, oportunizando experiências educativas.

A gincana cooperativa envolveu várias atividades que trabalharam o problema dos resíduos produzidos pelos alunos e pela sociedade. Das turmas que participaram, apenas uma permaneceu alheia às atividades propostas. Os alunos preferiram fazer tarefas de outras áreas do conhecimento e durante as explicações se mantiveram apáticos e indiferentes frente à situação-problema. Essa indiferença e falta de interesse, foi observado desde o início das atividades, os alunos estavam mais preocupados em realizar as atividades de outros professores para não ficarem de recuperação ou reprovarem em outras matérias, do que aprender Química. Talvez, neste caso, tenha faltado apreender e compreender melhor a realidade desses alunos, com o propósito de buscar uma intervenção mais significativa despertando a motivação na realização das atividades. Ou talvez estejam condicionados a participar de ações em sala de aula, somente se houver alguma recompensa que lhes interessa.

A quantidade de material arrecadado surpreendeu os estagiários, pois não imaginavam que os alunos tinham esse poder de mobilização e vontade. E a maioria do material arrecadado na Gincana Cooperativa foi doado ao Hospital do Câncer da Cidade de Goiânia (garrafas pet e latinhas de alumínio). As roupas e calçados foram doadas a uma Instituição Filantrópica também situada em Goiânia. O óleo arrecadado serviu para a escola fazer sabão líquido para a limpeza. Duas turmas atingiram a pontuação exigida para a visita técnica, mas devido a dificuldades de transporte, a professora regente adiou duas vezes, o que constrangiu muito os alunos que participaram da gincana e também os estagiários que começariam a se preparar para essa intervenção.

Dificuldades como essa são comuns na escola, principalmente pelo fato que o professor regente nem sempre encontra apoio para o desenvolvimento de atividades de campo, talvez por serem pouco valorizadas em relação às atividades de sala de aula. A visita técnica constitui um instrumento de motivação e produção do conhecimento para os alunos. Contribui para a integração dos conhecimentos teóricos e práticos, e deve ser tratada dentro de um ritual de formalidades didáticas e pedagógicas como menciona

Veloso (2003). Para esse autor, o professor deve ter claro o que fazer, como fazer e porque fazer a visita técnica, diante dessa preparação metodológica, a atividade prática passa a ser norteadada pelo conhecimento teórico que é imprescindível. Com isso a visita técnica passa a ser produtiva e interessante para o aluno. Nesse sentido, a visita no IPEC mostraria aos alunos como estabelecer soluções apropriadas para problemas na sociedade, promover a viabilidade de uma cultura sustentável, oportunizar experiências educativas e disseminar modelos no cerrado e no Brasil.

Para a resolução da situação-problema apresentada aos alunos, a discussão e o debate em sala de aula foi essencial para o aprendizado. A situação-problema sugerida pelos estagiários se refere a uma abordagem problematizadora do tipo aberta que segundo, Francisco Junior (2010), se refere a um problema amplo podendo dar margem a várias interpretações e formas de resolução. O Quadro 7, mostra a resolução da situação-problema proposta:

Para a resolução da situação-problema o aluno deveria acompanhar durante a semana a quantidade de lixo produzido em sua casa, quais materiais são eliminados e se é realizado algum tipo de reaproveitamento. E se posicionar frente ao problema do lixo, ou seja, criar soluções viáveis para o reaproveitamento do mesmo.

O aluno poderia pesquisar sobre a quantidade diária de lixo urbano coletado no Brasil, e verificar se está produzindo muito acima do que é mencionado pelo último censo do IBGE: a quantidade diária de lixo urbano coletado no Brasil é de 228.413 toneladas, o que representa 1,25 Kg diários por cada um dos cerca de 182.420.808 habitantes.

Quadro 7 - Resolução da situação-problema apresentada aos alunos do ensino médio para o tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.

Com relação à situação-problema, alguns alunos participaram pouco, aqueles que entregaram a atividade deixaram para preencher na hora, não tiveram o compromisso e interesse de fazerem em casa, aqueles que entregaram mencionaram que em suas casas é realizado algum tipo de reaproveitamento, como mostrado no discurso abaixo:

**E4:** “Pessoal, eu não vou aumentar o tom de voz porque eu não consigo falar mais alto, gostaria que todos me escutassem e eu gostaria de escutar vocês também, um de cada vez, por favor. A aluna X, colocou que ela gasta por semana 5 caixinhas de suco, aquela de embalagem longa vida, gente, a de suco, a de leite, a de todinho, todas elas são a mesma embalagem, o pessoal fala muito em embalagem tetra pack, lembra que eu falei para vocês que a constituição

dela é de alumínio, e polifitalato de etileno, lembram? Ela é 100% reciclável, pelo que eu conversei com os alunos em outras salas, muitos lugares aqui em Goiânia, passa a coleta seletiva. Então assim, a facilidade de vocês, de separar o lixo e colocar para a coleta seletiva levar é muito grande, por exemplo eu moro em Nerópolis, e lá não tem coleta seletiva, mesmo assim nós separamos o lixo, porque aquele pessoal que passa no carrinho recolhendo a minha mãe entrega, para evitar o que, lá em Nerópolis mesmo não é aterro sanitário, é lixão, é exposto, vai chorume para o solo, contaminando o solo com diversos materiais, então assim embalagem PET no ambiente demora 100 anos para se decompor, sendo que se vocês, levarem para a reciclagem, ela vira outra embalagem. A vida útil dela é 100 anos, então é muito tempo. Ela colocou a caixa de sabão em pó, que é o que? Papelão, que é reciclável também, e colocou garrafa de amaciante. Gente, garrafas de amaciante, desinfetante, detergente, essas embalagens, todas reciclam como o PET, na hora de separar vocês separam como plástico, e elas também vão ser reutilizadas. Folhas de caderno e caixas de sapato, para reciclagem. Na sua casa tem coleta seletiva? (**pergunta para uma aluna**). O orgânico que a gente usa na casa da gente, antigamente era usado para isso mesmo como a aluna X falou, e na casa da avó dela, ela vai jogando toda comida no solo, é bom para o solo quando tem horta em casa é bom também, e não vai para o aterro sanitário ou para o lixão, e tem pessoas que tem cachorro em casa, é o cachorro come os restos, e acaba evitando também, lógico que tem outros em que o cachorro só come ração. Levanta a mão para mim para quem a coleta seletiva passa aqui em Goiânia? (**muitos levantaram a mão**). Daqueles que levantaram a mão, quem realmente separa o lixo?”.

**A1:** “Eu separo.”

**E4:** “E quem não separa?”

**A2:** “Eu tenho preguiça de separar, estou falando sério”.

**A3:** “Tem gente que fala que separa, mas não separa nada [...]”

**E4:** “Uma ideia do que acontece lá em casa, toda casa tem um lixinho na cozinha, a maioria delas, mas lá do lado de fora tem as sacolinhas que colocamos as garrafas, e outra para colocar as latinhas, então a gente evita jogar o lixo fora tudo junto.”

**A4:** “As latinhas minha avó põe para vender, já as garrafas a gente separa e não vai junto com o lixo não, e aquilo que tem arroz, casca, fica junto”.

**A5:** “As caixas de leite, às vezes lá em casa, usa uma ou até duas caixinhas de leite por dia, essa vai para o lixo normal, a comida orgânica vai para o cachorro, quando sobra vai para o cachorro, é muito difícil ir para o lixo, a maioria vai para o cachorro, lá em casa tem dois cachorros, e garrafas de refrigerante, a gente junta, que nem amaciante, e a coleta seletiva passa lá e recolhe, é em média, refrigerante é umas três garrafas por semana, mais ou menos e mais ou menos é isso mesmo e a quantidade certinha eu não sei não.”

**P1:** “E você sugere alguma coisa para estar trabalhando esse resíduo que é produzido na sua casa, você conseguiu verificar ou pesquisar?”

**A5:** “Não, acho que só a caixinha do leite que vai para o lixo que poderia ir para a coleta seletiva”.

**P2:** “Você não sugeriu para a sua mãe separar?”

**A5:** “Sugeri, mas não é nem a minha mãe é mais a funcionária”.

**P3:** “Nesse caso, a mudança deve ser coletiva [...]”

**E4:** “Pessoal, vocês sabem o conceito de lixo ou resíduo?”

**A6:** “Lixo é aquilo que não pode ser mais reutilizado?”

**E5:** “Pessoal vamos aprender um pouquinho, nós estamos fazendo uma campanha de reciclagem, e é bom a gente entender o por que que estamos fazendo essa campanha, como é que é e o que que eu reciclo. Na verdade resíduo e lixo, eles tem o mesmo conceito porque todo resíduo ou lixo, porque todo resíduo ou lixo que nós geramos, seja ele na nossa casa ou o resíduo natural que é o do meio ambiente mesmo, o próprio meio ambiente gera, é um lixo ou um resíduo, quando vamos fazer essa separação para a gente saber qual o material reciclado e qual que não é, aí sim a gente vai fazer uma classificação, o lixo pode ser classificado de seis maneiras, quem sabe essas seis maneiras da reciclagem do lixo? Quando eu falo da classificação, significa que estou falando do lixo doméstico.”

**A7:** “Hospitalar”, “Químico”, “escolar”.

**E4:** “Hospitalar, comercial [...] Gente pega o lanche e senta [...]” **(o lanche passa a ser entregue nessa hora, atrapalhando a aula)**

**E4:** “Pessoal vamos continuar aqui, o que é esse lixo comercial, nós temos várias lojas não só de eletrodomésticos, de carros e também gera os resíduos, e lá esses resíduos podem ser recicláveis, temos também o lixo industrial, cada indústria gera o seu lixo, porque para produzir uma caixinha de leite, temos lá a marca X, ela não produz só o leite, ela tem que produzir o leite e envasar, para que possa ir para o comércio e a gente consumir não é verdade, então ali tem os seus resíduos que é gerado”.

**E4:** “Pessoal eu coloquei aqui (**escreveu no quadro**), uma reação de formação e duas fórmulas, quando vocês lerem aqui politereftalato de etileno, vocês sabem o que é?”

**E5:** “Está no nosso dia a dia, todo mundo utiliza”.

**A8:** “Parece que é naftalina”.

**E4:** “É formado a partir do ácido tereftalato e do etilenogicol. Esse composto é um polímero, alguém já ouviu falar?”

**A9:** “Não”

**E4:** “Polímero é uma macromolécula **(o estagiário fez uma analogia mostrando o que é um polímero)**. Imagine que X é um átomo de carbono e eu sou outro átomo de carbono, certo,

ligados primeiro por ligações simples, os orbitais vão se reunir porque o núcleo de um átomo de carbono é positivo vai se atrair pela eletrosfera do carbono e assim de novo, certo, ligação simples no meio (mostrando o meio entre elas), aí como a atração pode ser maior a gente vai formar também uma dupla (mostra nesse momento as duas estagiárias de com as duas mãos dadas), a ligação dupla é externa, como ela é externa a facilidade dela ser quebrada é muito maior durante a reação, quando a reação dupla é quebrada para formar a micromolécula, a gente fica assim (mostra as duas estagiárias uma do lado da outra), a molécula de polímero são várias ligações simples entre os átomos de carbono, uma corrente inteira, isso é um polímero, polímero é caracterizado por ser uma molécula muito grande e o nosso politereftalato de etileno aqui é o PET, a garrafa PET, a garrafa PET é o politereftalato de etileno, então é essa cadeia (aponta para o quadro) n vezes. Uma curiosidade que acabei descobrindo é que na verdade a primeira utilização desse material não foi na indústria de base, ele veio ser utilizado na indústria de base bem mais tarde, ele foi utilizado primeiro na indústria têxtil, quem imaginou que ele seria utilizado na indústria têxtil, poliéster, é um polímero, se não me engano o elastano também, esse composto foi feito, foi comprado em 1941 advinham a onde?”

**A10:** “Nos Estados Unidos”.

**E4:** “Nos Estados Unidos, foram dois norte americanos que produziram. E no Brasil ele chegou só em 1988, praticamente 47 anos depois e na indústria de embalagem PET começou a ser produzido no Brasil mesmo só em 1993 e só tem 20 anos, se a gente for pensar, tem muito pouco tempo para tanto resíduo, a gente gera uma quantidade desse tipo de resíduo muito grande. Por que a garrafa PET é reciclada, ela tem uma característica muito interessante, que outros materiais tem, ela é termoplástica, quando você aquece o material termoplástico ele não perde a característica dele, ele consegue ser a mesma molécula, então no processo de reciclagem do PET a gente aquece de novo, então a facilidade de moldar é muito grande, dá para moldar e dá para fazer novamente ele gerando novas garrafas, deveria acontecer simultaneamente, concorda, a gente diminuiria muita coisa, assim eu não sei se vocês tiveram a oportunidade de visitar um aterro sanitário ou o que o povo chama de lixão, a quantidade imensa de material reciclável que você vê lá é muito grande, e é financeiramente viável. E aqui eu coloquei a celulose (aponta para a estrutura molecular no quadro) por quê? ”

**A11:** “Por causa do papel”.

**E4:** “Isso, o papel é feito de fibras de celulose, é a fibra da celulose prensada e seca, então o papel também é reciclado”.

A partir da análise das aulas desenvolvidas pelos estagiários desse grupo, foi construído pelo pesquisador uma unidade didática com base no modelo de material contextualizado de Marcondes *et al* (2007) como mostrado na Figura 13:

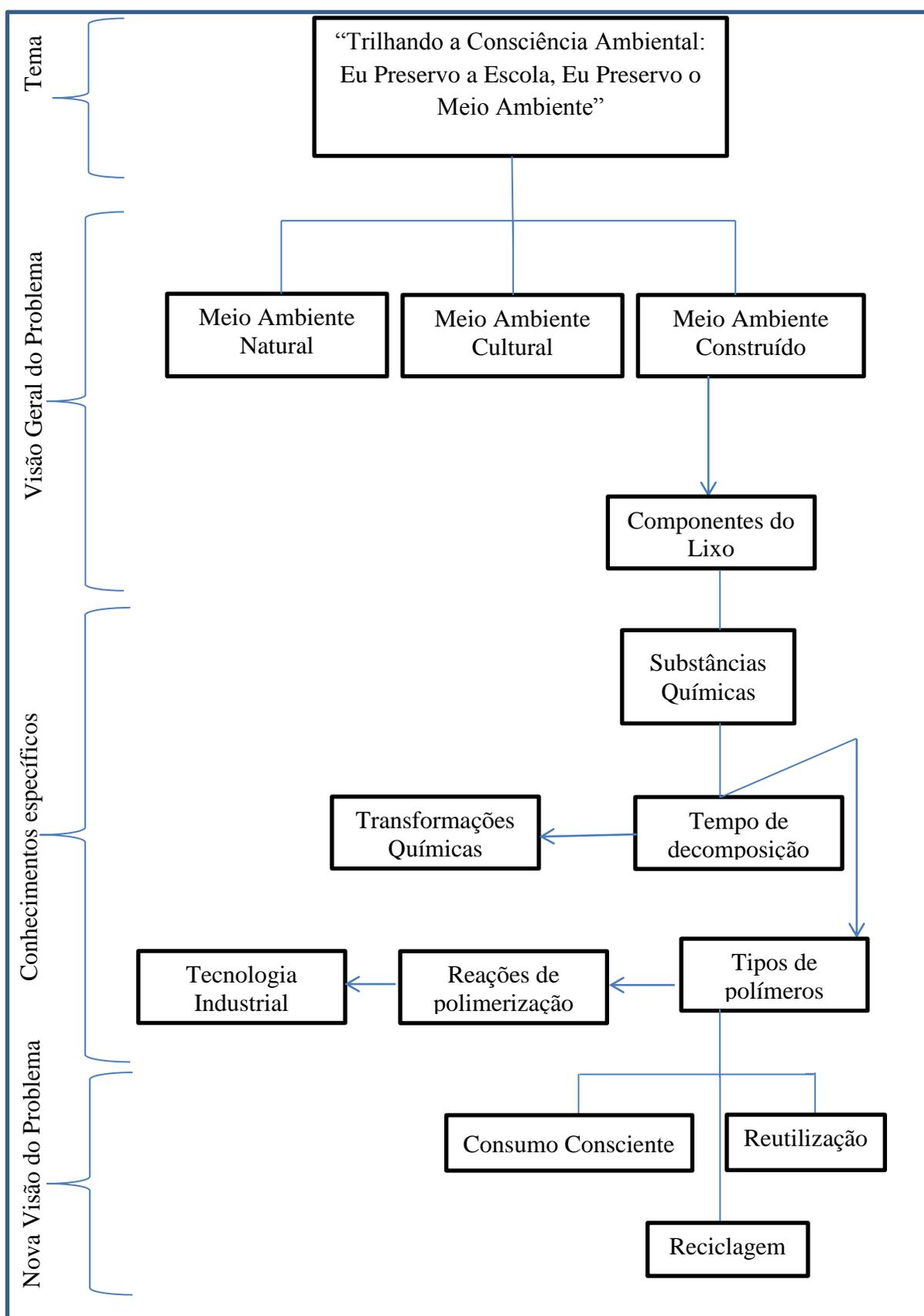


Figura 13 - Estrutura conceitual da unidade didática “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”. Fonte: o autor.

Nessa unidade didática, o assunto lixo foi problematizado para ser discutido na visão geral do tema, que apresentou os itens: meio ambiente natural, cultural e construído; componentes do lixo tratados numa perspectiva social. Em relação aos conhecimentos específicos da Química foram discutidos: substâncias Químicas; tempo de decomposição do lixo; transformações Químicas decorrentes de processo de decomposição; tipos de polímeros; reações de polimerização; e a tecnologia industrial utilizada para a fabricação dos polímeros.

Na nova visão do problema, segundo a Figura 8, foram trabalhados os itens com aspecto sócio-ambiental: consciência do consumismo; políticas públicas para o incentivo à reciclagem e reutilização. Essa unidade didática foi elaborada abordando todas as etapas para a contextualização segundo Marcondes *et al* (2007).

A partir das unidades didáticas construídas, foi possível perceber que os estagiários exploraram conhecimentos específicos da Química e aspectos sócio-ambiental e pouco exploraram conhecimento de natureza tecnológica. Além disso, as unidades apresentaram grande quantidade de conhecimentos científicos e desses muitos tiveram boa relação com a situação-problema. No entanto, não podemos deixar de mencionar a valorização no cumprimento dos conteúdos como sendo uma preocupação principal pelos estagiários.

E nesse sentido, a articulação e sistematização dos conteúdos trabalhados nos dois temas não diferiram muito daquela estabelecida nos livros didáticos. Mesmo assim, enxergamos um avanço, os estagiários conseguiram trabalhar os conteúdos na maioria das vezes, dialogando com os alunos, buscando o conhecimento que possuíam e permitindo que perguntassem sobre o tema trabalhado. Já dizia Freire (2011), que não há outro caminho para o professor a não ser a prática de uma pedagogia humanizadora, em que ele não se sobrepõe aos seus alunos, permitindo o diálogo permanente e o questionamento aberto, superando a “coisificação” do ser e buscando na figura do aluno o sujeito do processo.

A proposta da situação-problema “A Chuva Ácida não contém somente Água” foi compreender a realidade, e apresentar uma nova situação que ampliasse o entendimento sobre o problema analisado. Diferente da segunda situação-problema que propõe a transformação da realidade social, por uma nova situação provocativa com intenções de diminuir o problema vivenciado na escola e na sociedade, a partir de uma nova postura dos alunos.

Sintetizando, a problematização realizada pelos grupos de estagiários foi orientada por etapas distintas e encadeadas a partir de um problema detectado da realidade. Ambas as situações-problemas possuem uma fundamentação teórica na concepção de educação histórico-crítica de Paulo Freire, constituindo atividades intencionalmente selecionadas e organizadas. Essas atividades tinham um propósito maior de preparar o aluno para tomar consciência de seu mundo e atuar intencionalmente para transformá-lo como menciona Paulo Freire ao se referir a problematização.

Embora os estagiários não tenham experiência na elaboração e aplicação da proposta problematizadora, pode-se afirmar que os grupos demonstraram uma sensível compreensão do desenvolvimento da problematização. Importante esclarecer que as aulas foram influenciadas por vários fatores externos e internos à escola como: greve do transporte coletivo (muitos alunos faltaram na primeira intervenção problematizadora); paralisação dos professores, comemorações festivas, dispensa dos alunos por nota de falecimento e outros problemas. Todos esses fatores influenciaram na organização das atividades planejadas dentro da sala de aula e foram levantados pelos estagiários.

A “leitura” da escola, de seu mundo particular, não permitia os estagiários verem a escola como ela era, existia certa opacidade que a cobria, tanto que os problemas e dificuldades visualizadas nas primeiras impressões estavam longe dos reais obstáculos que esse contexto enfrenta. À medida que os estagiários foram fazendo parte e caminhando junto com a escola, foram surgindo outros fatores que pouco imaginavam existir, como os mencionados anteriormente e aspectos políticos e sociais que demarcam o tipo de ensino priorizado. Freire (2001b) menciona que ao tomar distância do objeto (que no caso seria a escola), possibilita o professor emergir e repensar as suas ações, o que muitas vezes não tinha sido percebido antes. Nesse sentido, os estagiários começam a realizar uma nova leitura mais fiel ao contexto da escola e compreender as verdadeiras relações de desigualdade e exclusão e que muitas vezes são reforçadas pelo próprio professor em sua prática pedagógica.

No próximo capítulo, analisamos os pressupostos de Paulo Freire sobre a formação crítica e ingênua, mostrando como o pensamento crítico se forma a partir da abordagem problematizadora através de degraus incorporados de intenções de diálogo, desafios e reflexão.

# Capítulo 6

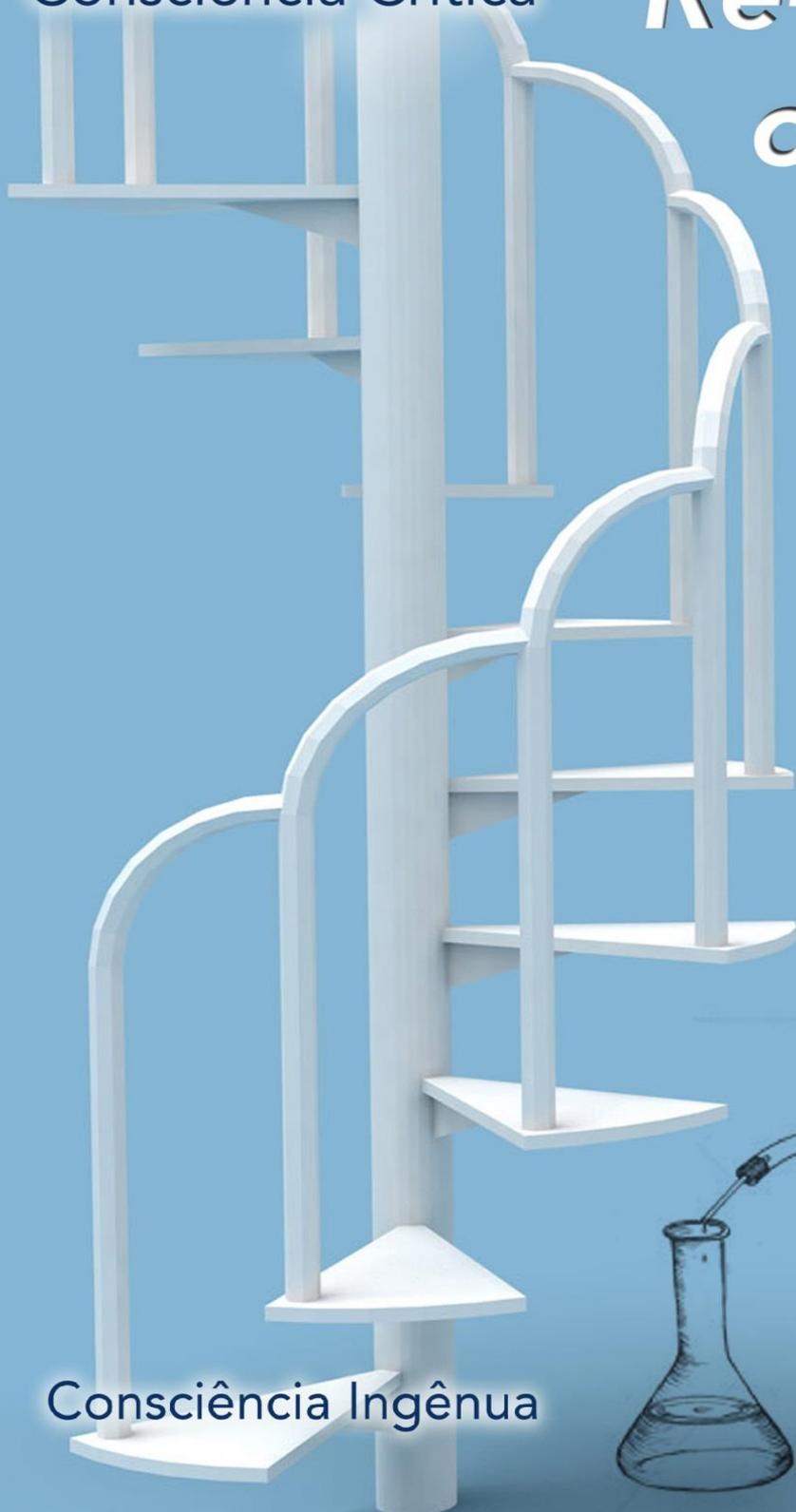
Consciência Crítica

*Re-inventado*

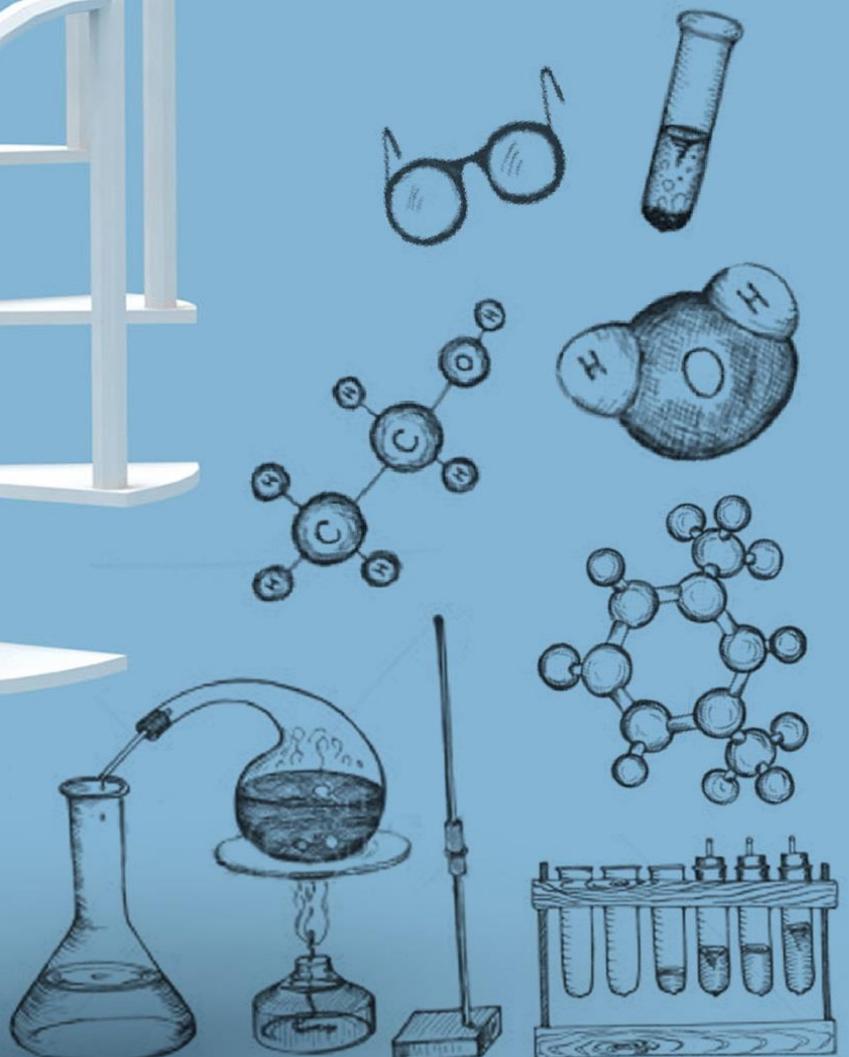
*o Contexto*

*Freireano:*

*Os Degraus*



Consciência Ingênua



---

## Re-inventando o Contexto Freireano: os Degraus

---

*“Os tradicionalistas são defensores do status quo, se opõem às mudanças democráticas, vindas de baixo; de modo que não estou preocupado em demonstrar para eles que eu sou rigoroso. Mas o que tenho que demonstrar aos estudantes é que tenho outro modo de ser rigoroso, precisamente aquele pelo qual você faz mais do que observar – você tenta interpretar a realidade.” (FREIRE, 1986)*

O caminho percorrido até o momento foi traçado pelas concepções, discussões e confrontos estimulados durante os encontros do estágio supervisionado. A partir dessa dinâmica a proposta da problematização foi concebida pelos estagiários em etapas diferentes que os levaram a reflexão crítica dos fatos.

O discurso realizado veio para descortinar e se opor a escola pela qual encontramos: verbalista, propedêutica, antidemocrática, superposta à comunidade e que se reduz a dimensões meramente intelectuais. E nas palavras de Freire (2003), buscar uma “escola centrada na comunidade local, vinculada à regional e à nacional, escola que se incorpore ao ritmo de uma sociedade em processo de desenvolvimento e que integre o seu educando ao invés de “domesticá-lo” pelo “assistencialismo” verbal” (FREIRE, 2003, p. 92).

Para se alcançar uma escola democrática, necessitamos da superação do modelo de formação de professores como meros executores das decisões tomadas em outras instâncias. Precisamos de professores participantes das propostas para que empreitem a implantação de mudanças significativas no contexto escolar. Pimenta e Ghedin (2006) defendem que a formação do professor deve superar a aplicação dos conhecimentos técnicos-profissionais. E que esses moldes de formação não permitem dar respostas às diversas situações que emergem no cotidiano profissional, ultrapassando os conhecimentos elaborados pela ciência.

Pimenta e Ghedin (2006) afirmam ainda ser necessário repensar os currículos de formação, reconhecendo o problema do isolamento dos saberes disciplinares que, de uma forma geral, se encontram desvinculados do campo de atuação profissional dos futuros professores. Essa característica é fácil identificar na fase de estágio, quando os estagiários afirmam que “na prática a teoria é diferente”. Essa afirmação mostra que o curso não consegue fundamentar teoricamente a atuação do futuro professor e não torna

a prática como referência para a fundamentação teórica, como interpretam Pimenta e Lima (2012).

Para Pimenta e Ghedin (2006), o conhecimento tácito, não é suficiente frente aos problemas que ultrapassam a rotina do professor. Para a superação desses, afirma ser necessário realizar a reflexão sobre a reflexão da ação. Esse movimento exige a contextualização, a busca de possíveis explicações, apropriação de teorias sobre o problema, a compreensão de suas origens, a problematização e um diálogo com outras perspectivas.

Nesse sentido, buscamos no estágio supervisionado propiciar o desenvolvimento da capacidade de refletir criticamente tomando a prática existente (de outros profissionais e dos próprios professores) como sendo um bom caminho de discussão e reflexão, a ser percorrido para a formação do profissional. Contudo, o caminho não se limita a uma perspectiva de imitação a partir da observação e reprodução dos modelos existentes. Cabe salientar que o mesmo passa pela análise crítica fundamentada teoricamente e na realidade social em que o ensino se encontra.

A reflexão crítica empreendida direciona o estagiário a pensar a finalidade da educação escolar na sociedade como: função de adaptar o aluno à ideologia da sociedade capitalista, ou de formá-lo criticamente. Para melhor compreender esses dois cenários que se apresentam na educação, um de forma mais tímida do que o outro no contexto escolar, apresentaremos alguns aspectos da formação alienada e da formação consciente.

### **6.1 - Abordagem problematizadora: degraus para a formação consciente na formação de professores**

Ao pensarmos na formação de professores, não podemos reduzir o estágio a uma mera perspectiva de prática instrumental, dicotomizando teoria e prática, e supervalorizando os conhecimentos tácitos adquiridos, e com isso empobrecendo as práticas escolares. É preciso pensar a sala de aula dentro de um contexto amplo e complexo que exige uma preparação para a ruptura do modelo tradicional. O rompimento dessa realidade parte da consciência da “inexperiência democrática” que praticamos, mencionada por Freire (2003). Muito presente no “ontem” de nossa história

e no tipo de formação que tivemos, a “inexperiência democrática” nos mostra a falta de organicidade educativa.

Para Freire (2003, p. 61), a nossa “inexperiência democrática” se inicia na colonização de nosso país, “o Brasil nasceu e cresceu dentro de condições negativas às experiências democráticas”. A colonização, segundo o autor, estava interessada no comércio, a intenção era apenas explorá-la, ficar “sobre” ela e pouco se importava em formar a civilização, caracterizando a falta de organicidade com a colônia.

Nesse sentido, ainda insistimos na educação vertical, autoritária, deixando de criar possibilidades para a consciência crítica e participante, necessária para a formação democrática. Consequentemente foi construída uma escola sem autonomia, seletiva, desvinculada da realidade dos alunos, centrada na palavra “vazia” da realidade que deveria dialogar e despertar para o hábito de investigar. E essa se encontra condicionada ao nervosismo imposto pelo cumprimento dos programas como descreve Freire (2003). Em suas palavras, Freire (2003) nos faz pensar na democracia educativa diante da realidade escolar:

Não será com essa escola, hoje ainda mal preparada materialmente, sem equipamentos, sem adequado material didático, sem condições higiênicas, sem vitalidade, sem verba, que poderemos ajudar o nosso educando a inserir-se no processo de democratização e de nosso desenvolvimento. (FREIRE, 2003, p. 88)

Nesse contexto, as práticas escolares desenvolvidas pelos professores expressam a nossa “inexperiência democrática” ao reduzir o ensino em favor dos mais “capazes”, mais “aptos”, mais competentes” são aprovados e recebem um cargo de exemplo a ser seguido (LINHARES *et al.*, 2000). Enquanto isso, aqueles que não correspondem ao modelo idealizado de ser bom aluno ficam à margem do ensino. Esse talvez seria um exemplo de individualismo e competição estimulado pelo sistema capitalista que procura absorver os mais qualificados. Segundo Freire (1997) é preciso desmascarar a ideologia do discurso neoliberal que tenta nos convencer que a vida é assim mesmo: “os mais capazes organizam o mundo, produzem; os menos, sobrevivem” (FREIRE, 1997, p. 54).

Santos e Marques (2007) mencionam que a partir de mudanças na base técnica de produção que cercou o mundo do trabalho, houve a necessidade de uma maior qualificação e competências. Desta nova configuração do trabalho frente às necessidades do capital, emerge a sociedade da informação que tem por objetivo

dificultar a compreensão da realidade. Nesse sentido, destaca o autor que temos a qualidade total, flexibilidade, participação, formação abstrata e autonomia operando no campo educacional de forma a mascarar os reais interesses do sistema emergente, como discute Frigotto (apud GENTILI, 1996):

Por serem expressões superestruturais de relações sociais cuja base é marcada pela exclusão, contraditoriamente, estas mudanças conceituais funcionam com uma leitura invertida da realidade. Anunciam qualidade total, autonomia, flexibilidade e reeditam formas renovadas de exclusão, atomização do sistema educacional e dos processos de conhecimento e políticas autoritárias de descentralização. (FRIGOTTO, apud GENTILI, 1996, p. 78)

A formação do professor assume centralidade e a meta seria de formar cidadãos capazes de suprir as demandas impostas pelo mercado que segundo Santos e Marques (2007), deve envolver o mínimo de conhecimento necessário para resolver os problemas do cotidiano. Nesse sentido, a educação ocupa o lugar de mera mercadoria, manipulada pelo mercado competitivo que a utiliza como arma no enquadramento do novo trabalhador.

Diante dessas circunstâncias, Freire (1979) menciona que a nossa sociedade vivencia uma alienação cultural desprovida do comprometimento autêntico ao importar ideias, técnicas e modelos de contextos alheios e distantes ao nosso. E que a alienação do professor não permite a criatividade e o compromisso com a educação, por ser levado à timidez, a insegurança e estimular o formalismo que funciona como um “cinto de segurança”. Assim, a educação tem sido norteadada, nos últimos anos pelo “aprender a fazer”, o professor vem priorizando apenas o domínio de competências para atender o mercado de trabalho.

No desenvolvimento da abordagem problematizadora, Freire (2003) menciona a necessidade de reconhecermos a nossa realidade educacional, nos fazendo íntimos dos problemas para sermos conduzidos à análise crítica e consciente. E somente assim poderemos apresentar soluções para eles. Nesse sentido, a sistematização dos resultados obtidos a partir da problematização e do processo dialógico estabelecido no estágio, reforçados pela pedagogia freireana, construímos uma proposição caracterizada pelos degraus. Na possibilidade do desenvolvimento de uma consciência crítica profissional a partir da abordagem problematizadora do conhecimento, apresentamos o esquema da Figura 14:

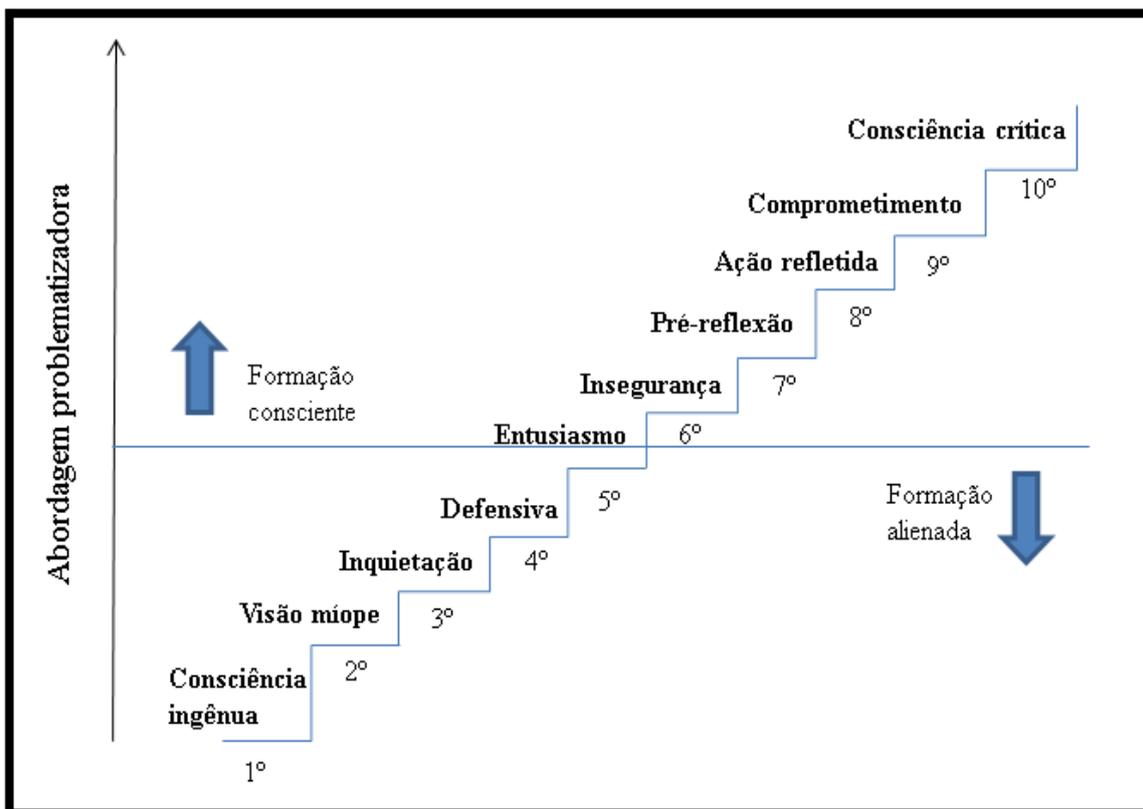


Figura 14 - Os degraus da abordagem problematizadora na formação de professores. Fonte: o autor

Os degraus foram construídos a partir da análise das impressões e concepções dos estagiários, discussões sobre o estudo da obra freireana e as respostas aos questionários aplicados, tendo como pano de fundo as obras de Paulo Freire: Educação e Atualidade Brasileira; Educação e Mudança; Educação como Prática da Liberdade; Pedagogia do Oprimido, Pedagogia da Autonomia e outras.

A Figura 14 revela os graus de compreensão da realidade (degraus) identificados a partir do processo dialógico para o desenvolvimento da abordagem problematizadora com os estagiários do curso de Química. A partir do estudo de Freire (1983) em relação à consciência, entendida aqui como “processo de criticização das relações consciência-mundo” (STRECK, 2010, p. 88), foi possível identificar dez degraus: consciência ingênua, visão míope, inquietação, defensiva, entusiasmo, insegurança, pré-reflexão, ação refletida, comprometimento e consciência crítica.

Para Berbel (apud BEHRENS & VOSGERAU, 2007), a problematização evidencia que desde o início do processo de estudo, que começa na observação da realidade, até o momento final de atuação sobre essa mesma realidade, acontece em

graus variados, com uma mobilização intelectual, afetiva, política e social dos participantes. O processo vem acrescentar no conjunto de saberes dos participantes, um método de estudo e de leitura da realidade com consequências relevantes para sua prática efetiva de cidadão crítico.

O primeiro grau analisado “consciência ingênua”, se apresenta inicialmente nas falas dos estagiários, enraizada pela cultura do capitalismo que prepara seus professores para apenas transmitir conhecimentos. Freire (2003) em sua obra menciona que a sociedade pode apresentar uma consciência intransitiva que precede a consciência ingênua. Essa por sua vez se dá em sociedades fechadas, em que a vida é simplificada numa esfera biológica, ou seja, as pessoas estão preocupadas em sobreviver, sem o compromisso histórico de repensar os problemas que cercam a realidade. Nesse caso, os estagiários chegam à escola com essa compreensão superada, pois trazem consigo questionamentos relacionados ao mundo histórico pelo qual estão imersos e pretendem conhecer. O autor menciona a consciência ingênua (consciência transitiva ingênua), como sendo o primeiro estágio, predominantemente ingênua e que se apresenta perigosamente acrítica.

A partir do processo dialógico instalado, os estagiários revelaram uma consciência transitiva ingênua, caracterizada pela simplicidade na interpretação de problemas. Essa fase inicial apresenta uma “visão míope”, em que o estagiário possui uma tendência de julgar que o “tempo melhor foi o tempo passado”, como menciona Freire (2003, p. 34). Ou seja, a educação vivenciada por eles era melhor e não apresentava tantos problemas como observam atualmente. Existe nessa fase uma tendência ao conformismo diante dos problemas, visto que na visão dos estagiários não é possível mudar facilmente o sistema instalado pela escola.

Para Kronbauer (apud STRECK, REDIN & ZTKOSKI, 2010), a consciência transitiva ingênua mencionada por Paulo Freire, consegue perceber a contradição social, mas ainda se move nos limites do conformismo. Não é capaz do pensamento autônomo, com isso não se arrisca, não investiga e não se aventura rumo à mudança. Para o autor “é o tipo de consciência dependente, que transfere para os outros e para as instituições a responsabilidade pela solução dos problemas” (STRECK, 2010, p. 87).

Na sequência, os estagiários apresentam uma “inquietação” diante dos problemas observados na escola. As situações de inquietação manifestadas pelos estagiários precisam ser valorizadas segundo Cavaco (1995), por favorecerem a

apropriação consciente do seu poder de intervenção na realidade. Os problemas mencionados estão relacionados à infraestrutura como: a falta de laboratório de Química para desenvolver os experimentos e tornarem as aulas mais atrativas; as salas de aulas apertadas e com muitos alunos, favorecendo a conversa e a indisciplina; a pouca luminosidade e ventilação tornando o ambiente desagradável, e outros fatores que levam os estagiários a quererem mudar essa realidade de alguma forma. Cavaco (1995) esclarece sobre a necessidade de valorizar o questionamento dos alunos como forma de buscar novas ideias e representações das coisas:

Que se podem valorizar as situações de inquietação, de questionamento, por que são potencialmente favoráveis à produção criativa de coisas, de ideais, de novas representações. Constituem passagens, momentos em que há que se esclarecer o que é problemático a fim de reduzir a consciência de desordem e de perda de sentidos, para que as pessoas se apropriem conscientemente do seu poder de intervir naquilo que lhes diz respeito. (CAVACO, 1995, p. 168)

Freire (1979) menciona que para o professor assumir o ato comprometido com a escola, deve inicialmente ser capaz de agir e refletir. E nesse sentido os estagiários começam a se questionar sobre os problemas pelos quais a escola se encontra atualmente: Quem são os responsáveis pela degradação da escola? Como mudar a escola? O que eles podem fazer no período de estágio para melhorar a escola?

Para refletir sobre a escola, segundo Freire (1979), é necessário olhar fora do seu contexto, ou seja, distanciar da escola para se fazer presente, observando e analisando para propor a sua transformação. O olhar aqui, se refere ao entendimento da complexidade em que a escola está inserida e nas intenções de dominação que estabelece, o que requer do estagiário um olhar mais crítico e consciente dessas condições. E no olhar de Freire (2003, p. 78), o professor nesta fase, adquire o que denominou de transitividade, que “não nasce nem se desenvolve a não ser dentro de certas condições em que seja lançado ao debate, ao exame de seus problemas e dos problemas comuns” em que participa.

No desenrolar das discussões, os estagiários afirmaram que o “maior problema da escola” se refere à infraestrutura. Com os questionamentos e embates provocados, os estagiários começam a analisar outros fatores que colaboram para que a escola não cumpra com o seu papel democratizador (FREIRE, 2003). Nessa fase percebem que esse seria apenas um dos problemas, e se colocam na “defensiva”. Os estagiários

começam a defender suas opiniões, criando outras justificativas para o problema instalado na educação.

O problema agora, segundo os estagiários está relacionado às aulas de Química que pouco motivam os alunos para a aprendizagem. Para os estagiários a aplicação de técnicas que “chamem” a atenção dos alunos é o caminho para desenvolver o conhecimento Químico. Esse pensamento apresenta uma tendência tradicional norteadas pelo ideal de uma racionalidade técnica, que vê o professor como um especialista que basta dominar algumas técnicas para desenvolver um plano estabelecido (SOUZA, 2009). E ao mesmo tempo se aproxima da racionalidade prática, em que o professor é o ator principal para efetivar a processo de mudança que se pretende alcançar.

Procurando superar essa ideia, os estagiários foram orientados a planejar a situação-problema a partir do conhecimento da realidade da escola, das sugestões dos alunos e da sociedade local. Nessa fase, percebe-se certo “entusiasmo” na possibilidade de serem capazes de intervir na realidade, gerando novos saberes e conduzirem os alunos ao conhecimento Químico. É comum nesse momento os estagiários mencionarem que estão prontos para “darem” as aulas, e isso de certa maneira gera uma expectativa positiva para as etapas seguintes. Para Freire (1991, p. 80) o professor deve se tornar cada vez mais competente e ter a consciência de que “mudar é difícil, mas é possível”, e que é preciso renovar os saberes específicos, estimulando a curiosidade na conquista de novos conhecimentos para sustentar a sua práxis pedagógica. Esse nível sinaliza um estado de mudança, um processo de transição, na qual o estagiário passa a caminhar rumo à formação consciente e se distancia cada vez mais da formação alienada. Para Cavaco (1995, p. 39), a vontade de aprender “é um aspecto que se traduz no entusiasmo na vontade de descobrir [...] a experimentação, a exaltação por estar finalmente, em situação de responsabilidade”.

Para Freire (2003), à medida que o professor amplia o seu poder de entendimento e interpretação dos problemas, aumenta o seu poder de “dialogação” não apenas com o contexto escolar, mas com o mundo, e assim se transitiva. Na problematização, os estagiários são levados a buscar a transitividade, superando a visão simplista de ver as coisas, na tentativa de refletir e agir sobre os problemas que envolvem o professor, a escola e a sociedade.

Diante da possibilidade de desenvolver a aula problematizadora com os alunos, os estagiários apresentaram uma fase de “insegurança”, produzida talvez, pelo “choque

de realidade” mencionada por Souza (2009). Esse choque representa as dificuldades da profissão que segundo o autor, se não for bem gerido pelo professor com auxílio de outros professores experientes, pode vir a provocar sérios problemas à construção do perfil docente.

Perrenoud (2002) cita algumas características do professor no início de sua carreira que se assemelha a fase vivenciada pelos estagiários: estresse, angústia, momentos de pânico que vão diminuindo com a experiência e com a confiança; a forma de administrar o tempo na preparação das aulas, podendo levar ao cansaço e a tensão; o momento de transição em que se encontram (o de ser estagiário e o de se assumir como professor), oscilando entre os modelos aprendidos e aqueles que se apresentam no ambiente escolar. Para Souza (2009), o sentimento de insegurança é peculiar ao início da carreira e, paralelo a esse, pode surgir o da descoberta profissional trazendo a motivação para a sua superação.

Neste mesmo contexto, Rosa e Ramos (2008) também afirmam que nos estágios da licenciatura se observa com frequência a insegurança e o receio dos estagiários ao se depararem com a complexidade do cotidiano da escola. Para o autor, o estágio compreende o tempo/espaço em que o estagiário entra em contato com o mundo vivo da escola, e vai se constituindo como professor à medida que experiências vão tomando formas e significados.

A pré-reflexão é uma fase que antecede a aplicação da abordagem problematizadora com os alunos. O estagiário cria um olhar mais crítico sobre a problematização após o seu planejamento, percebendo os aspectos sociais e políticos envolvidos em cada intervenção. Freire (2009) menciona que é preciso problematizar um pensamento e “pensa-lo para além” dele mesmo, ainda que o professor se oponha a ele.

Nessa fase os estagiários começaram a enxergar um pouco “além” daqueles problemas descritos inicialmente: infraestrutura precária, indisciplina, aulas pouco “atrativas”, e outros. Para Freire (1979) o professor tem a vocação ontológica de ser sujeito, e essa só se desenvolve à medida que reflete sobre o seu contexto, integrando-se a ele de forma crítica e participativa:

Se a vocação ontológica do homem é a de ser sujeito e não objeto, só poderá desenvolvê-la na medida em que refletido sobre suas condições espaço-temporais, introduz-se nelas de maneira crítica. Quanto mais for levado a refletir sobre sua situacionalidade, sobre seu

enraizamento espaço temporal, mais “emergirá” dela consciente “carregado” de compromisso com sua realidade da qual, porque é sujeito, não deve ser simples espectador, mas deve intervir cada vez mais. (FREIRE, 1979, p. 61)

Após a aplicação da abordagem problematizadora, os estagiários analisaram as intervenções caracterizando a fase “ação refletida”. Para Silva (2012, p. 225), “o professor em processo de formação inicial precisa ter uma visão ampla e profunda sobre a complexa realidade onde se insere a sua prática educativa”. E apresentar um espaço de reflexão sobre a prática realizada. A partir da aplicação do questionário (Apêndice N), foi possível perceber a mudança de compreensão acerca da abordagem problematizadora.

A primeira questão “Ao desenvolver o tema de sua aula, quais as maiores dificuldades encontradas dentro da abordagem problematizadora? Explique.”, apresentou como respostas: aceitação dos alunos e o cumprimento do planejamento; falta de interesse e criação de mecanismos que chamassem a atenção dos alunos; medo dos estagiários frente às perguntas dos alunos. Os recortes abaixo demonstram algumas dificuldades:

**E1:** “A maior dificuldade foi em elaborar mecanismos que chamassem a atenção dos alunos para o tema. De sorte o nosso tema escolhido possuía uma série de materiais disponíveis para o uso no ensino”.

**E2:** “[...] uma das maiores dificuldades foi a aceitação dos alunos ao proposto, já que estes estão acostumados com um ensino mais tradicional. Por outro lado, tivemos algumas dificuldades ao aplicar o planejamento para realização do projeto, por falta de organização da escola em relação ao tempo, e aulas destinadas ao projeto, causando constrangimento ao ter que pegar aulas de outras disciplinas”.

**E3:** “[...] falta de interesse dos alunos também afetou bastante, e as interrupções de outras pessoas na hora da aula me deixou com certa insegurança”.

**E4:** “Primeiramente o temor de ser acuado pelos alunos com perguntas, de ser surpreendido e não dar conta de responder [...]”.

As dificuldades mencionadas pelos estagiários como a falta de organização da escola, a aceitação dos alunos e o planejamento das aulas, se referem às relações deles com a realidade, e essa somente é sentida quando se está com ela, como menciona Freire (1983):

A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. Vai dominando a realidade. Vai humanizando-a. Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. (FREIRE, 1983, p. 41)

Neste contexto, os estagiários vão criando relações com o mundo, desafiando e respondendo aos desafios, mobilizando forças para alterar e criar novas situações e com isso participar das decisões no contexto em que se encontra. Para Freire (1983), uma das grandes tragédias do homem moderno é a renúncia na capacidade de refletir e decidir sobre os problemas. Recordemos o professor que vem sendo expulso muitas vezes da órbita das decisões, que passa a ser representado por outros que interpretam e entregam uma prescrição pronta como uma receita para ser seguida, rebaixando-se como menciona o autor a “puro objeto” (FREIRE, 1983, p. 43).

Na segunda questão, os estagiários mostraram as diferenças entre a educação a partir da aula problematizadora e a partir da aula transmissão-recepção como mostra a Tabela 9:

Tabela 9 - Diferenças entre a educação problematizadora e a educação tradicional na visão de estagiários.

Relação	Ensino / Ensino	Educação a partir da aula problematizada (recortes dos estagiários)	Educação a partir da aula transmissão-recepção (recortes dos estagiários)
1	Ensino contextualizado e investigativo X Ensino pré-estabelecido	E1: “Maior dinamicidade e envolvimento com o aluno”. “Aula prática investigativa, onde os próprios alunos descobrem os meios para se chegar ao resultado”. “Os alunos pensam “como seria” ou “o que pode acontecer” se eu tomar determinado caminho nessa situação”.	E1: “Mecânico, preocupação nos resultados.” “Os alunos são espectadores e não desenvolvem conhecimento.” “O aluno trabalha individualmente e não se relaciona com a dificuldade do outro.” “Os alunos são “receptores” e não questionadores, trabalham mecanicamente para “dar resultados.”
2	Ensino participativo e compreendido X Ensino recebido e memorizado	E2: “Participação dos alunos, conhecimento prévio valorizado”. “Atividades planejadas voltadas para a realidade e o dia-a-dia dos alunos”. “Melhor compreensão do conteúdo inclusive sua aplicação e importância”. “Professor intermediador da construção do conhecimento”. “Conhecimento desenvolvido e construído a partir da participação de todos”.	E2: “Conteúdo transmitido, sem construção do conhecimento.” “Professor transmissor do conhecimento.” “Conteúdo aplicado sem entendimento de sua aplicação.” “Atividades desenvolvidas para memorização do conteúdo.” “Os alunos são apenas receptores do conhecimento.”
3	Ensino dinâmico X Ensino repetitivo	E3: “Atenção do aluno e o entusiasmo.”	E3: “Falta de atenção, menos aprendizagem, ensino repetitivo.”

Fonte: o autor

Nas relações que se apresentaram na Tabela 8, foi possível analisar que os estagiários compreenderam que o ensino problematizador se caracteriza como sendo contextualizado, investigativo, participativo e dinâmico. Já o ensino a partir da transmissão-recepção (ensino tradicional), apresenta-se como sendo um ensino repetitivo, memorístico e pré-estabelecido. Pelas respostas dos estagiários, foi possível constatar que começam a desenvolver uma possível consciência crítica que, segundo Lima (2013, p. 3), resulta da práxis, como esclarece o pensamento freireano, ou seja,

“do movimento de viver o mundo, refletir sobre ele e a ele voltar de modo problematizado”.

Na terceira questão, os estagiários reafirmaram que a maior dificuldade foi “cumprir todas as atividades planejadas anteriormente” isso pode estar ligado ao tempo de dedicação e o compromisso para a realização dessa etapa. Para Oliveira e Carvalho (2007), a intensidade do compromisso, dependerá da sua capacidade desveladora da realidade, e se a conscientização não conduz à ação, provoca um sentimento de culpa por não fazer o que deveria.

O planejamento das aulas nem sempre ganha importância para o estagiário, uma vez que a confiança e a certeza que o conhecimento que possui é o suficiente. Isso o impede de buscar além dos conhecimentos prontos e superficiais dos livros didáticos. E, além disso, Pimenta (2005) nos esclarece que os estagiários apresentam saberes da docência, ou seja, saberes sobre o que é ser professor. Esses saberes podem atrapalhar o comprometimento e a ascensão à consciência crítica, uma vez que os estagiários podem reproduzir modelos de ensino das aulas de vários professores que assistiam.

Na última questão: “Você acha possível desenvolver o ensino de Química levando em consideração o ensino a partir dos pressupostos de Paulo Freire? Justifique.”, todos os estagiários afirmaram que é possível desenvolver o ensino de Química a partir dos pressupostos de Paulo Freire, diferente das primeiras respostas apresentadas em capítulo anterior. Algumas respostas reafirmam esse fato:

**E1:** “Sim. Os pressupostos de Paulo Freire tornam-se essenciais para uma boa educação, além de formar um cidadão que saiba pensar, auxilia na comunicação e no espírito de equipe, levando o aluno a entender melhor o meio em que vive e as suas interações. Pois todo bom profissional deve ser antes de tudo um cidadão que saiba lidar com os problemas da sociedade e que auxiliam para melhorar o ambiente em que vive”.

**E2:** “Apesar das dificuldades encontradas, o término e o resultado do projeto foi satisfatório, além de ter conquistado a maioria dos alunos. Nesta experiência encontramos pontos que precisam ser trabalhados melhor, com mais dedicação, porém os pontos positivos relacionados ao desenvolvimento e construção do conhecimento de forma natural e fácil pelos próprios alunos, a partir do conhecimento que eles já tinham sobre o assunto. É necessário professores dispostos a mudar a realidade do ensino, o caminho é este, é possível sim desenvolver o conhecimento a partir desta nova realidade proposta por Paulo Freire”.

**E3:** “Sim, porém devemos entender bem o que é os pressupostos de Paulo Freire, pois vejo que a educação necessita de novas vertentes, para envolver os alunos nas aulas, pois os

alunos estão acostumados a aula tradicional que é apenas o professor explicar, passar o conteúdo no quadro e eles copiam, aplicar lista de exercícios baseados apenas no que foi passado no quadro e responder as provas. A educação necessita de aulas onde faça com que os alunos participem das aulas, desenvolva atividades problematizadoras e se tornem críticos, pessoas que venham contribuir para a sociedade de forma mais presente”.

**E4:** “Sim, é possível desenvolver o ensino de Química a partir dos pressupostos de Paulo Freire, modificando as aulas de acordo com as necessidades dos alunos, adaptando e modificando as aulas se assim for necessário”.

**E5:** “Sim. Tudo que foi passado por ele tem um fundamento correto. Acredito que uma aula que o professor trabalhe o diálogo com o aluno em sala, o conhecimento sempre vai ser melhor aprendido”.

Através da última questão, foi possível verificar que os estagiários reconhecem que o ensino problematizador exige um professor que explore o diálogo, incentive os alunos na participação crítica, seja dedicado e disposto a mudar a realidade. Na visão de Freire (2003) os estagiários estão corretos em citar o que é necessário para o ensino problematizador e a superação de nossa inexperience democrática: “será preciso uma educação pelo diálogo, uma educação pela participação, que desenvolva no homem brasileiro a sua criticidade” (FREIRE, 2003, p. 51). Para a formação da consciência crítica dos estagiários, devemos investir em hábitos de investigação, em disposições mentais críticas e oportunidades de participação na escola como menciona o autor.

Para Scocuglia (2005), as conquistas de conhecimentos levam a passagem da ingenuidade à criticidade, fazendo da conscientização um processo de transição contínua. Assim, podemos afirmar que a consciência transitaria entre os degraus diferentes (Figura 14) no processo de formação dos estagiários. E os estagiários e alunos estariam conhecendo, aprendendo, vivendo, construindo cotidianamente e progressivamente sua consciência crítica a partir da abordagem problematizadora. A construção permanente da consciência crítica do futuro professor tem como pilares os vértices formados pelo conhecimento, dialogicidade, comprometimento e a práxis pedagógica.

No processo de formação do estagiário, conforme vimos pelas falas transcritas, demonstra que alguns reconhecem seus erros e se preocupam com a formação dos alunos. Os estagiários percebem que a educação não está funcionando bem, revelando uma insatisfação com esse fato, e gerando conflitos que emergem para o

desenvolvimento da consciência crítica. Para Oliveira e Carvalho (2007), a consciência crítica é fruto de uma educação dialogal e ativa que oferece ao homem a oportunidade de se responsabilizar no agir pessoal, social e político. Sendo assim, a conscientização, segundo Oliveira e Carvalho (2007), ao levar o estagiário à práxis faz com que este conquiste a consciência crítica ao longo de uma progressão de conhecimentos relacionais, convertendo a educação em instrumento para ações libertadoras e rupturas das práticas domesticadoras da educação bancária. Ao deflagrar o caráter excludente e elitista da escola, Freitas (2004) afirma que é preciso não somente denunciar, mas ir além dessa, é preciso apresentar alternativas concretas que proponha a sua superação.

E neste sentido, esta pesquisa, ao fundamentar-se na teoria de Paulo Freire, assume a dialeticidade da denúncia e do anúncio, em que se constitui a Problematização como um caminho para fazer da investigação um instrumento de estudo e a construção do conhecimento libertador. E diante de todos os problemas discutidos, a mercantilização da educação se torna um desafio de nosso tempo, porque ela “sobrevaloriza o econômico em detrimento do humano” (GADOTTI, 2011, p.26), e para o autor “somente uma educação emancipadora poderá inverter esse processo através da formação para a consciência crítica e para a desalienação”.

---

---

## **Considerações Finais**

---

---

## Considerações Finais

---

*“É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal maneira que num dado momento a tua fala seja a tua prática.” Freire (2011)*

### **- O levantamento das concepções e práticas dos estagiários**

A partir da análise das ações realizadas com os estagiários, estabelecemos algumas considerações sobre a importância dessas intervenções na formação inicial de professores de Química, especificamente no contexto da prática educativa. De acordo com o estudo realizado essas considerações refletem inicialmente as concepções e as intervenções dos estagiários na escola.

As primeiras reflexões sobre o estágio supervisionado na escola foram importantes para repensar a constituição da formação inicial de professores, possibilitando um olhar crítico sobre o trabalho educativo que mesmo sendo um processo particular da realidade, não se mantém a parte, isolado do contexto da sociedade capitalista. Nessa relação, as instituições educacionais são “alimentadas” por uma visão de mundo que valoriza a dominação de uns sobre outros e que acaba influenciando as concepções e ações dos sujeitos por elas formados.

Nesse sentido, as instituições acabam conservando uma tendência em cooperar com a reprodução dessas concepções e conseqüentemente do atual sistema de ensino elitista. Isso de certa forma justifica o quanto os professores se revelam fortemente afetados por essa tendência que reproduz o conhecimento no processo de transmissão-recepção mantendo o *status quo* - similar ao que se encontrou na avaliação das impressões e concepções dos sujeitos estudados - mais do que no movimento de transformação social proposto pela educação problematizadora.

Neste contexto, recordemos as discussões levantadas com os estagiários na escola, que apresentaram uma concepção de ensino “bancário” (FREIRE, 2011), em que o professor se coloca em posição superior ao aluno, numa relação verticalizada do ensino depositando conteúdos acrílicos e a-históricos em suas mentes, desvinculados de sua realidade. Para os estagiários, o ensino se encontra desmotivado, pouco interessante para os alunos, sendo a principal causa da indisciplina, aliado ao descontentamento dos professores em relação à valorização profissional e as precárias condições que a escola se encontra. Tais problemas

fazem parte do cotidiano escolar e poderiam ser compreendidos se existisse o diálogo entre estagiário e professor, problematizando o conhecimento e tornando o ato educativo na expressão política e crítica entre seus pares.

Aliado a concepção de ensino bancário, os estagiários concebem a prática educativa de acordo com o modelo de ensino tecnicista, em que o professor tem o papel de ser um simples transmissor de conteúdos que admite poucos questionamentos e interrupções durante o monólogo estabelecido. Nesse caso, para uma formação crítica, seria preciso romper com a ideia de que os professores não passam de executores de funções dentro da escola – o professor faz a chamada dos alunos; introduz o conteúdo programático; preenche o quadro negro passando o assunto; pede aos alunos que copiem e explica repetindo o que já foi copiado. Nessa prática cotidiana, o professor e a escola mais uma vez cumprem com o seu papel diante da sociedade capitalista, que passa a ser sustentada pela injustiça, incoerência, desigualdade e pela exploração. E nesse contexto, tanto escola quanto professores, deixam órfã uma comunidade escolar carente de conhecimento que explique as “experiências de saber feito” do aluno, que o leve ao caminho da curiosidade epistemológica, da escola alegre e produtiva de saberes contextualizados e orgânicos, como menciona Paulo Freire em suas obras.

Argumentamos que essas e outras concepções apresentadas pelos estagiários estão presentes no próprio modelo de ensino recebido pela instituição na qual fazem parte, o que dificulta promover um processo de mudança da realidade em outras dimensões. Em contrapartida, as instituições precisam investir na formação de professores críticos, aptos a transformar a realidade a partir de seu comprometimento, autonomia e convicção de que a educação conscientiza e humaniza os sujeitos como possibilidade de um mundo melhor. Precisa ainda, superar a formação profissional como simples forma de empregabilidade como defende o modelo capitalista, e que submete seus profissionais aos parâmetros do mercado de maneira a controlar “o que” e “como” ensinar através de um currículo inorgânico e que pouco atende a comunidade escolar local e regional.

Dentre as concepções manifestadas pelos estagiários foi possível identificar a presença da consciência ingênua diante dos acontecimentos sociais e políticos que envolvem a escola, acreditando de certa forma na sua neutralidade diante da influência exterior. Essas concepções uma vez levantadas passaram a ser refletidas pelos estagiários, o que permitiu direcionar esforços para a necessária superação das propostas tradicionais do ensino de Química. As propostas tradicionais, geralmente centram as abordagens em torno de conteúdos descontextualizados a partir da lógica de conhecimento sistematizado. Com consciências

imersas nos problemas dentro da escola, os estagiários não possuíam total consciência do ensino opressor que se desenvolve com os alunos, fazendo-se necessário o estudo da pedagogia freireana.

A partir da intervenção problematizadora, criou-se uma visão mais ampla, conduzindo a uma práxis educativa e possibilitando o conhecimento de um ensino libertador, que superasse o monólogo constituído pela mera verbalização. Inegavelmente, o estágio supervisionado com um viés problematizador proporciona o estudo das situações concretas relativas à escola e possibilita que os discentes observem e analisem *in locu* as dificuldades, percebendo que o ensino não se modificou, mas que necessita mudar a partir de consciências críticas.

A análise das aulas desenvolvidas pelos estagiários sob essa ótica permitiu verificar as contribuições que uma atividade experimental problematizadora pode trazer para o ensino de Química, como por exemplo: a maior participação e interação do estagiário com o aluno em sala de aula; valorização da aprendizagem de atitudes e não apenas de conteúdos; criação de conflitos cognitivos em sala de aula despertando para a relação entre o conhecimento científico e o conhecimento do “saber de experiência feito”, além da possibilidade de alcançar a consciência crítica.

Podemos ressaltar ainda, uma característica importante na abordagem problematizadora desenvolvida que seria a relação aluno-objeto. Em um laboratório tradicional, o aluno deveria seguir instruções (de um manual ou do professor) sobre as quais não tem nenhum poder de decisão, seguindo uma série de passos propostos, deve-se chegar a um objetivo predeterminado, e as respostas são conhecidas pelo professor. Já na abordagem problematizadora como atividade experimental, o estagiário entende que o aluno pode ser levado a criar sua autonomia de pensamento, passando a ser sujeito do processo. Nela o aluno do ensino médio participa do processo de aprendizagem, sai de uma postura passiva e começa a perceber e agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando-o com acontecimentos de sua realidade e buscando as causas dessa relação, e conseqüentemente aprende a “ser mais”.

Diante das concepções e da problematização desenvolvida pelos estagiários, não se espera que a modificação do comportamento pedagógico dos sujeitos seja uma transformação abrupta e repentina, que se dá após o desenvolvimento de aulas problematizadoras ou de um processo dialógico crítico e progressista. Essa expectativa talvez exista sempre quando se busca dar sentido à formação de futuros professores frente aos problemas emergentes da escola e da sociedade. Contudo, essa crença em fórmulas milagrosas para a formação de um educador crítico não existe, o que pode ser feito é o “fazer e refazer” cotidiano que necessariamente

precisa ser realizado a partir de uma teoria que vai se constituindo em práxis. Somente assim, podemos identificar e diferenciar nas práticas pedagógicas, o professor crítico, progressista e inovador, do professor tradicional e retrógrado.

Contudo, foi possível perceber que o estagiário em sala de aula foi o porta-voz de um conteúdo escolar, que não só compreendeu um conjunto de fatos, mas também uma forma de construir um conhecimento específico imbuído de sua produção histórica. Vimos ainda, que trazer as experiências dos alunos para dentro da sala de aula favorece o discurso dialógico e possibilita-lhe o acesso a novas formas de compreender o universo e a se relacionar com ele, permitindo que a sala de aula seja também um local de trocas reais entre os alunos e estagiários.

Para tanto, a problematização discutida e realizada pelos estagiários, procurou orientar-se na direção da perspectiva de intervenção crítica ao conceber o diálogo como princípio e método praxiológico, organizador dessa nova epistemologia da prática escolar que analisa a realidade concreta em que a escola se insere. Nessa perspectiva, a formação docente se direciona para a construção da práxis, contribuindo para a desalienação do trabalho educativo e conseqüentemente para uma sociedade livre, diferente da atual. Nesse sentido, o processo dialógico estabelecido nos encontros de discussão e a possibilidade da construção crítica a partir da problematização desenvolvida pelos estagiários, abrangeram satisfatoriamente os objetivos apresentados no início desta pesquisa.

### **- Recriando um caminho para a conscientização crítica de futuros professores de Química**

No estágio supervisionado é fundamental a realização de discussões pertinentes à especificidade, à seriedade e ao compromisso ético-político com a profissão e com os sujeitos envolvidos no processo. Neste sentido, foi possível recriar um caminho rumo à conscientização crítica dos estagiários participantes, com graus de compreensão da realidade (degraus) que demarcam a aproximação da formação consciente e o distanciamento da formação alienada. Os degraus identificados a partir do processo dialógico para o desenvolvimento da abordagem problematizadora com os estagiários do curso de Química foram: consciência ingênua, visão míope, inquietação, defensiva, entusiasmo, insegurança, pré-reflexão, ação refletida, comprometimento e consciência crítica. A partir dos “degraus”, compreendemos a educação como lócus de ação essencialmente político, em que os professores atuam a favor ou contra algo, sendo fundamental o diálogo permanente, o fazer

pedagógico *com* e não *para* os estagiários, a construção coletiva e a intencionalidade política do ato educativo que são os pilares na formação e prática pedagógica do profissional que venha atuar no ensino de Química. Neste contexto, o caminho para a consciência crítica envolve mais do que a simples participação dos estagiários nas atividades de problematização, envolve a dialética estagiário-professor supervisor. Em que este último, pode se apoiar no processo dialógico crítico como uma possibilidade para se chegar à formação crítica, à medida que os estagiários participam manifestando atitudes de insegurança, entusiasmo, reflexão e ação.

Os “degraus” observados durante a abordagem problematizadora permitiu o professor supervisor compreender que a formação crítica não se desenvolve apenas com o cumprimento de programas curriculares. Depende do envolvimento do estagiário nas reflexões e ações pretendidas para a sua formação, na convicção de que sempre será um ser inacabado, exposto a um constante aprendizado, a uma educação continuada. Para tanto, suas ações devem ser um reflexo de sua humildade como ser inconcluso, na possibilidade de se tornar humanos e não deuses do conhecimento sistematizado. E como ser inconcluso, em permanente aprendizado, o estagiário integrado às atividades desenvolvidas na abordagem problematizadora, vai despertando a essência da criatividade, criando algo novo que lhe inspire a “ser mais”.

E, além disso, os estagiários quando decidem serem professores, nem sempre possuem a lucidez, que adquirem após a abordagem problematizadora, em relação a real responsabilidade, do verdadeiro papel dentro da sociedade e da necessidade de trabalhar as diferenças dentro da sala de aula. Antes de se trabalhar essa abordagem, não se conhece as virtudes, já apontadas por Freire (2001b), tão necessárias à formação do professor crítico como, por exemplo: a tolerância e o respeito, que permitem admitir e respeitar opiniões e atitudes contrárias às nossas; a persistência, que propicia a perseverança em nossas lutas diárias; a alegria, que demonstra a satisfação de estar no mundo como sujeitos e permite-nos sermos esperançosos; a humildade, que não nos deixa esquecer nossas limitações, reconhecendo nossos erros, nossa inconclusão; a coragem, que possibilita a firmeza e a coerência em nossas decisões com os alunos e com o mundo; e a disponibilidade, que permite aceitar as mudanças e possibilidades para um ensino transformador.

Coerentemente, sugerimos a proposta de organizar o estágio supervisionado a partir da problematização como construção de uma educação emancipatória fazendo um currículo crítico e condizente com os princípios de Paulo Freire. Isso significa construir uma epistemologia que leve em consideração a práxis pedagógica dos professores, suas necessidades, conflitos, tensões e contradições, e permita que a partir da problematização os

sujeitos se distanciem de sua própria realidade, a concebendo de forma histórica e crítica, construindo assim, práticas pedagógicas transformadoras.

Neste contexto, o estágio supervisionado pode ser considerado pela instituição de ensino superior, como uma atividade principal para a formação do professor transformador. O estágio compreende um espaço privilegiado de interface da formação teórica com vivência profissional, compondo uma interação constante entre o saber e o fazer, entre conhecimentos acadêmicos disciplinares e o enfrentamento de problemas decorrentes do cotidiano escolar. Ao mesmo tempo em que ocorre o estágio na escola, a observação e a regência, seria importante e necessário que ocorra também na universidade, discussões acerca dos conflitos e problemas sócio-políticos vivenciados pela sociedade.

Aliado a esse fator, se torna prioridade por parte do supervisor de estágio proporcionar momentos de leitura e reflexões sobre o que está sendo observado, como os estagiários estão compreendendo o que observam, quais suas reflexões e futuras ações, fazendo deste estágio um momento de pesquisa e reflexão sobre a prática docente. Para tanto, existe a necessidade de mudanças curriculares indispensáveis, visando à constituição de um currículo de licenciatura que garanta a identidade do curso de formação de professores de Química. E, além disso, integre a formação teórico-prática com a especificidade do trabalho docente e com a realidade do sistema educacional atual.

Algumas experiências, em situações diferentes já foram realizadas, norteadas por uma concepção educacional problematizadora com estagiários. Dentre elas destacamos o trabalho realizado por Aydos (1994) que destaca ser possível construir um conteúdo programático a partir da problematização com licenciandos, desenvolvendo discussão que passe a apoiá-los na sua prática docente imediata. E nessa ação, os licenciandos refletem sobre o trabalho docente, apesar dos limites impostos pela rigidez do ensino formal nas escolas e universidades. Para Delizoicov (1983), ao se pensar na educação problematizadora no ensino formal de ciências, o tema-gerador rompe com a lógica que se tem empregado para a organização do conteúdo programático e favorece a participação dos sujeitos.

Dentro de uma perspectiva freireana, Leite (2011, p. 9) compreende que a atividade educativa, numa “sociedade desigual e injusta como na que vivemos, não pode se resumir, exclusivamente, à busca de uma eficiência conteudista e disciplinar”. Defende assim, a busca por subsídios para a formação de professores reflexivos e engajados, visando à transformação da escola e da sociedade. Contudo, cabe aos cursos de formação docente criar estratégias e alternativas para a consolidação de um modelo, baseando-se na práxis e na emancipação dos sujeitos envolvidos.



# **Referências Bibliográficas**

**e**

# **Apêndices**



---

## Referências Bibliográficas

---

AGUIAR, M. A. S; SCHEIBE, L. **Formação e Valorização: Desafios para o PNE 2011/2020**. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 4, n. 6, p. 77-90, jan./jun. 2010.

ALARCÃO, I. **Ser Professor Reflexivo**. In: ALARCÃO, I. (Org.). Formação Reflexiva de Professores: Estratégias de Supervisão. Ed. Porto, Portugal, 1996a, p. 1-16, 1996a.

ALARCÃO, I. **Reflexão Crítica sobre o Pensamento de D. Schön e os Programas de Formação de Professores**. Revista Fac. Educação: São Paulo v. 22, n. 2, p. 11-42, 1996b.

ANDRADE, M. G; FERNANDÉZ, C. **Planejamento e Plano de Ensino de Química para o Ensino Médio: Concepções e Práticas de Professores em Formação Contínua**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Curitiba/PR, Jul, p. 1-14, 2008.

ANTUNES, C. **A Educação em Mézaros: Trabalho, Alienação e Emancipação**. SP: Autores Associados, 2012, 128 p.

ARAÚJO, G. L. **Projeto Pedagógico do Curso de Química Licenciatura do Centro Universitário de Goiás**. Goiás, 2007.

ARAÚJO, D. A. **Pedagogia Histórico-Crítica: Proposição Teórico Metodológica para a Formação Continuada**. An. Sciencult: Paranaíba, v.1, n.1, p. 352-359, 2009.

ARROYO, M. G. **Ofício de Mestre: Imagens e Autoimagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 13ª ed., 2011, 251 p.

AZZI, S. **Trabalho Docente: Autonomia Didática e Construção do Saber Pedagógico**. In: PIMENTA, S. G. Saberes Pedagógicos e Atividade Docente. 4ª ed, Editora Cortez, São Paulo, 2005, 246 p.

AZEVEDO, M. C; STELLA, P. **Ensino por Investigação: Problematizando as Atividades em Sala de Aula**. In: Anna Maria Pessoa de Carvalho. Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

AYDOS, M. C. R. **Prática de Ensino de Química – uma Experiência Educacional Dialógica**. Química Nova: Florianópolis-SC, v. 17, n. 2, p. 172 – 174, 1994.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BARRETO, J. C; BARRETO, V. **Um Sonho que não Serve ao Sonhador**. In: Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos. Brasília, DF: UNESCO, MEC, RAAAB, 2005. Disponível em: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br); [www.forumeja.org.br/colecaoparatodos](http://www.forumeja.org.br/colecaoparatodos). Acesso em: 14/11/2014.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização: uma Alternativa Metodológica Apropriada para o Ensino Superior**. Semina: Ci. Soc./Hum., Londrina, v. 16, n.2, Ed. Especial, p.9-19, Out. 1995.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua Contribuição para o Plano da Praxis**. Semina: Ci. Soc./Hum., Londrina, v.17, Ed. Especial, p.7-17, nov. 1996.

BERBEL, N. A. N. **A Problematização e a Aprendizagem Baseada em Problemas: Diferentes Termos ou Diferentes Caminhos?** Interface: Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v. 2, nº 2, p. 139-154, 1998.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da Problematização: Fundamentos e Aplicações**. EDUEL: Londrina, 1999, 196 p.

BERBEL, N. A. N. **O Exercício da Práxis por Meio da Metodologia da Problematização: uma Contribuição para a Formação de Profissionais da Educação**. In: BEHRENS, M. A.; ENS, R. T.; VOSGERAU, D. S. R. (Org.). *Discutindo a educação na dimensão da práxis*. Curitiba: Champagnat, 2007.

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Ed., 1994. 335 p.

BORDENAVE, J. D; PEREIRA, A. M. **Estratégias de Ensino Aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 12ª ed. 1991, p. 313.

BOUFLEUER, J. P. **Conhecer/Conhecimento**. In: STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (orgs.). *Dicionário Paulo Freire*. Ed. Autêntica, 2ª ed, Belo Horizonte, 2010.

BUENO, L. et al. **O Ensino de Química por Meio de Atividades Experimentais: a Realidade do Ensino nas Escolas**. São Paulo, [2003]. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/ENNEP/Trabalhos%20em%20pdf%20-%20Encontro%20de%20Ensino/T4.pdf>. Acesso em: 02-01-2013.

BRANDÃO, C.R. **O que é o Método Paulo Freire**. Brasiliense: São Paulo, 1981.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria da Educação Média e Tecnológica – Semtec. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

BRASIL. **Lei n. 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996**. In: BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. Ed. Cortez, 3ª ed., São Paulo, 2010. In: BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. Ed. Cortez, 3ª ed., São Paulo, 2010.

BRASIL. **Censo da Educação Superior 2010**. Brasília: MEC, 2011.

BRASIL. **Censo da Educação Superior 2012**. Brasília: MEC, 2012. em: < [http://www.andifes.org.br/wp-content/files\\_flutter/1379600228mercadante.pdf](http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/1379600228mercadante.pdf) >. Acesso em: 10 jul. 2014.

BRASIL, **Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Disponível no site: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em 20 de Janeiro de 2014.

BRASIL, **Resolução CES nº 2, de 19 de maio de 1999**. Disponível no site: [http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/lress2\\_99.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/lress2_99.htm). Acesso em 20 de Janeiro de 2014.

BRZEZINSKI, I. (Org.). **LDB Dez Anos Depois: Reinterpretação sob Diversos Olhares**. Ed. Cortez, 3ª ed., São Paulo, 2010.

BZUNECK, J. A. **As Crenças de Auto-eficácia dos Professores**. In: SISTO, F. F; OLIVERIA, G; FINI, L. D. T. (Orgs.). Leituras de psicologia para formação de professores. Vozes: Rio de Janeiro, 2000.

CALADO, A. J. F. **Paulo Freire: sua Visão de Mundo, de Homem e de Sociedade**. Fafica, 2001.

CANDAU, V. M. **A Formação de Educadores: uma Perspectiva Multidimensional**. Em Aberto: Brasília, Inep. 1(8): 19-30, 1982.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciência**. Cortez: São Paulo, 1993.

CARVALHO, H. W. P; BATISTA, A. P. L; RIBEIRO, C. M. **Ensino e Aprendizado de Química na Perspectiva Dinâmico Interativa**. Revista Experiências em Ensino de Ciências, v. 2, p. 34-47, 2007.

CARVALHO, R. L. C; BORGES, S. T. P. **Realidade Escolar – um Relato etnográfico**. Revista Eletrônica de Ciências Sociais, n. 15, 2010.

CARMO, M. P; MARCONDES, M. E. R. A. **Abordando Soluções em Sala de Aula – uma Experiência de Ensino a partir das Ideias dos Alunos.** Química Nova na Escola, n. 28, p. 37-41, Maio, 2008.

CARRASCOSA, J; GIL-PÉREZ, D; VILCHES, A. e VALDÉS, P. **Papel de la Actividad Experimental en la Educación Científica.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006.

CAVACO, M. H. **O Ofício do Professor: o Tempo e as Mudanças.** In: NÓVOA, A (Org.). Profissão Professor. Lisboa: Porto, p.155-177, 1995.

COLTRI, E. B; RUBIO, J. A. S. **A importância do Senso Comum na Construção dos Conceitos Químicos.** Revista Eletrônica Saberes da Educação, v. 4, nº 1, 2013.

CORDENONSI, A. Z; MULLER, F. M; BASTOS, F. P. **A Matriz Dialógica Problematicadora como Estrutura para o Exame e a Discussão Temática de uma Disciplina de Graduação Mediada por Tecnologia.** XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2008.

CICILLINI, G. A. E; SILVEIRA, H. E. **Modelos Atômicos e Representações no VII Congresso: Ensino de Química.** Enseñanza de Las Ciencias, p. 1-5, 2005.

CHASSOT, A. **Catalisando Transformações na Educação –** Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1993, 112p.

CHASSOT, A. I. **Para que(m) é Útil o Ensino? Alternativas para o Ensino (de Química) mais Crítico.** Ulbra: Canoas (RS), 1995.

CHASSOT, A. **Para que(m) é Útil o nosso Ensino de Química?** Ed. ULBRA, 2ª ed, Canoas, 2004.

DELIZOICOV, D. **O Ensino de Física e a Concepção Freireana da Educação.** Revista de Ensino de Física. São Paulo, v. 5, nº 2, 1983.

DELIZOICOV D. **Práticas Freirianas no Ensino de Ciências.** In: CAUÊ, M. (Org.). Conhecimento e vida Cotidiana. São Paulo: Terceira Margem, 2003.

DEMO, P. **Participação é Conquista: Noções de Política Social Participativa.** 2ª ed. Cortez: São Paulo, 1993.

DEWEY, J. **Como pensamos.** 3ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1959.

DIDONET, V. **LDB Dez Anos depois: uma Retrospectiva da Ação Legislativa.** In: BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. Ed. Cortez: São Paulo, 3ª ed., 2010.

ECHEVERRÍA, A. R.; BENITE, A. M. C.; SOARES, M. H. F. B. **A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química.** In: ECHEVERRÍA, A. R., ZANON, L. B. (Org). *Formação Superior em Química no Brasil.* Ed. Unijuí, Ijuí, 2010.

ECCO, I. **O Conhecimento na Pedagogia Freireana como Suporte Teórico para a Educação Escolar Formal.** Erechim, RS: EdiFAPES, p. 1-11, 2004.

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. **Lixo: Desafios e Compromissos.** Cadernos Temáticos – Química Nova na Escola, Edição Especial, Maio, 2001.

FERREIRA, A. O; SOUZA, M. J. J. **A Redefinição do Papel da Escola e do Professor na Sociedade Atual.** Vértices: RJ, v. 12, n. 3, p. 165-175, set./dez. 2010.

FRANCISCO JÚNIOR, W. E. **Uma Abordagem Problematicadora para o Ensino de Interações Intermoleculares e Conceitos Afins.** Química Nova na Escola, n. 29, Agosto, p. 20-23, 2008.

FRANCISCO JÚNIOR, W. E. **Analogias e Situações Problematicadoras em Aulas de Ciências.** Ed. Pedro & João Editores, São Carlos, 2010.

FREIRE, P. **Conscientização: Teoria e Prática da Libertação: uma Introdução ao Pensamento de Paulo Freire.** Cortez & Moraes: São Paulo, 1979, 53 p.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 5ª ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1980, 93 p.

FREIRE, P. **Educação como Prática da Liberdade.** 14ª ed, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983, 150 p.

FREIRE, P. **Educação e Mudança.** Petrópolis: Vozes, 1984, 79 p.

FREIRE, P; SHOR, I. **Medo e Ousadia: o Cotidiano do Professor.** Paz e Terra: Rio de Janeiro, 7ª ed. 1986, 116 p.

FREIRE, P. **A Importância do Ato de Ler: em Três Artigos que se Completam.** São Paulo: Autores Associados/Cortez, 1987, p. 49.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade.** São Paulo: Cortez, 1991, p. 144.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1992, 245 p.

FREIRE, P. **Política e Educação: Ensaio.** São Paulo, Cortez, 1993, 57 p.

FREIRE, P; BETTO, P. **Essa Escola Chamada Vida Depoimentos ao Repórter Ricardo Kotscho**. Ática: São Paulo, 1994.

FREIRE, P. **Professora Sim, Tia Não: Cartas a quem Ousa Ensinar**. Olho D'água: São Paulo, 1997, 84p.

FREIRE, A. M. A. **Paulo Freire: sua Vida, sua Obra**. I Encontro Nacional de Educação de Jovens e Adultos – ENEJA: Recife/PE, 1998.

FREIRE, P. **Carta de Paulo Freire aos Professores**. Estudos Avançados, n. 15(42), 2001a.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Paz e Terra: São Paulo, 2001b, 148 p.

FREIRE, P. **Educação e Atualidade Brasileira**. 3ª ed. Cortez: São Paulo, 2003, 123 p.

FREIRE, P; NOGUEIRA, A. **Que Fazer: Teoria e Prática em Educação Popular**. 10ª ed. Vozes: Rio de Janeiro, 2009, 68 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50ª ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2011, 253 p.

FREIRE, L. I. F; MILARÉ, T. **Vivências e Experiências no PIBID em Química**. 1ª ed. UEPG: Paraná, 2013, 204 p.

FREITAS, R. A. **O Professor em Goiás: Sociedade e Estado no Processo de Constituição da Profissão Docente, na Rede Pública de Ensino Fundamental e Médio do Estado**. 2000. 221 f. Tese (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação, Goiânia, Goiás, 2000.

FREITAS, A. L. S. **Pedagogia da Conscientização: um Legado de Paulo Freire à Formação de Professores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, 250 p.

FREITAS, H. C. L. **Formação de Professores no Brasil: 10 Anos de Embate entre Projetos de Formação**. Educ. Soc., Campinas, v. 23, nº 80, p. 136-167, setembro/2002. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>, Acesso em 27 de Jul, 2014.

FRIGOTTO, G. **Os Delírios da Razão: Crise do Capital e Metamorfose Conceitual no Campo Educacional**. In: GENTILI, P. (org) **Pedagogia da Exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

GADOTTI, M. (org.). **Paulo Freire: uma Bibliografia**. Cortez: São Paulo, 1996.

GADOTTI, M. **Lições de Freire**. Ver. Fac. Edu. v. 23, nº 1-2, São Paulo, 1997.

GADOTTI, M. **Paulo Freire e a Educação Popular**. Revista de Debate da FASE, Proposta n. 113. p. 22-27. Disponível em: <[http://www.fase.org.br/v2/admin/anexos/acervo/1\\_gadotti.pdf](http://www.fase.org.br/v2/admin/anexos/acervo/1_gadotti.pdf)>. Acesso em: 24 Jan, 2011.

GALIAZZI, M. C; LINDEMANN, R. H. **O Diário de Estágio: da Reflexão pela Escrita para a Aprendizagem sobre Ser Professor**. Olhar de Professor: Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 135-150, 2003.

GARCIA, C. M. **A Formação de Professores: Centro de Atenção e Pedra-de-toque**. In: NÓVOA, Antônio. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

GAUCHE, R; SILVA, R. R; BAPTISTA, J. A; SANTOS, W. L. P; MÓL, G. S; MACHADO, P. F. L. **Formação de Professores de Química: Concepções e Proposições**. Química Nova na Escola, nº 27, 2008.

GRABOWSKI, G. **As crises das licenciaturas e a perspectiva da falta de professores**. Revista Textual, p. 17 – 21, 2013.

GENTILE, P. **A Falsificação do Consenso: Simulacro e Imposição na Reforma Educacional do Neoliberalismo**. Vozes: Petrópolis, 1998.

GEHLEN, S. T; AUTH, M. A; AULER, D; ARAUJO, M. C. P; MALDANER, O. A. **Freire e Vigotski no Contexto da Educação em Ciências: Aproximações e Distanciamentos**. Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 10, n. 2, p. 1 – 20, 2008.

GERMANO, M.G. **Uma Nova Ciência para um Novo Senso Comum**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 400 p. Disponível em <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 27 Jul, 2014.

GIORDAN, M. **O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências**. Química Nova na Escola, n. 10, p. 43-49, 1999.

GIORDAN, M; GÓIS, J. **Telemática Educacional e Ensino de Química: Considerações sobre um Construtor de Objetos Moleculares**. Brasília: Linhas Críticas, v. 11, n. 21, p. 285-301, jul. 2005. Disponível em: <<http://seer.bce.unb.br/index.php/linhascriticas/article/viewArticle/5380>>. Acesso em: 02 Jan, 2014.

GODOY, A. S. **Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais**. Revista de Administração de Empresas: São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai/jun, 1995.

GONÇALVEZ, F. P. **A Problematização das Atividades Experimentais no Desenvolvimento Profissional e na Docência dos Formadores de Professores de Química**. 2009.

234 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2009.

GONZÁLEZ, C. V. **Reflexiones y Ejemplos de Situaciones Didáticas para una Adecuada Contextualización de los Contenidos Científicos en el Proceso de Enseñanza**. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. v.1, n. 3, 2004.

GUERREIRO, M. E. **Sonhos e Utopias: Ler Freire a partir da Prática**. Livro Editora, 2010, 257 p.

HYPÓLITO, A. M. **Processo de Trabalho na Escola: Algumas Categorias para Análises**. Teoria e Educação: Porto Alegre, n. 4, p. 3-22, 1991.

JARDIM, A. C; PEREIRA, V.S. **Metodologia Qualitativa: é Possível Adequar as Técnicas de Coleta de Dados aos Contextos Vividos em Campo?** Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural – SOBER 47º Congresso, 2009.

JANUÁRIO, G. **O Estágio Supervisionado e suas Contribuições para a Prática Pedagógica do Professor**. In: Seminário de História e Investigações de/em Aulas de Matemática, Campinas, 2008. Anais: II SHIAM. Campinas: Gds/FE-Unicamp, v. único, p. 1-8, 2008.

JIMENEZ-LISO, M.R.; MANUEL, E.T.D. **La Química Cotidiana, una Oportunidad para el Desarrollo Profesional del Profesorado**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 8, n. 3, p. 878-900, 2009.

JUSTI, R. S; RUAS, R. M. **Aprendizagem de Química Reprodução de Pedacos Isolados de Conhecimento?** Revista Química Nova na Escola, n. 5, p. 24-27, 1997.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 2ª ed. 1995.

KRONBAUER, L. G. **Consciência**. In: STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (Org.). Dicionário Paulo Freire. Ed. Autêntica, 2ª ed, Belo Horizonte, 2010.

LABURÚ, C.E. **Fundamentos para um Experimento Cativante**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 23, n. 3, p. 382-404, 2006.

LARROSA, J. **Notas sobre a Experiência e o Saber da Experiência**. Revista Brasileira de Educação, nº 19, p. 20-28, abr, 2002.

LEITE. R.C.; FEITOSA, R.A. **As contribuições de Paulo Freire para um Ensino de Ciências Dialógico**. In: VIII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências / I CIEC – Congresso Iberoamericano de investigação em Enseñanza de las Ciencias. Editora da ABRAPEC. Campinas, UNESP, 2011.

LEME, L.F. **Atratividade da Docência para o Ensino Básico na Visão de Ingressantes de Cursos Superiores**. Reunião Anual da ANPED, Anais, Caxambu, 2010.

LIPOVETSKY, N. **Formação e Trabalho Docente: da Crítica Ideal à Crítica Construída**. 2011, 232 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

LIMA, J. O. G; LEITE, L.R. **O Processo de Ensino e Aprendizagem da Disciplina de Química: o Caso das Escolas do Ensino Médio de Crateús/Ceará/Brasil**. Revista Eletrônica de Investigación en Educación en Ciencias (REIEC), v. 7, n. 2, p. 72-85, 2011.

LIMA, J. G. S. A. **Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido**. I Seminário Internacional Luso-Brasileiro de Ciências da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), p. 1-7, 2013.

LINHARES, C. F. et al. **Ensinar e Aprender: Sujeitos, Saberes e Pesquisa**. Editora DP&A, Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE): Rio de Janeiro, p. 189, 2000.

LINS, M. J. **Educação Bancária: uma Questão Filosófica de Aprendizagem**. Revista Educação e Cultura Contemporânea, v. 8, n. 16, p. 1-12, 2011.

LOBO, S. F. O Ensino de Química e a Formação do Educador Químico, sob o Olhar Bachelardiano. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 1, p. 89-100, 2007.

LOPES, L. S. **A Construção da Prática Pedagógica do Professor: Saberes e Experiência Profissional**. VI Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI, 2010.

LUTFI, M. **Os Ferrados e Cromados: Produção Social e Apropriação Privada do Conhecimento Químico**. Unijuí: Ijuí, 1992.

MAIA, D. J; GAZOTTI, W. A; CANELA, M. C; SIQUEIRA, A. E. **Um Experimento para Introduzir Conceitos de Equilíbrio Químico e Acidez no Ensino Médio**. *Química Nova na Escola* – Experimentação no Ensino de Química, nº 21, p. 44-46, maio, 2005.

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

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 3ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006, 424 p.

MARCONDES, M. E. R. et. al. **Oficinas Temáticas no Ensino Público visando a Formação Continuada de Professores**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007.

MARQUES, L. P; MARQUES, C. A. **Dialogando com Paulo Freire e Vygotsky sobre Educação**. In: 29º Reunião Anual da Anped (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação). Caxambu/MG, 2006.

MARTINS, H. H. T. S. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n° 2, p. 289-300, 2004.

MARX, K. **O Capital: livro I capítulo VI**. Trad. de Educador Sucupira filho. São Paulo: Ciências Humanas, 1978.

MEC. Ministério da Educação. **O programa**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/prouni-sp-1364717183/apresentação>> Acesso em 25/09/2015.

MENDES, B. M. M. **Formação de Professores Reflexivos: Limites, possibilidades e Desafios**. Linguagens, Educação e Sociedade, n° 13, p. 37 – 45, 2005.

MESQUITA, N. A. S; SOARES, M. H. F. B. **Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química no Estado de Goiás**. 2010. 211 f. Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

MÉSZAROS, I. **A Educação para Além do Capital**. São Paulo: Boi Tempo Editorial, 2006.

MIRANDA, K. C. L. **A Contribuição de Paulo Freire à Prática e Educação Crítica em Enfermagem**. Rev. Latino-am Enfermagem, n° 12(4):631-5, 2004.

MINAYO, M. C. S. (Org). **Pesquisa Social**. Vozes: RJ, 21ª ed., 2002.

MOMMA, A. **A Escola: sua Dinâmica e seus Sujeitos**. Campinas, 2005. Disponível em: <<http://fabio.freesandbox.net/documentos/EL202.pdf>> Acesso em: 13 de Novembro de 2013.

MORTIMER, E. F. **Evolução do Atomismo em Sala de Aula: Mudança de Perfis Conceituais**. São Paulo, SP, 1994. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1994.

MORTIMER, E.F. **O Significado das Fórmulas Químicas**. Revista Química Nova na Escola, n. 3, p. 19-21, 1996.

MORTIMER, E. F; SCOTT, P. **Atividade Discursiva nas Salas de Aula de Ciências: uma Ferramenta Sociocultural para Analisar e Planejar o Ensino**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 7 (3), p. 283-306, 2002.

MORAES, C. R; VARELA, S. **Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem**. Revista Eletrônica de Educação. Ano I, n° 01, 2007.

MORAN, J. M. **Os meios de Comunicação na Escola**. In: Série Ideias, n.9, p.21-28. São Paulo: FDE, 1994.

MOYSÉS, L. **O Desafio de Saber Ensinar**. Papirus: São Paulo, 16ª ed., 2012, 127 p.

MUHL, E. H. **Problematização**. In: STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (Orgs.). Dicionário Paulo Freire. Ed. Autêntica: Belo Horizonte, 2ª ed., 2010.

NASCIMENTO, A. W. S; RIBEIRO, J. O. S. **Educação: Enfoques, Problemas, Experiências**. Editora Livraria da Física: São Paulo, 2010.

NEVES, N; ROSSI, L. A. S. **A Educação Libertadora como Instrumento de Emancipação do Ser Humano: uma Releitura do Livro de Jó a Partir dos Conceitos de Paulo Freire**. Ciberteologia - Revista de Teologia & Cultura, n. 31, 2010.

NÓVOA, A; HAMELINE, D; SACRISTÁN, J.G; ESTEVE, J. M; WOODS, P; CAVACO, M. H. **Profissão Professor**. Porto: Lisboa, 2ª ed., 1995, 34 p.

NÓVOA, A. **O Regresso dos Professores**. Conferência: Desenvolvimento Profissional de Professores para a Qualidade e para a Equidade da Aprendizagem ao Longo da Vida, Portugal, 2007.

NOVAIS, R. M; FENANDEZ, C. **O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de um Professor do Ensino Superior sobre Conceitos de “Cinética Enzimática**. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, 2012.

NUNES, A. O; NUNES, A. O. **PCN – Conhecimento de Química, um olhar sobre as Orientações Curriculares Oficiais**. Holos, Ano 23, v. 2, 2007.

OLIVEIRA, E. G. **A Educação para Além do Capital**. Resenha, Trabalho & Educação, v. 15, n. 1, Jan/Jun, p. 84-86, 2006.

OLIVEIRA, P. C; CARVALHO, P. **A Intencionalidade da Consciência no Processo Educativo segundo Paulo Freire**. Consciência e conscientização: Paidéia, n. 17(37), p. 219-230, 2007.

OLIVEIRA, R. J. O. **O Ensino das Ciências e a Ética na Escola: Interfaces Possíveis**. Química Nova na Escola, v. 32, nº 4, nov, 2010a.

OLIVEIRA, R. C. **Educação Superior, Concepções e Função Social da Universidade**. In: V Encontro de Pesquisa em Alagoas, 2010, Alagoas. Anais do EPEAL. Alagoas: Universidade Federal de Alagoas, p. 1–14, 2010b.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência Didática Interativa no Processo de Formação de Professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, 285 p.

PAULO, T. S.; ALMEIDA, S. F. C. **Formação de Professores: Subjetividade e Práticas Docentes**. Col. Lepsip/IP/FE-USP, 2009.

PERRENOUD, P. **A Prática Reflexiva: Chave da Profissionalização do Ofício**. In: NÓVOA, A. A prática reflexiva do ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, p.11-25, 2002.

PEREIRA, J. E. D. **As licenciaturas e as Novas Políticas Educacionais para a Formação Docente**. Educação & Sociedade, ano XX, nº 68, p. 109-125, dez, 1999.

PEREIRA, M. M. A. S. **O Futuro de uma Ilusão: (In)satisfação, Paradoxos e Desafios na Profissão Docente**. 2011. 130 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2011.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. A. **O Pensamento Prático do Professor: a Formação do Professor como Profissional Reflexivo**. In: NÓVOA, A. (Org). Os Professores e a sua Formação. Lisboa: Dom Quixote/IE, 1997.

PÉREZ GÓMEZ, A. **A Função e Formação do Professor/a para a Compreensão: Diferentes Perspectivas**. In: SACRISTÁN, J. G. & PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 353-379, 1998.

PETRONI, A. P; SOUZA, V. L. T. **Vigotski e Paulo Freire: Contribuições para a Autonomia do Professor**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 9, nº 27, p. 351-361, maio/ago. 2009.

PETRONI, A. P; SOUZA, V. L. T. **As Relações na Escola e a Construção da Autonomia: um Estudo da Perspectiva da Psicologia**. Psicologia & Sociedade, n. 22 (2), p. 355-364, 2010.

PICONEZ, S. C. B; FAZENDA, I. C. A [et al]. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Papirus, São Paulo, p. 139, 1991.

PINTO, J. M. R. **O Acesso à Educação Superior no Brasil**. Educ. Soc., Campinas, v. 25, nº 88, p. 727-756, 2004.

PINHEIRO, M. C. S. **As Influências da Relação Professor-Aluno no Processo de Ensino e Aprendizagem**. Revista Eletrônica do LEP – Laboratório de Ensino e Pesquisa, nº 3, p. 1-12, 2011.

PIMENTA, S. G. **Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor**. Revista Fac. Educ. São Paulo, v. 22, nº 2, p. 72-89, jul./dez, 1996.

PIMENTA, S. G. **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente**. 4ª ed, Editora Cortez: São Paulo, 2005, 246 p.

PIMENTA, S. G; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor Reflexivo no Brasil**. Ed. Cortez: São Paulo 4 ed, 2006, 224 p.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. Cortez: São Paulo, 7ª ed. 2012, 296 p.

PITOMBO, L. R. M; MARCONDES, M. E. R. **Interações e Transformações I – Elaborando Conceitos sobre Transformações Químicas**. Edusp: São Paulo, 2005, 244 p.

PORLÁN, R; MARTIN, J. **El Diario Del Profesor: un recurso para la investigación em el aula**. 5ª ed. Servilha: Díada, 1997.

PONTUSCHKA, N. N. (org.) **Ousadia no Diálogo: Interdisciplinaridade na Escola Pública**. São Paulo: Loyola, 1993.

PRIMO, A. **Avaliação em Processos de Educação Problematizadora Online**. In: SILVA, M.; SANTOS, E. (Org.). Avaliação da aprendizagem em educação online. São Paulo: Loyola, p. 38-49, 2006.

RABELO, C. D. **Resenha: a Educação para Além do Capital**. Revista Eletrônica Arma da Crítica, nº 4, p. 232-236, dez, 2012.

RANGHETTI, D. S. **Políticas de Formação Inicial dos Professores no Brasil: dos Jesuítas às Diretrizes da Pedagogia**, 2008. Revista@ambienteeducação, v. 1, nº 1, São Paulo, Recebido em Jan/Julho, 2008. Disponível em: [http://www.cidadesp.edu.br/old/revista\\_educacao/pdf/volume\\_1/art1diva.pdf](http://www.cidadesp.edu.br/old/revista_educacao/pdf/volume_1/art1diva.pdf). Acesso em: 10 Dezembro, 2013.

RESES, E. S. **De Vocação para Profissão: Organiza o Sindical Docente e Identidade Social do Professor**. Universidade de Brasília (UnB), Tese Doutorado Brasília, 2008.

ROMÃO, J.E. **Razões Oprimidas**. Revista Portuguesa de Educa o, n  23(2), p. 7-34, 2010.

RONCA, A. C. C. **Desmistifica o e Comprometimento: os dois Maiores Desafios que se Apresentam ao Educador**. Cadernos CEDES n  8: Licenciatura. Cortez: São Paulo, 1983.

ROSA, M. I. P; RAMOS, T. A. **Memórias e Odores: Experiências Curriculares na Forma o Docente**. Revista Brasileira de Educa o, v. 13, n  39, set/dez, 2008.

ROSSATO, R. **Práxis**. In: STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (Orgs.). Dicionário Paulo Freire. Ed. Autêntica: Belo Horizonte, 2ª ed, 2010.

SÁ, C. S. S; SANTOS, W. L. P. **Carência de Professores de Química: Faltam Cursos, Salário ou Identidade de Curso?** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP – Campinas, 2012.

SACRISTÁN, J. G. **O Currículo: uma Reflexão sobre a Prática.** Artmed: Porto Alegre, 2000.

SAMPAIO, T. M. M. **A Práxis Freireana na Educação.** Revista Educação e Filosofia, v. 10, nº 19, Minas Gerais, 1996.

SANJUAR, M. E. C; SANTOS, C. V. **Uma Proposta Didática para a Elaboração do Pensamento Químico sobre Elemento Químico, Átomos, Moléculas e Substâncias.** Experiências em Ensino de Ciências, v. 5(1), p. 7-20, 2010.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P. **Função Social: o que Significa Ensino de Química para Formar o Cidadão?** Química Nova na Escola, n. 4, p. 28-34, São Paulo, Nov. 1996.

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania.** Ed. Unijuí: RS, 3ª.ed., 2003.

SANTOS, F. A; MARQUES, H. J. **Conhecimento na Formação de Professores: os (Des)caminhos de uma prática reflexiva.** Anais do XV Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte [e] II Congresso Internacional de Ciências do Esporte / Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Recife: CBCE, 2007.

SANTOS, E. M; ALLAIN, L. R. **Ser Professora: Escolha, Vocação ou Falta de Opção?** Revista Extra-Classe, nº 2, v. 2, jul./dez, 2009.

SANTOS, D. O; SILVA, G. S; FILHO, J. C. S. **Avaliação da Disciplina Estágio Supervisionado em Ensino de Química III pelos Discentes no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe** – Campus Professor Aberto Carvalho. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, 2012.

SAVIANI, D. **A Teoria na Prática e a Prática na Teoria: uma Experiência Histórico-crítica.** 202 p. Tese (Doutorado em educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SAVIANI, D. **Pedagogia e Formação de Professores no Brasil: Vicissitudes dos dois Últimos Séculos.** IV Congresso Brasileiro de História da Educação, UNICAMP, 2008.

SAVIANI, D. **Formação de Professores: Aspectos Históricos e Teóricos do Problema no Contexto Brasileiro.** Revista Brasileira de Educação, v. 14, nº. 40, 2009.

SANTIAGO, M. E; NETO, J. B. **Formação de Professores em Paulo Freire: uma Filosofia como Jeito de Ser-Estar e Fazer Pedagógicos**. Revista Científica e-curriculum, p. 19, 2011.

SEVERINO, A. J. **Os Embates da Cidadania: Ensaio de uma Abordagem Filosófica da Nova LDB**. In: BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB dez anos depois: reinterpretação sob diversos olhares. Ed. Cortez: São Paulo, 3ª ed., 2010.

SEVERINO, A. J. **A Pesquisa sobre a Docência Universitária no Desenvolvimento Profissional**. In: PEREIRA, E. M. A; CELANI, G; GRASSI-KASSISSE, D. M (Org.). Inovações Curriculares: Experiências no Ensino Superior. Campinas, SP: FE/UNICAMP: SP, p. 565, 2011.

SILVA, E. B. **Educação como Prática da Liberdade**. Rev. Bras. Educ. nº 14 p. 180-186, 2000.

SILVA, J. L. P. B; MORADILLO, E. F. **Avaliação, Ensino e Aprendizagem de Ciências. Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências. v. 04, nº 1, 2002.

SILVA, L. A.; ANDRADE, J. B. **Química a Serviço da Humanidade**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, nº 5, 2003.

SILVA, A. F. G. **A Construção do Currículo na Perspectiva Popular Crítica: das Falas significativas às Práticas Contextualizadas**. 2004. Pg. 405. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

SILVA, E. M. A; ARAÚJO, C. M. **Reflexão em Paulo Freire: uma Contribuição para a Formação Continuada de Professores**. V Colóquio Internacional Paulo Freire, Recife, 2005.

SILVA, E. L. **Contextualização no Ensino de Química: Ideias e Proposições de um Grupo de Professores**. 2007. Pg. 144. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências - Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, R. M. G; SCHNETZLER, R. P. **Concepções e Ações de Formadores de Professores de Química sobre o Estágio Supervisionado: Propostas Brasileiras e Portuguesas**. Química Nova, v. 31, n. 8, p. 12, julho, 2008.

SILVA, R. T; CURSINO, A. C. T; AIRES, J. A; GUIMARÃES, O. M. **Contextualização e Experimentação uma Análise dos Artigos Publicados na Seção “Experimentação no Ensino de Química” da Revista Química Nova na Escola 2000-2008**. Revista Ensaio, v. 11, nº 2, p. 1-22, dez. 2009.

SILVA, A. C; MALACHIAS-INFANTE, M. E. **Reflexões sobre a Convergência do Pensamento de Paulo Freire e de Edgar Morin: Contribuições para a Formação Docente**. Pelotas [42]: 223 - 242, agosto, 2012.

SOUZA, M. R. **Por uma Educação Antropológica: Comparando as Ideias de Bronislaw Malinowski e Paulo Freire.** Revista Brasileira de Educação, v. 11 nº 33, 2006.

SOUZA, K. A. F. D; CARDOSO, A. A. **Aspectos Macro e Microscópicos do Conceito de Equilíbrio Químico e de sua Abordagem em Sala de Aula.** Química Nova na Escola, São Paulo, nº 27, p. 51-6, fev. 2008.

SOUZA, D. B. **Os Dilemas do Professor Iniciante: Reflexões sobre os Cursos de Formação Inicial.** Revista Multidisciplinar da UNIESP - Saber Acadêmico, nº 8, p. 35-45, 2009.

SOUZA, G. S. **Fatores que Motivam e Desmotivam o Aluno para Aprender no Ambiente de Sala de Aula.** In: FREIRE, L. I. F; MILARÉ, T. Vivências e Experiências no PIBID em Química. 1ª ed. UEPG: Paraná, 2013, 204 p.

SOARES, M. H. F. B. **O Lúdico em Química: Jogos e Atividades Aplicados ao Ensino de Química.** 2004. Pg. 203. Tese (Doutorado em Ciências – Química). Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.

SOARES, M. H. F. B. **Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química.** Kelps: Goiânia, 1ª ed., 2013, 198 p.

SCOCUGLIA, A. C. **As Reflexões Curriculares de Paulo Freire.** Revista Lusófona de Educação, nº 6, p. 81-92, 2005.

SCHÖN, D. **Formar Professores como Profissionais Reflexivos.** In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação. 3ª ed. Lisboa: Dom Quixote, p. 79-91, 1997.

SCHNETZLER, R. P. **Construção do Conhecimento e Ensino de Ciências.** Brasília, nº 55, jul./set, p. 1 – 22, 1992.

SNYDERS, G. **A Alegria na Escola.** Manole: São Paulo, 1998.

SHULMAM, L. **Those who understand: the knowledge growths in teaching.** Educational Resercher, v. 15, nº 2, p. 4-14, 1986.

STRECK, D. R; REDIN, E. ZTKOSKI, J. J. (Org.). **Dicionário Paulo Freire.** Ed. Autêntica: Belo Horizonte, 2ª ed., 2010.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Ed. Vozes: RJ, 2002.

TEIXEIRA, A. **Valores Proclamados e Valores Reais nas Instituições Escolares Brasileiras.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Rio de Janeiro, v.37, nº 86, abr./jun, p. 59-79, 1962.

TONIDANDEL, C. C. **A Prática de Ensino de Química em uma Instituição Pública de Ensino Médio: Inovação x Tradição**. 2007. Pg. 121. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.

UCHÔA, A. M; NASCIMENTO, R. F. et al. **A Partir de um Experimento com Materiais do Cotidiano**. Vivências, v.8, nº 14, p. 181-191, 2012.

VASCONCELLOS, C. S. **Indisciplina e Disciplina Escolar**. Cortez: São Paulo, 1ª ed., 2009, 304 p.

VELOSO, M. P. **Visita Técnica: Disciplina Curricular para os Cursos de Turismo**. Brasília: Universidade de Brasília, 2003, 142 p.

VIEIRA, L. B; TESTA, E. **A Importância do Planejamento de Aula na Prática Docente do Ensino Superior**. Revista Científica do ITPAC, v. 2, nº 1, p. 26-29, 2009.

VIEIRA JÚNIOR, N; SILVA, A. L. V. **O Uso de Protótipos para o Ensino de Robótica e Desenvolvimento dos Modelos Mentais**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 28, nº 2, p. 64-68, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Edição eletrônica, Ed. Ridendo Gastgat Moraes. Ebook, 2001. Disponível em: <http://www.institutoelo.org.br/site/files/publications/5157a7235ffccfd9ca905e359020c413.pdf>. Acesso em: Agosto, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Martins Fontes: São Paulo, 1987. In: MOYSÉS, L. O Desafio de Saber Ensinar. Papirus: São Paulo, 16ª ed., 2012, 127 p.

ZABALZA, M. A. **Diários de Aula: Contributo para o Estudo dos Dilemas Práticos dos Professores**. Porto: Porto Editora, 1994.

ZANOTTO, M. A. C; ROSE, T. M. S. **Problematizar a Própria Realidade: Análise de uma Experiência de Formação Contínua**. São Paulo: Educação e Pesquisa, 2003.

ZEICHNER, K. Traditions of Reform in U.S. **Teacher Education**. Journal of teacher education, 1990.

ZEICHNER, K.M.A. **El Maestro como Profissional Reflexivo**. In: Cadernos de Pedagogía, nº 220, p. 44-49, 1992.

ZITKOSKI, J. J. **Paulo Freire e Educação**. Autêntica Editora: Belo Horizonte, 2ª ed., 2010, 96 p.

WARTHA, E. J; ALÁRIO, A. F. **A Contextualização do Ensino de Química Através do Livro Didático**. Química Nova na Escola, nº 22, nov. 2005.

WILLE, N. N; BRAGRA, P. R. ROBAÍNA, J. V. L. **Avaliação de Livro Didático de Química na Disciplina de Estágio Supervisionado II**. VIDYA: Santa Maria, v. 29, nº 1, p. 59-72, jan/jun, 2009.

WENDT, D. C. **A Prática do Estágio Supervisionado e a Escola – um Desafio**. Dossiê Especial, Eletras, v. 18, nº 18, jul, 2009.

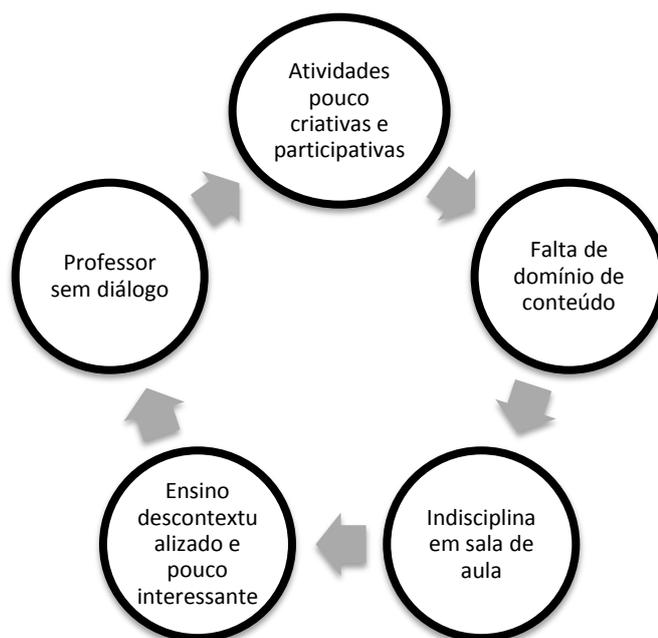
---

## APÊNDICES

---

### APÊNDICE A: Questionário aplicado aos alunos do ensino médio

1. Quais os maiores problemas que você percebe nas aulas de Química?
2. Se dependesse de você para melhorar as aulas de Química, o que você faria?
3. Pense em temas ou assuntos que você gostaria de estudar ou tem curiosidade em aprender sobre Química e mencione-os.
4. As aulas de Química ajudam a responder alguns aspectos do seu dia-a-dia? Cite exemplos.
5. Reflita sobre o esquema abaixo e responda o que se pede:



- a) Dos itens mencionados, escolha três que você mais acha importante para o professor refletir e procurar melhorar nas aulas de Química.
- b) Ainda sobre o esquema, qual o maior problema que você percebe nas aulas de Química? Explique.

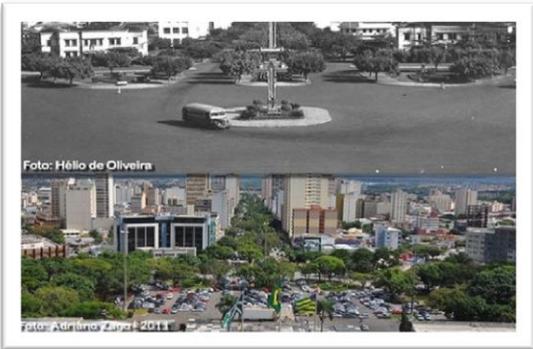
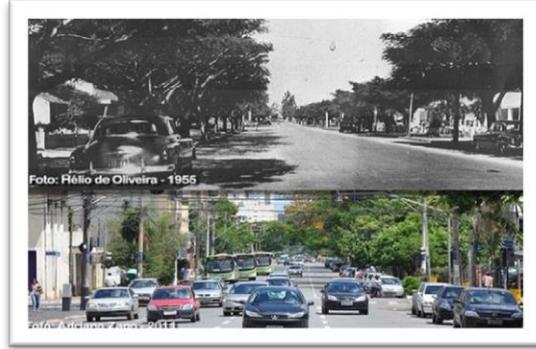
**APÊNDICE B: Questionário aplicado aos estagiários após o estudo dos pressupostos de Paulo Freire.**

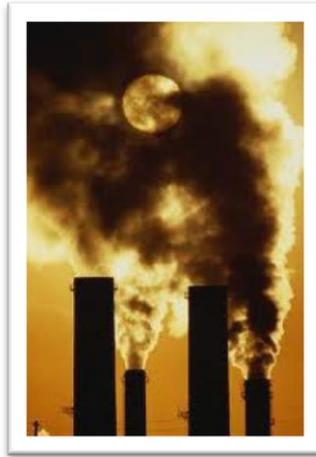
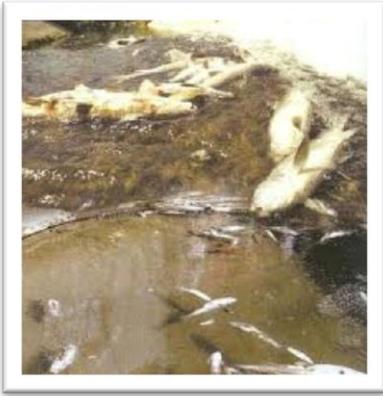
1. Como seria trabalhar a Química a partir dos pressupostos de Paulo Freire?
  2. Você acha possível desenvolver o ensino de química levando em consideração o ensino de Paulo Freire? Justifique.
  3. O que mais lhe chamou a atenção ao estudar Paulo Freire?
  4. O ensino de acordo com os pressupostos de Paulo Freire difere do ensino tradicional? Como?
  5. No planejamento de uma aula problematizadora, o professor deve ficar atento a todas as atividades realizadas para alcançar o sucesso da aprendizagem do aluno. Por isso, o professor não pode esquecer de:
    - (1) Planejar a aula fundamentada principalmente no livro didático.
    - (2) Planejar a aula fundamentada no conhecimento prévio do aluno.
    - (3) Planejar a aula sabendo o que os alunos querem estudar ou o que eles precisam compreender levando em consideração o contexto a qual estão inseridos.
    - (4) Não deixar o aluno interferir no planejamento e principalmente no andamento da aula.
    - (5) É o profissional que mais sabe e por isso transfere o conhecimento ao aluno.
    - (6) A aula pode ser reestruturada a qualquer momento a partir da reflexão sobre a prática realizada.
- Qual (is) desse(s) iten(s) você **NÃO** concorda, e por quê?

**APÊNDICE C: Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “A Chuva Ácida não contém somente Água”**

Encontro	Assunto	Atividades desenvolvidas
1º	Problematização e contextualização do tema	Apresentação da situação-problema e objetivos da aula; Atividade e discussão em grupo;
2º	Aula experimental	Conceitos químicos; Construção de hipóteses e registro das observações dos alunos.
3º	Aula teórica	Conceitos químicos; Participação dos alunos nas observações da aula prática desenvolvida anteriormente;
4º	Conclusão da situação-problema	Finalização das observações da aula experimental; Discussão dos resultados encontrados e conclusão da situação-problema.

**APÊNDICE D: Imagens de Goiânia e de degradação ambiental fornecidas aos alunos do ensino médio para a realização da primeira atividade.**





**APÊNDICE E: Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio a partir do tema “A chuva ácida não contém somente água”.**

**Colégio Estadual José Lobo**

**Disciplina: Química**

**Abordagem Problematizadora no Ensino de Química**

**“A chuva ácida não contém somente água.”**

**Aluno (a): \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ 3ºAno \_\_\_\_\_**

**Leia o desafio abaixo:**

Em 1989 cientistas da Holanda noticiaram que um determinado pássaro canoro que habitava as florestas daquele país estava produzindo ovos com a casca fina e porosa. Problema similar fora detectado nas décadas de 60 e 70, causado pelo inseticida DDT. Durante as investigações não foi encontrada nenhuma evidência de intoxicação. Outra observação relevante foi a diminuição dos caramujos da região nessa época, deixando de ser a refeição principal dos pássaros da espécie canoro. Tente resolver esse problema, pesquise e mencione as possíveis causas da má formação das cascas nos ovos.

**APÊNDICE F: Aula experimental desenvolvida com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.**

**Colégio Estadual José Lobo**  
**Disciplina: Química**

**Alunos (as):** \_\_\_\_\_ **Nº** \_\_\_\_ **3ºAno** \_\_\_\_

**Aula experimental “A chuva ácida não contém somente água”**

1. Você acha que a chuva ácida é capaz de influenciar o meio ambiente? De que forma?

---



---

2. Como poderíamos analisar se a chuva ácida interfere na germinação de sementes e no crescimento das plantas? Elabore uma estratégia para analisar esse fenômeno.

Materiais disponíveis: algodão, copos de plástico, sementes (feijão ou sementes do cerrado), água, enxofre, papel indicador universal, fósforo, recipiente de vidro.

Perceba cada detalhe das sementes, anote todas as suas observações a cada dia de aula transcrevendo para a folha de acompanhamento o que foi discutido com o grupo. Mencione as hipóteses e anote as conclusões.

Estratégia para analisar o efeito da chuva ácida na germinação de sementes e no crescimento das plantas:

---



---



---



---

Acompanhamento diário do efeito da chuva ácida

Dia/Mês	Observações	Hipóteses

Conclusão:

---



---



---



---

**APÊNDICE G: Situação-problema trabalhada com os alunos do ensino médio com o tema “A chuva ácida não contém somente água”.**

3. Os ovos dos pássaros são constituídos por  $\text{CaCO}_3$  (94 a 96%),  $\text{MgCO}_3$  (~ 1%) e  $\text{Ca}_3\text{PO}_4$  (~ 1%), além de glicoproteínas (~ 4%). A chuva ácida pode interferir no desenvolvimento dos ovos? Como? Elabore uma estratégia para analisar esse fenômeno utilizando os produtos disponíveis.

Materiais: ovos de pombo ou codorna; enxofre sólido; recipientes de vidro, fósforo e água.

Perceba cada detalhe, anote todas as observações a cada dia de aula transcrevendo para a folha de acompanhamento o que foi discutido com o grupo. Mencione as hipóteses e anote as conclusões.

Estratégia para analisar o efeito da chuva ácida no desenvolvimento dos ovos.

---



---

Acompanhamento do efeito da chuva ácida

Dia/Mês	Observações	Hipóteses

Conclusão:

---



---



**APÊNDICE I: Resumo das atividades desenvolvidas a partir do tema “Trilhando a Consciência Ambiental: Eu Preservo a Escola, Eu Preservo o Meio Ambiente”.**

<b>Encontro</b>	<b>Assunto</b>	<b>Atividades desenvolvidas</b>
1º	Problematização e contextualização do tema	Apresentação da situação-problema e objetivos da aula; Cronograma das atividades da gincana; Atividades e discussão em grupo.
2º	Aula teórica	Conceitos científicos Envolvimento dos alunos na arrecadação de materiais recicláveis.
3º	Conclusão da situação-problema	Discussão dos resultados encontrados Preparação para a Gincana
4º	Apresentação das etapas cumpridas na gincana	Gincana cooperativa
5º	Aula de campo	Visita técnica (IPEC)

**APÊNDICE J: Atividades desenvolvidas na Gincana Cooperativa**Gincana Cooperativa

1. Campanha dos reutilizáveis (roupas, eletrodomésticos, calçados);
2. Campanha do óleo;
3. Campanha dos recicláveis (pet, latinha de refrigerante);
4. Campanha da Amizade (Preserve já! Participe do blog);
5. Campanha da Squeeze (“Eu preservo a Escola, eu preservo o Meio Ambiente”);
6. Planejar a visita técnica no IPEC;
7. Artesanato com Reutilizáveis (cada sala deve apresentar produtos reutilizáveis);
8. Apresentação dos folhetos e os temas.

**APÊNDICE L: Quadro de pontuação dos materiais arrecadados na Gincana Cooperativa.**

<b>Pontuação</b>	<b>Material</b>	<b>Para cumprir cada etapa</b>
30	Garrafas pet	250 unidades com tampa
25	Latinhas de refrigerante	200 unidades
30	Óleo de cozinha usado	25 litros
30	Reutilizáveis: roupas, calçados ou eletrodomésticos.	150 peças
35	Situação-problema	Resolver e participar da situação-problema
20	Folheto explicativo: usar a criatividade e os conceitos químicos.	Apresentar folheto explicativo e divulgá-lo na escola, expor ações educativas na escola.
30	Artesanato com Recicláveis	Trazer materiais reutilizados através do artesanato pode trazer convidados que saibam fazer artesanato.
20	Integração no blog	Participar da atividade do blog.
30	Apresentação dos temas, cada turma apresenta a partir de vídeos, cartazes, explicações, etc.	Meio Ambiente e os recicláveis; Eu e a escola: ações de preservação; Meio Ambiente e o consumismo.
20	Incentivar o uso da Squeeze	Adquirir a squeeze como uma forma de economizar copos descartáveis na escola.
30	Avaliação dos professores	Comprometimento dos alunos na limpeza e organização da sala e da escola.
<b>Observação: A turma que atingir no mínimo 250 pontos fará a visita de campo no IPEC.</b>		

## APÊNDICE M: Atividade de Discussão no Blog.

### Atividade de Discussão no Blog:

#### 1. “Com um apetite consumista maior que o da média da população, o jovem brasileiro sabe onde quer gastar e ainda influencia as compras da família”

São adolescentes, mas pode chamá-los de maquininhas de consumo. Um estudo realizado com garotas e rapazes de nove países mostra que no Brasil sete em cada dez jovens afirmam gostar de fazer compras. Desse grupo de brasileiros, quatro foram ainda mais longe – disseram ter grande interesse pelo assunto. O resultado da pesquisa, que tomou como base um trabalho da Organização das Nações Unidas (ONU) chamado *Is the Future Yours? (O Futuro É Seu?)*, foi significativo: os brasileiros ficaram em primeiríssimo lugar no ranking desse quesito, deixando para trás franceses, japoneses, argentinos, australianos, italianos, indianos, americanos e mexicanos. Ou seja, vai gostar de consumir assim lá no shopping center. O poder de consumo dos jovens é um filão que anima vários setores da economia. Há em curso uma corrida para conquistar o coração dessa rapaziada (e o bolso dos pais). As grandes marcas desenvolvem estratégias milionárias para tornar esse público fiel desde já. A maior parte do que se produz no mercado publicitário, que movimentava 13 bilhões de reais por ano, tem como alvo a parcela de 28 milhões de brasileiros com idade entre 15 e 22 anos. É esse grupo que fornece boa parte do ideário da propaganda, enchendo os anúncios com mensagens de liberdade e desprendimento.

Acesso em: 11/04/2013 [http://veja.abril.com.br/especiais/jovens\\_2003/p\\_080.html](http://veja.abril.com.br/especiais/jovens_2003/p_080.html)

#### **Na sua opinião, o consumismo é inofensivo ou um problema na nossa sociedade?**

2. Sabemos que muitos dos materiais encontrados no lixo levam muito tempo para se decompor: papel de três a seis meses; tecido de seis meses a um ano; chiclete cinco anos; plástico mais de cem anos; vidro um milhão de anos. Olhando para a sua escola (Escola Estadual José Lobo), o que você acha ser necessário para despertar nos alunos o consumo consciente?
3. Em vários supermercados de Goiânia (Carrefour, Extra, Bretas e outros) incentivam as pessoas a comprarem as sacolas reutilizáveis (aquelas que são mais reforçadas que as convencionais), o que você acha dessa iniciativa?
4. Veja o vídeo postado e dê a sua opinião com relação ao consumismo. Você se considera consumista? Quem gasta mais os homens ou as mulheres? De que forma o consumismo influencia o meio ambiente?
  - **Antenados - Hábitos de consumo entre os jovens**
5. Veja o vídeo postado e dê a sua opinião com relação ao lixo eletrônico.
  - **Lixo Eletrônico - Programa Antenados TV São Judas**

Questão para discussão: A partir dessa realidade, como você pode diminuir o consumo de eletroeletrônicos em seu cotidiano?

6. Veja o vídeo postado e reflita sobre a preservação da vida.
  - **Desenvolvimento Sustentável – Vídeo Educacional**

Questão para discutir: de que(m) depende o desenvolvimento sustentável na sua opinião?

**APÊNDICE N: Questionário aplicado aos estagiários após a aplicação da aula problematizadora.**

1. Ao desenvolver o tema de sua aula, quais as maiores dificuldades encontradas dentro da abordagem problematizadora? Explique.
2. Faça uma reflexão sobre as aulas desenvolvidas por você, e mostre quais as diferenças encontradas entre:

Educação a partir da aula problematizada	Educação a partir da transmissão-recepção

Analisando todo o contexto da aula desenvolvida por você desde o planejamento (atividades propostas) até o estudo do conteúdo de Química em sala de aula (aplicação teórica e prática), qual(is) desses itens você não conseguiu alcançar e por quê?



4. Você acha possível desenvolver o ensino de Química levando em consideração o ensino a partir dos pressupostos de Paulo Freire? Justifique.