



**Universidade  
Estadual de Londrina**

---

MARIA IMACULADA DE LOURDES LAGROTTA MAMPRIN

**IMPLEMENTAÇÃO OU NÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM BIOLOGIA  
NO ENSINO MÉDIO: AS RELAÇÕES COM O SABER PROFISSIONAL  
BASEADAS NUMA LEITURA DE CHARLOT**

LONDRINA

2007

MARIA IMACULADA DE LOURDES LAGROTTA MAMPRIN

**IMPLEMENTAÇÃO OU NÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM BIOLOGIA  
NO ENSINO MÉDIO: AS RELAÇÕES COM O SABER PROFISSIONAL  
BASEADAS NUMA LEITURA DE CHARLOT**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós - Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual de Londrina como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Laburú.

LONDRINA

2007

MARIA IMACULADA DE LOURDES LAGROTTA MAMPRIN

**IMPLEMENTAÇÃO OU NÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM BIOLOGIA  
NO ENSINO MÉDIO: AS RELAÇÕES COM O SABER PROFISSIONAL  
BASEADAS NUMA LEITURA DE CHARLOT**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Carlos Eduardo Laburú  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Vera Lúcia Bahl de Oliveira  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof. Dr. Paulo Bassani  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

## DEDICATÓRIA

Ao Acil, esposo e companheiro de todas as horas, cujo apoio foi imprescindível ao longo desta caminhada.

A nossas filhas, Izabella e Izadora, pelos laços indissolúveis de ternura que nos unem.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, fonte de toda sabedoria, que nos conduz e ampara em todas as adversidades, pelo dom da vida e da inteligência, pela certeza de que toda luta somente chega ao termo com a proteção divina.

Aos meus pais, Orion e Cinira (*in memoriam*), exemplos de retidão e honradez, de coragem e orgulho, a quem as palavras mostram-se áridas para expressar toda a imensa admiração que norteou minha existência.

Ao orientador, Prof. Dr. Carlos Eduardo Laburú, pelo empenho e dedicação em tornar mais concretos os resultados da pesquisa e, sobretudo, pela inestimável contribuição sem a qual os frutos deste trabalho não poderiam ser colhidos.

Aos colegas do curso de mestrado; em especial, à Wanda Naves Cocco Salvadego, por partilhar experiências, ansiedades e angústias.

“O pessimista queixa-se do vento, o otimista espera que ele mude e o realista ajusta as velas.”

(William George Ward)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 O PAPEL DO LABORATÓRIO E DAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DA CIÊNCIA.....</b>	<b>14</b>
2.1 HISTÓRICO ACERCA DA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO NA APRENDIZAGEM.....	14
2.2 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS: ARGUMENTOS FAVORÁVEIS E CRÍTICAS.....	19
<b>3 O REFERENCIAL TEÓRICO DE CHARLOT E AS DIMENSÕES DO SABER.....</b>	<b>40</b>
3.1 O FRACASSO ESCOLAR SOB A ÓTICA DAS RELAÇÕES DO SUJEITO PROPOSTAS POR CHARLOT .....	40
3.2 UMA LEITURA DE CHARLOT APLICADA AO SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE BIOLOGIA .....	54
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>58</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA .....	58
4.2 SUJEITOS PARTICIPANTES .....	59
4.3 PROCESSO DE OBTENÇÃO DE DADOS .....	60
4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	61
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA .....</b>	<b>62</b>
5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 1 .....	62
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 2 .....	69
5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 3 .....	75

5.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 4 .....	79
5.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 5 .....	85
5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 6 .....	95
5.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 7 .....	100
5.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 8 .....	108
5.9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	116
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>122</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>128</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>129</b>

MAMPRIN, Maria Imaculada de Lourdes Lagrotta. **Implementação ou não de atividades experimentais em Biologia no Ensino Médio e as relações com o saber profissional baseadas numa leitura de Charlot.** Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) Universidade Estadual de Londrina, 2007.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho volta-se para a necessidade de analisar as razões pelas quais os professores de Biologia fazem ou não uso de atividades experimentais em sua prática docente. Para isso, apresenta-se uma leitura dos principais pontos do referencial teórico de Charlot, que considera a relação com o saber uma resultante de um circuito de relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo. A metodologia adotada consistiu na aplicação de instrumentos de pesquisa a oito professores que atuam na docência de Ciências e Biologia, por meio de entrevistas gravadas em áudio. Analisamos os resultados sob o viés do referencial de Charlot, como substrato para a discussão que se pretendeu desenvolver sobre a relação com o saber profissional dos mesmos e o uso ou não de atividades experimentais. Os resultados da pesquisa demonstram que as relações estabelecidas nas três dimensões propostas por Charlot determinam, em grande parte, o uso ou não de atividades experimentais pelos professores.

**Palavras-chave:** Biologia, relações com o saber, atividades experimentais

MAMPRIN, Maria Imaculada de Lourdes Lagrotta. **Implementation or Non Implementation of experimental activities in high school biology and the relations with professional knowledge based on a Charlot's reading.** Dissertation. (Master's degree on Science and Math Education) State University of Londrina, 2007.

## **ABSTRACT**

The objective of this work revolves around the need to analyze the reasons why Biology teachers use or not experimental activities in their teaching practice. So, a reading of the main points of Charlot's theoretical referential is presented, which regards the relations with knowledge as a resultant of a circuit of relations with the Self, the Other and the World. The methodology adopted in here consisted of the application of research tools to eight teachers engaged in Science and Biology teaching, by means of interviews recorded in audio. We analyzed the results under the view of Charlot's referential, as a substratum for the discussion that is intended be triggered over the relations with professional knowledge of the afore mentioned teachers, as well as the use or not of experimental activities during their practice. The results of the research show that the relations established in the three dimensions proposed by Charlot determine, to a large extent, the use or not of experimental activities by the teachers.

**Key words:** Biology, relations with knowledge, experimental activities.

## 1 INTRODUÇÃO

A literatura acerca das atividades experimentais realizadas em laboratório didático ou em ambientes não-formais aponta para um consenso quanto à sua importância, conforme demonstram as pesquisas de Axt (1991), Hodson (1994), Galiazzi *et al.* (2001) e Krasilchik (2004). Por exemplo, Krasilchik (2004) enfatiza o valor das atividades experimentais no ensino de Biologia, por permitirem que os estudantes tenham contato direto com os fenômenos, manipulando materiais, equipamentos e observando organismos. Ademais, reforça que o contato dos estudantes com resultados não previstos desafia-lhes a imaginação e raciocínio, permitindo ainda que vivenciem diferentes etapas, como a manipulação, observação, investigação e interpretação. Fernandes e Silva (2004) ressaltam que a construção do conhecimento científico pode se efetivar em contextos experimentais que permitam aos estudantes reestruturar e construir seus saberes e capacidades. Este processo de reestruturação e construção do saber ocorre por meio de verdadeiras atividades investigativas propostas por Gil-Pérez e Castro (1996). A concepção mais comum existente sobre as atividades experimentais é imaginar que elas ativam a curiosidade do estudante, levando-o a engajar-se no conteúdo (LABURÚ, 2006). Galiazzi *et al.* (2001) afirmam ser consenso que a experimentação representa uma atividade fundamental no ensino da ciência, porém acrescentam que na vivência das escolas as atividades experimentais são pouco freqüentes, embora esteja presente a crença dos professores em seu caráter transformador.

Na busca por explicitar as razões para a pouca atividade experimental nas escolas, trabalhos demonstram que ocorrem as mais variadas justificativas para esse comportamento, tais como excessivo número de estudantes em sala de aula, formação insatisfatória dos professores e escassez de bibliografia disponível, indisponibilidade ou qualidade de material, ausência de tempo para o professor planejar e montar suas atividades, carência de recursos para a compra, manutenção e substituição de equipamentos e de materiais de reposição, falta de laboratorista, pouca carga horária disponível na grade curricular, dificuldade de manter a disciplina dos estudantes, etc. (PESSOA *et al.*, 1985; BORGES, 2002; TSAI, 2003). Os

autores mencionados enfocam, fundamentalmente, a carência ou a deficiência de algo para sustentar a maioria das explicações que buscam justificar a resistência dos professores quanto ao uso de experimentos na prática de ensino. Trata-se, assim, do que caracterizamos como o discurso da falta.

Neste estudo, busca-se extrapolar os limites deste discurso, com inspiração no referencial teórico da relação com o saber de Charlot (2000). Por meio desta abordagem, torna-se possível desviar a discussão sobre as atividades experimentais centrada numa leitura negativa da falta ou da carência e direcioná-la para as implicações existentes entre a relação do professor com o seu saber profissional como um conjunto simultâneo das relações do professor com o Eu, com o Outro e com o Mundo, em um contexto educativo. Enquanto uma leitura negativa evidencia a tendência a reificar as relações, transformando-as em coisas ausentes, uma leitura positiva busca compreender como se constrói a situação de professores que se valem ou não de experimentos, ligando-a às suas experiências de vida, interpretações do mundo, diligências, condutas, crenças, desejos e convicções, atentando para o que fazem, conseguem e são; não somente àquilo que eles deixam de ter, falham ou às carências envolvidas.

Apesar de tomarmos parte daqueles que defendem a utilização de práticas experimentais num curso de ciências naturais, é fundamental entender que a proposta de uma leitura positiva não deseja avaliar o professor como bom ou mau profissional por fazer uso ou não de atividades experimentais. Mas o que se torna relevante identificar são relações estabelecidas pelos profissionais em sua trajetória profissional e do dia-a-dia, como estratégia para analisar sua prática docente.

A partir destes pressupostos, o problema de investigação deste estudo consiste em analisar as razões determinantes do uso ou não de atividades experimentais por professores de Biologia dos municípios de Londrina e Cambé-PR, em consonância com as relações estabelecidas entre os professores com seu saber profissional, em um paralelismo com as idéias de Charlot (2000) no que se refere às relações com o saber, adequando-as à pesquisa em curso, a partir da reinterpretção de alguns dos conceitos do autor para a realidade que se objetivou investigar. Enquanto o referencial de Charlot foi estruturado no âmbito teórico em

relação aos estudantes, a pesquisa que sustenta este trabalho manteve um caráter investigativo voltado para o saber profissional de professores.

O objetivo deste trabalho consistiu em investigar como as relações com o saber profissional determinam o uso ou não de atividades experimentais, com base em uma análise das relações do sujeito propostas pelo referencial de Charlot. Antes, porém, buscamos realizar uma revisão sobre a importância do laboratório no ensino da ciência, relacionando os argumentos favoráveis e críticas ao uso de atividades experimentais.

No corpus deste estudo, concentramo-nos especificamente na parte que trata das relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo, com suporte no referencial teórico de Charlot, em uma abordagem diferenciada, com vistas a elucidar as formas distintas de construção do saber profissional, como elemento resultante das relações que o sujeito trava com o conhecimento em situações específicas no âmbito profissional, as quais serão discutidas adiante.

A partir da relação com o saber descrita por Charlot (2000), objetivamos demonstrar a quebra do discurso pautado na ausência e investigar como a relação com o saber profissional do professor determina o uso ou não de atividades experimentais em sua prática docente. Desta forma, as entrevistas realizadas com professores de Biologia trazem como objetivo mostrar que o emprego ou a inexecução de atividades experimentais dependem das relações que esses profissionais mantêm com o seu saber profissional. Torna-se necessário explicitar o entendimento deste trabalho sobre as atividades experimentais, como estratégias que podem ser realizadas tanto em laboratório como em sala de aula.

O presente trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos. No primeiro capítulo, apresenta-se a problematização do estudo e os objetivos pretendidos, bem como a justificativa e a relevância da pesquisa. No segundo capítulo, realizamos uma abordagem sobre as atividades experimentais, subdividida em duas seções. Na primeira seção, descrevemos o histórico acerca da utilização do laboratório no ensino da ciência e na seção seguinte apresentamos os argumentos favoráveis e críticas sobre as atividades experimentais, a partir do embasamento teórico realizado na literatura pertinente. No terceiro capítulo, descrevemos as principais

idéias do referencial teórico de Charlot, também em duas seções, sendo que a primeira enfatiza o fracasso escolar a partir da concepção deste autor, enquanto a segunda parte do capítulo aborda a leitura de Charlot aplicada ao saber profissional de Biologia. No quarto capítulo apresentamos os procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa, dados sobre os professores participantes, bem como os detalhes das ações concretizadas ao longo do processo de coleta e tratamento de dados. O quinto capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados da pesquisa realizada junto aos oito professores que atuam com Biologia e Ciências. Na segunda seção desse capítulo, tecemos conclusões sobre as razões que levam os professores a fazer ou não uso de atividades experimentais, a partir das relações que são estabelecidas com o seu saber profissional. Por fim, apresentamos as considerações finais do trabalho, assim como as possíveis contribuições que o mesmo pode trazer para a ampliação da temática abordada.

## 2 O PAPEL DO LABORATÓRIO E DAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NO ENSINO DA CIÊNCIA

Neste capítulo, apresentamos um breve histórico da utilização do laboratório no ensino da ciência, relacionando os argumentos favoráveis e as críticas sobre as atividades experimentais.

### 2.1 HISTÓRICO ACERCA DA UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO NA APRENDIZAGEM

As atividades experimentais estão presentes há mais de cem anos nas escolas de ensino básico, sendo influenciadas pelo trabalho experimental que é desenvolvido nas universidades (GALIAZZI *et al.*, 2001). Mas foi em meados da década de sessenta que este tipo de atividade passou a ser amplamente difundido, começando pelos Estados Unidos e se estendendo posteriormente a países como o Brasil.

O trabalho prático adquiriu destaque em meados do século XIX com o propósito de ensinar os estudantes como aprender. Inicialmente, a proposta era voltada para o ensino de Química, tendo evoluído para a Matemática e depois sendo estendida para a Biologia e Física. Nos últimos anos do século XIX, os trabalhos de Meiklejohn e Armstrong (*apud* HODSON, 1993) sinalizavam a necessidade do trabalho prático para a promoção de habilidades que poderiam ser transferidas para outras áreas do conhecimento. Na abordagem de Armstrong, importava “fazer ciência” para “entender ciência”. Sendo assim, a investigação experimental deveria ser utilizada em lições sucessivas de ciências, para “descobrir” informações que outros haviam sido forçados a adquirir mecanicamente e por demonstração.

Solomon (1994) também remete à abordagem de Armstrong como a primeira manifestação em defesa do ensino de ciências de uma forma diferenciada, um apelo

para um novo tipo de atitude diante da educação que soa tão atual hoje quanto na época em que foi escrito. De forma complementar, esta autora afirma ser possível redimensionar a aprendizagem a partir da concepção do experimento e da excitação e incerteza que o envolvem.

Em um amplo contexto, Armstrong não é apenas uma figura pioneira, é possível vê-lo como alguém que concebeu a ciência como um amálgama de muitas atitudes contemporâneas, com a história e a filosofia da ciência e mesmo com a moderna psicologia da aprendizagem (SOLOMON, 1994).

A primeira década do século XX mostrou um grande avanço em termos científicos. A teoria atômica de Dalton e o evolucionismo de Darwin foram marcos significativos da marcha do progresso da ciência. O método científico pelos quais estas leis tinham sido descobertas era não mais que uma simples mistura de observação, medida e raciocínio. Segundo a visão da época, as habilidades adquiridas constituíam um conteúdo que poderia ser transferido para outra pessoa. Armstrong acreditava que os estudantes poderiam ser preparados para descobrir e o processo envolvia as faculdades de observação, raciocínio e memória (SOLOMON, 1994).

Em decorrência de mudanças na psicologia da aprendizagem ou na filosofia da ciência, ou mesmo por mudanças nos objetivos da educação em ciência, a teoria de Armstrong foi superada pela declaração do Relatório Thomson (1918), de que muito tempo era perdido no trabalho prático individual repetitivo (HODSON, 1993).

Nos anos 1920, houve uma revolução na Física, na Química e na Biologia e isto repercutiu nas salas de aula e nos laboratórios. Não eram colocados em foco as observações e os experimentos, ou como deveria ser um laboratório escolar, mas as interpretações de como utilizá-los. Deste modo, Solomon (1994) questiona que se até as descobertas dos cientistas podem ser modificadas, que esperança resta para estudantes que fazem descobertas por seus próprios experimentos. Esta indagação imprimiu novos matizes para a filosofia contemporânea da ciência.

Mas certamente o avanço mais significativo no debate acerca do uso de atividades experimentais deu-se após a Segunda Guerra Mundial, quando a

Fundação Nuffield, da Inglaterra, destinou vultosas verbas para a implantação de ciência na escola, com o lema “Ciências para todos”. O esquema Nuffield enfocava a idéia da descoberta como a raiz da compreensão dos conteúdos de ciência.

Solomon (1994) elenca três pontos das características propostas pelo Projeto Nuffield para o ensino de ciências: a) uma compreensão ampliada de ciência, não apenas o conhecimento de fatos isolados; b) o encorajamento para que as crianças pensem livremente e de forma corajosa sobre ciência e sobre o trabalho dos cientistas; c) investigação experimental e prática para crianças como uma forma de despertar seu pensamento original.

O debate sobre os méritos das demonstrações dos professores versus o trabalho prático individual prolongou-se até o final dos anos 1950 e começo dos anos 1960, quando o trabalho prático foi introduzido primeiramente por sua capacidade de desenvolver habilidades, encorajar observações e estimular contato com o mundo físico. Embora as pesquisas tenham falhado ao tentar resolver a questão de qual abordagem resulta em melhor aprendizado, não se pode negar que as demonstrações dos professores economizam tempo e requerem menos habilidades especiais (HODSON, 1993).

Inicialmente, os professores mostraram-se tão entusiasmados com o potencial do laboratório em desenvolver as capacidades que este se tornou o foco central da instrução em ciência. Efetivamente, contudo, as atividades de laboratório raramente foram estendidas além de exercícios confirmadores e observação formal. Embora se defendesse uma abordagem investigativa para a educação em ciência por meio da resolução de problemas, e tentasse promover a noção da aprendizagem da ciência a partir do “fazer ciência”, as condições precárias dos laboratórios e as conseqüentes dificuldades organizacionais levaram os professores a abandonar o trabalho individual de laboratório, em favor das demonstrações.

Nos anos 1960 e 1970, foram concebidos e implementados inúmeros projetos de aprendizagem centrados no trabalho experimental e nos processos da ciência, como por exemplo, Physical Science Study Committee (PSSC), Chemical Education Material Study (CHEM Study) e Biology Sciences Curriculum Study (BSCS), nos Estados Unidos e os cursos Nuffield de Física, Química e Biologia na

Inglaterra. Da mesma forma, a Fundação Nacional de Ciência e a Academia Nacional de Ciência contribuíram com projetos para a reforma curricular (CARRASCOSA *et. al.* 2006).

Durante as reformas curriculares dos anos 1960, o âmago do processo de aprendizagem da ciência esteve vinculado à idéia de que o professor deveria encorajar, dar suporte e guiar, nos estudantes, a descoberta de novos conceitos e relações conceituais. Dessa época em diante, podia-se constatar uma grande disparidade entre os objetivos dos trabalhos práticos sugeridos por investigadores, coordenadores de currículo, professores e estudantes. A proposta dos professores e investigadores trazia como objetivos principais a descoberta de leis por meio de experiências, ou a motivação para o estudo das ciências, enquanto a visão dos estudantes acerca do papel que cumpre o trabalho prático voltava-se para a possibilidade de promover-lhes a iniciativa em seu próprio processo de investigação, bem como a promoção do interesse e a tomada de contato com a realidade dos fenômenos naturais (BARBERÁ e VALDÉS, 1996).

No começo dos anos 1970, a aquisição do conhecimento conceitual era visto como menos importante que a compreensão e desenvolvimento de habilidades e técnicas de investigação científica (HODSON, 1993). Nos primeiros anos daquela década, já existia a concepção de que o caminho para melhorar a eficácia do trabalho prático passava pela superação do obstáculo referente às diferentes expectativas dos professores e estudantes. Sendo assim, enfatizava-se a necessidade de promover o esclarecimento quanto aos objetivos pretendidos, bem como a premência em estreitar vínculos entre as atividades propostas para o laboratório e os conteúdos trabalhados nas aulas teóricas (BARBERÁ e VALDÉS, 1996).

As reformas curriculares que se realizaram nos anos 1980, muitas das quais estão ainda em vigor, deram uma grande ênfase aos processos e procedimentos das ciências em detrimento do ensino das ciências como corpos de conhecimento. Não obstante, esta mudança encontra-se atrelada à suposição por muitos educadores de que o conhecimento científico será melhor aprendido com as experiências ou com outro método equivalente, baseado nos procedimentos da ciência (BARBERÁ E VALDÉS, 1996; HODSON, *apud* KIRSCHNER, 1992).

Para Trumper (2003), uma mudança central nos objetivos e nas finalidades do trabalho do laboratório ocorre quando uma aproximação alternativa ao construtivismo começa a ganhar aceitação. Os construtivistas sustentam que aprender é um desenvolvimento interpretativo, cujo sentido é dado por uma informação nova que se articula com o conhecimento prévio do estudante, o qual constrói e reconstrói ativamente sua compreensão, em oposição à forma de recepção passiva dos métodos tradicionais de ensino.

Percebemos que a tarefa central que pode ser atribuída ao experimento consiste em estabelecer uma unidade entre a teoria e a prática, na medida em que se entende que não há relação de subordinação entre ambas, mas sim de complementaridade.

Na contramão deste pensamento, inúmeras críticas têm sido elaboradas sobre a utilidade do trabalho prático. Salientamos que as investigações realizadas no intuito de estudar a efetividade do trabalho prático no ensino das ciências não mostraram resultados conclusivos, e o papel que este tem ocupado nos currículos de ciências também é objeto de controvérsia. Predomina, hoje, porém, a concepção de que tais críticas voltam-se ao uso que se faz do trabalho prático e, de forma mais pontual, às práticas em laboratório. Para White (1996), o trabalho no laboratório não pode sozinho resolver o problema principal de ligar teoria à prática, mas deve contribuir para tal propósito.

É recorrente a idéia de relacionar a atividade experimental à perspectiva de superação de um ensino fundado em conceitos teóricos, e também como solução para a falta de interesse pela aprendizagem das ciências. Trata-se do que Gil-Pérez *et al* (*apud* CARRASCOSA *et al.*, 2006) definiram como uma espécie de “revolução pendente”, ou seja, uma discussão que ainda não chegou a termo.

Com vistas a ampliar a compreensão acerca das controvérsias que giram em torno do uso do laboratório, na seqüência são apresentados os argumentos favoráveis e as críticas às atividades práticas.

## 2.2 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS: ARGUMENTOS FAVORÁVEIS E CRÍTICAS

Embora seja consenso entre os professores de ciências que as atividades experimentais constituem a essência da aprendizagem científica, nem sempre as justificativas para seu emprego apresentam uma coincidência de opiniões. Hodson (1994), reportando-se à concepção apresentada por Lynch quanto às razões apontadas pelos professores para valer-se desta metodologia, elenca pontos convergentes, a saber: motivar, por meio da estimulação do interesse e da satisfação; ensinar técnicas de laboratório; intensificar a aprendizagem dos conhecimentos científicos, para desenvolver-se no método científico; proporcionar uma idéia sobre o método científico e desenvolver a habilidade em sua utilização e determinadas atitudes científicas, tais como a consideração com as idéias e sugestões de outras pessoas, a objetividade e a boa disposição para não emitir juízos apressados.

Trumper (2003), referindo-se às discussões sobre o uso do laboratório, enfatiza que estas remontam há muito tempo e ressalta que a experimentação substancia o conhecimento e a compreensão científicos. Na concepção do autor, os laboratórios são lugares maravilhosos para o ensino e aprendizagem de ciência. Eles oferecem aos estudantes oportunidades para pensar, discutir, e resolver problemas reais. No ensino das ciências naturais, o termo laboratório é um nome genérico para as atividades baseadas nas observações, nos testes e nas experiências feitas por estudantes. Verifica-se que o autor trata os experimentos sem a abstração necessária ao seu pensar, isto é, não é estabelecida a ligação necessária entre o mundo empírico, trabalhado pelos experimentos, e o mundo teórico, que suscita uma reflexão sobre aquele.

Por meio das atividades experimentais, o estudante pode ser estimulado a não permanecer no mundo dos conceitos e das linguagens, desencadeando a oportunidade de relacioná-los ao mundo empírico. Compreende-se, então, na esteira de Seré *et. al.* (2002), que este tipo de atividade pode ser enriquecedora para o estudante, uma vez que atribui um verdadeiro sentido ao mundo abstrato e formal das linguagens. Ademais, os experimentos permitem o controle do meio ambiente, a

autonomia face aos objetos, além de propiciarem o ensino das técnicas de investigação e possibilitarem um olhar crítico sobre os resultados. Tendo em vista estas múltiplas possibilidades, o estudante pode tomar decisões na investigação e na discussão dos resultados. No entanto, o questionamento do mundo, a manipulação dos modelos e o desenvolvimento dos métodos só ocorrerão se o estudante participar de forma plena na dinâmica de decisão, de escolha, de inter-relação entre a teoria e o experimento. Os autores apontam ainda que ao diversificar as atividades e as abordagens, dando-lhes uma conotação mais de acordo com as atividades científicas, torna-se possível criar no estudante uma motivação e um novo interesse para as atividades experimentais (SERÉ *et. al.*, 2002).

No que diz respeito à motivação como um dos pontos favoráveis à implementação de atividades experimentais, Hodson (1994) afirma que é necessário avaliar o tipo de trabalho que é desenvolvido com o estudante, de forma a propiciar-lhe oportunidades para pôr em prática métodos de aprendizagem mais ativos, que lhe permitam interagir mais livremente com o professor e com os outros estudantes, situando-se em consonância com os seus interesses pessoais. O autor complementa que os processos da ciência necessitam integrar-se em um contexto real, tendo em vista o aprimoramento da compreensão conceitual dos estudantes, além da compreensão processual e da escolha das habilidades que serão necessárias para atingir os objetivos particulares de cada experimento. Nestes termos, fazer ciência engloba uma gama de objetivos que não se situam apenas no âmbito da aquisição de habilidades, mas em um complexo sistema de saberes de natureza dinâmica, interativa e reflexiva. Também Martins (2005) argumenta que as estratégias do ensino de ciências devem voltar-se tanto para a preparação de futuras carreiras científicas, quanto para a formação do cidadão comum, inserido em uma sociedade científico-tecnológica, na qual é continuamente chamado a pensar e a agir cientificamente.

Cumprido salientar, que, via de regra, as atividades experimentais são propostas pelo professor, de acordo com procedimentos também estabelecidos por ele, sem abertura que propicie a liberdade necessária para que os estudantes criem novas possibilidades investigativas. Quando não são respeitadas estas condições, pode ocorrer que, mesmo face ao uso de atividades experimentais, os estudantes

demonstrem pouco ou nenhum entusiasmo. Isto ocorre porque nem sempre estas atividades contemplam o que se denomina desafio cognitivo, assim entendida a experimentação que possua objetivos claros e definidos, possibilitando ao estudante condições de desenvolver o trabalho. Ampliando o conceito de desafio cognitivo, entendemos que se trata de colocar à prova os conhecimentos que julgamos ter, frente a situações que demandam novas formas de pensar.

Assim, se o trabalho prático possui a finalidade básica de motivar o estudante, não pode sustentar-se no objetivo determinado de coletar dados. Torna-se necessário adequar a proposta não apenas aos interesses de cada turma, mas também à idade dos estudantes, como fator determinante para a efetividade de uma proposta pautada na experimentação.

Neste ponto, cabe uma reflexão sobre o papel da experimentação nas Ciências Naturais e nas Ciências Sociais. Enquanto naquelas as atividades experimentais mostram-se essenciais, nestas não assumem papel de destaque. Salientamos que as Ciências Naturais são anteriores às Ciências Sociais, mas estas permitem uma reflexão com o mundo. Neste debate, a discussão entre ambas perpassa a questão da apropriação do saber pelo homem. Deste modo, a ação humana implica a relação com o mundo e encontra-se intermediada por um conjunto de interesses dos indivíduos. Fazer ciência é, portanto, pensar sobre as coisas do mundo, como fruto direto ou indireto da ação humana.

Ainda no que se refere ao caráter motivador das atividades experimentais, é oportuno mencionar que nem sempre elas se mostram motivadoras para os estudantes. Galiazzi *et al* (2001) explicitam que quando se comparam as concepções de professores e estudantes sobre os trabalhos práticos, aqueles as consideram mais efetivas. Tsai (1999) refere-se a queixas de estudantes relacionadas aos ambientes reais do laboratório na escola, que não acomodam suas preferências de aprendizagem. Estes estudantes declaram-se frustrados pelas atividades tradicionais orientadas no laboratório, que influenciaram conseqüentemente seu desempenho ou motivação de aprendizagem na ciência. Isto sugere que os professores da ciência devem considerar com cuidado os conhecimentos dos estudantes ao planejar atividades de laboratório, especialmente

no que diz respeito a criar uma atmosfera motivadora e a enfatizar uma maneira aberta de experimentação.

Em busca de melhores condições para os trabalhos práticos, o professor pode ter que resolver várias situações, que vão desde a organização de um laboratório até a compra de material necessário às experiências. Mas, mesmo com toda a ênfase dada às atividades experimentais pela literatura, vê-se que cada vez menos estão sendo utilizadas. Hodson, aludindo ao que se chama de mitologia do ensino de ciência, postula que talvez isto ocorra porque as experiências são usadas extensamente na ciência e os professores estão condicionados a considerá-las como uma parte necessária e integral desta instrução. O autor também afirma que, posto que a experimentação é essencial às ciências naturais, muitos enfatizam o papel central assumido pela experimentação no currículo da ciência da escola (HODSON, *apud* KIRSCHNER, 1992).

Em outro momento, Hodson (1992) reforça que o trabalho prático afigura-se como um dos métodos pelos quais os professores buscam assegurar que seus objetivos sejam alcançados. Sendo assim, a avaliação do trabalho prático mostra-se complexa, uma vez que os interesses e as atitudes particulares dos estudantes integram uma gama de procedimentos cuja aferição não é contemplada como relevante. O que importa realmente é aumentar as bases do conhecimento científico em uma abordagem que permita a construção, sem pontuar apenas o caráter instrumental da ciência. Trata-se, assim, de estimular a aplicação dos progressos científicos que demarcam o mundo real.

Nesta direção, coloca-se a ênfase na possibilidade de o trabalho prático proporcionar uma idéia sobre o método científico; propiciar condições para formar habilidades em sua utilização e desenvolver determinadas atitudes científicas. Nesta linha de pensamento, constatamos que a condição primária para fazer ciência consiste em saber o que fazer, bem como utilizar os métodos e processos da ciência na investigação dos fenômenos. Este conjunto de fatores é o que Hodson (1992) considera essencial para a prática positiva da ciência. Para Pekka e Jouni (2002), a existência dos dois objetivos da ciência – saber o que e como fazer – contribui para ajudar os estudantes a compreender os conceitos e processos da ciência.

A adoção de atividades práticas no âmbito escolar pode ser tomada como instrumento para a integração dos estudantes ao trabalho científico, em que somente as habilidades que possuam valor para a aquisição de outros conhecimentos sejam consideradas. Para Borges (2002), trata-se de um equívoco considerar que as atividades práticas escolares são da mesma natureza e têm a mesma finalidade que os experimentos realizados pelos cientistas em laboratórios de pesquisa. Porém, mesmo não assumindo o patamar pretendido pelos cientistas, não podemos afirmar que as atividades experimentais sejam supérfluas, e que podem ser descartadas. O que se questiona é que não precisa haver necessariamente um ambiente especial reservado para tais atividades, com instrumentos e mesas para experiências. Borges (*ibid.*) salienta que dois fatores são essenciais: planejamento e clareza dos objetivos das atividades propostas.

Em outra análise, Hodson (1992) ressalta ainda que a observação constitui um processo ativo que depende de uma estrutura conceitual prévia. Deste modo, reafirma-se que essa estrutura conceitual é que nos permite saber onde investigar, o que procurar e como reconhecer os resultados de nossas investigações na prática, propiciando subsídios para repetir ou rejeitar informações e condições para interpretar os dados obtidos a partir de um determinado experimento. Conclui-se, portanto, que sem uma estrutura teórica apropriada, não pode haver garantia de que o fazer ciência seja concretizado. Todas as atividades envolvidas neste processo requerem uma compreensão da finalidade que está sendo perseguida.

Kirschner (1992) complementa que as observações e as experiências não são eventos neutros, objetivos e, como tais, não desencadeiam por si só o conhecimento. O conhecimento científico consiste em uma estrutura integrada de concepções, usadas para atribuir um sentido aos fenômenos novos. Saber o que e como observar, descrever e analisar as observações são ações dependentes de um suporte teórico.

Os caminhos através dos quais se tenta romper com as rotinas tradicionais e facilitar que os estudantes adquiram o que González Eduardo (1992) denomina “soltura experimental” são perpassados pelas interfaces existentes entre o experimento e a estrutura conceitual. Persiste, desta forma, a idéia de enfrentar

situações problemáticas, propostas a partir de marcos teóricos já estabelecidos, permitindo conectar assuntos da vida diária e da tecnologia.

Na tarefa de resolver esses problemas, os estudantes são colocados em uma situação habitual de investigação científica, que geralmente começa com a proposta de um problema. Os resultados destas atividades são muito estimuladores, tanto em aquisição de habilidades, como na motivação ou no desenvolvimento de atitudes positivas para a tarefa do laboratório. Esta perspectiva pode facilitar um canal válido para desenvolver a iniciativa e a criatividade dos estudantes. Em definitivo, o aspecto criativo que contribui para este tipo de prática está limitado pelo caráter ilustrativo que impõe um marco teórico e acabado. Isso remete, por sua vez, à manutenção das classes teóricas tradicionais, necessariamente dogmáticas, de transmissão de conhecimentos já elaborados (GIL *et al.*, *apud* GONZÁLEZ EDUARDO, 1992).

Hofstein e Lunetta (2003) apontam que, embora o trabalho prático possibilite aos estudantes construir conceitos científicos com significação e compreensão, este é um processo muito complexo, tendo em vista que o desenvolvimento de idéias científicas a partir de experiências práticas demandaria maior tempo e oportunidades para que os estudantes desenvolvessem as habilidades de interpretação e reflexão, com vistas a reformular e modificar suas idéias a partir dos trabalhos desenvolvidos.

Quanto aos argumentos favoráveis ao trabalho prático como forma de desenvolver habilidades de laboratório, situam-se em dois planos, de acordo com Hodson (1994). De um lado, afirmar que as habilidades adquiridas por meio dos experimentos podem ser válidas para o cotidiano não possui um fim em si mesmo e cabe ao professor discernir as destrezas essenciais ao momento do experimento. Por outro lado, um segundo argumento a favor dos experimentos diz respeito à possibilidade de formação de futuros cientistas e técnicos, posição que deve ser refutada, levando-se em conta a impossibilidade de os professores preverem aptidões futuras para os estudantes. Em outro momento, o autor é enfático ao afirmar que a aquisição de habilidades de laboratório tem pouco ou nenhum valor em si mesma, posto que o que realmente importa é o contexto em que são estas adquiridas.

Os professores acreditam que, sendo as Ciências Naturais de cunho experimental, seu ensino não pode prescindir de um laboratório. Contudo, na maioria das vezes, esse tipo de atividade, quando existe, tem a função de ilustrar a teoria ou introduzir o estudante no “método experimental”, sendo apresentada como uma receita a ser seguida (DELIZOICOV *et. al.*; 2002, TRUMPER, 2003).

Ao apontar para a relevância das atividades experimentais, Delizoicov *et al.*(2002) afirmam que a organização das atividades e materiais desta alternativa metodológica é orientada pela perspectiva de propiciar o acesso a formas distintas de lidar com conhecimentos, informações e conceitos, desafiando os estudantes a usá-las de diversas formas, em situações diferenciadas.

A despeito das tão propaladas vantagens atribuídas às atividades experimentais, a prática efetiva de ensino desmente os propósitos iniciais. Isto ocorre porque muitas vezes as atividades são organizadas de modo que o estudante apenas siga instruções detalhadas para encontrar as respostas certas e não para resolver problemas, reduzindo o trabalho de laboratório a uma simples atividade manual. Entendemos, na esteira de Krasilchik (2004), que o envolvimento do estudante depende da forma de propor o problema e das instruções e informações fornecidas pelo professor aos estudantes.

Também para Izquierdo *et al.* (1999), as práticas de laboratório resultam com freqüência pouco eficazes e os professores acabam prescindindo delas porque os experimentos escolares se desenrolam tendo como referência o que fazem os cientistas, quando na realidade deveriam ser concebidas como um guia especialmente projetado para aprender determinados aspectos das ciências, com seu próprio palco, muito diferente ao de uma investigação científica.

Dentre as razões para o não uso de atividades experimentais, Borges (2002) menciona a ausência de atividades já preparadas para o uso do professor; a falta de recursos para aquisição de componentes e materiais de reposição; a falta de tempo do professor para planejar a realização de atividades como parte do seu programa de ensino; ou mesmo a ausência de manutenção do laboratório. O autor relata que uma parcela de professores dispõe-se a enfrentar estas condições adversas, improvisando aulas práticas e demonstrações com materiais caseiros, mas desistem

em razão dos resultados que atingem. Borges (*ibid*) destaca um equívoco recorrente entre atividades práticas e a necessidade de um ambiente com equipamentos especiais para a realização de trabalhos experimentais, uma vez que aquelas podem ser desenvolvidas em qualquer sala, sem a necessidade de instrumentos ou aparelhos sofisticados.

No que tange à aprendizagem dos conhecimentos científicos, não há evidências empíricas que comprovem a superioridade da experimentação em relação a outros métodos. Hodson (1994) menciona que a maior vantagem do trabalho prático consiste em atingir certos objetivos de aprendizagem a que os outros métodos nem sequer se propõem. Enfatiza, em outro momento, que só se aprende a fazer ciência fazendo ciência (HODSON, 1992). Face aos argumentos do autor, constatamos que não se podem estabelecer métodos e procedimentos aplicáveis a todas as situações. É fundamental que sejam avaliados e selecionados, dentre o conhecimento teórico existente e as habilidades técnicas necessárias, aqueles que melhor se adequem a cada experimentação.

Os problemas decorrentes dos resultados atribuídos à investigação sobre o conhecimento dos estudantes acerca da natureza da investigação científica relacionam-se a uma herança dos métodos de aprendizagem enfocados na descoberta, introduzidos durante a década de 1960 e que os consideravam como essenciais a uma aprendizagem significativa (HODSON, 1994). Esta postura, no entanto, mostrou-se equivocada por fundar-se em antiquadas idéias indutivistas sobre a natureza da investigação científica. O conceito de indutivismo remete à crença de que é possível confirmar um enunciado universal por meio de um certo número de observações singulares. Com a indução, partimos de casos particulares iguais ou semelhantes e procuramos a lei geral, a definição ou a teoria geral que explica e subordina todos esses casos particulares. Uma idéia dedutivista, por sua vez, deriva de uma verdade já conhecida, seja por intuição, seja por uma demonstração anterior e funciona como um princípio geral ao qual se subordinam todos os casos que serão demonstrados a partir dela.

Martins (2005) salienta que a concepção da descoberta pode resultar em um reducionismo científico, segundo o qual as atividades práticas poderiam levar os estudantes a obterem resultados idênticos àqueles atingidos pelos cientistas. O

ensino de ciência na atualidade, segundo esta autora, deve propiciar condições para que os estudantes reconheçam o processo dinâmico de construção da ciência, moldado por vários outros fatores que estão presentes na sociedade.

Dentre os fatores que visam explicar a opção de muitos pesquisadores pela aprendizagem baseada na descoberta de orientação indutivista, quatro merecem destaque: a simplicidade do modelo; o prestígio pedagógico de que gozam os métodos centrados no estudante, os quais privilegiam a indagação, a investigação, a observação, a descoberta, etc.; os critérios inadequados dos professores acerca da natureza da ciência, que derivam de suas próprias experiências de aprendizagem nos cursos de formação, reforçados pela mitificação produzida pelos livros de ciências e, por fim, a comodidade resultante que produz a crença em um método científico característico, capaz de dirigir as investigações científicas (HODSON, 1994).

Deve-se enfatizar, ainda, a necessidade de refutar a aceitação sem reservas da idéia de que as destrezas e processos da ciência são genéricos e que podem ser transferidos a outros contextos. Novamente, buscam-se em Hodson (1992) os fundamentos para justificar o esvaziamento do valor das habilidades de laboratório, à medida que devem convergir para a finalidade real do trabalho prático, que consiste em fazer ciência em termos de perícia, compreensão e apreciação da atividade científica. O autor aponta os méritos da investigação científica como decorrentes de um complexo de circunstâncias que envolvem o contexto, a natureza do fenômeno e o problema que está sendo investigado, os conceitos e as teorias relevantes que o sustentam, a familiaridade do estudante em relação a eles, bem como as experiências anteriores dos estudantes neste sentido. Assim, as habilidades de laboratório assumem um valor maior à medida que representam requisitos para a formulação de novas práticas.

No que se refere ao argumento de que as atividades experimentais favorecem as atitudes científicas, deve-se, em primeiro plano, entender esta expressão como “[...] o conjunto de enfoques e atitudes a respeito da informação, das idéias e dos procedimentos considerados essenciais para os praticantes da ciência” (HODSON, 1994, p. 303).

No desenvolvimento de atividades experimentais, é vital que sejam avaliadas e evitadas as barreiras que têm sido interpostas em sua execução, tais como a exigência de condutas e procedimentos que não são familiares ao cotidiano dos estudantes. Estas interferências podem até mesmo levar a dificuldades na aprendizagem. Desta forma, o uso da experimentação deve ser simplificado de acordo com o grupo a que se destina.

Novamente, reitera-se a necessidade de avaliar a forma com que o trabalho prático vem sendo desenvolvido. Em alguns casos, é utilizado em demasia, na medida em que os professores empregam as práticas como algo normal, como forma de alcançar todos os objetivos de aprendizagem. Em direção contrária, em poucas ocasiões é explorado seu potencial. Assim, de maneira geral, grande parte das práticas que oferecemos estão mal concebidas, são confusas e carecem de valor educativo real (HODSON, 1992).

Embora a prática rotineira considere a aquisição de conceitos abstratos como o autêntico objetivo da aprendizagem, consideramos difícil separar os conceitos abstratos fundamentais dos efeitos observados. Deste modo, os estudantes reconhecem e gostam do laboratório como um lugar que lhes permite um certo grau de atividade, mas não alcançam êxito em estabelecer uma conexão entre o que estão fazendo e o que estão aprendendo. A explicação para este fato decorre da forma pela qual são planejadas as atividades, sem considerar a reflexão que precede a uma investigação experimental. Assim sendo, mesmo uma prática de laboratório planejada e com bons resultados do ponto de vista científico pode ser considerada um trabalho inútil no aspecto pedagógico.

O primeiro passo necessário para o estabelecimento de um currículo válido sob o enfoque filosófico e pedagógico consiste em tornar claro seu propósito. O segundo passo implica escolher uma atividade de aprendizagem que se adapte a estes objetivos. Assim, uma experiência de aprendizagem que vise facilitar o desenvolvimento conceitual precisa ser elaborada de forma distinta de outra que tenha como objetivo ajudar os estudantes a compreender aspectos particulares do método científico (HODSON, 1992).

Na opinião de Hodson (1992), os avanços decorrentes do uso de experimentação vinculam-se a uma redefinição e reorientação do conceito de trabalho prático e de uma melhor adaptação da atividade ao objetivo delimitado. É evidente que o uso de atividades experimentais pode produzir ganhos significativos na aprendizagem dos conceitos científicos, compreensão da ciência e à aquisição de atitudes científicas.

Em Martins (2005), encontramos a assertiva de que não existe uma melhor estratégia para ensinar ciências. Conforme a autora, a definição das estratégias vincula-se às finalidades a que se destinam e aos objetivos traçados para uma determinada situação de aprendizagem. Deve-se contemplar, assim, o papel do estudante, do professor, bem como as questões que se referem ao currículo e a ao ambiente educativo. Krasilchik (2004) ressalta a necessidade de se trabalhar sempre com grupos de indivíduos para obter resultados válidos. Outra peculiaridade das aulas práticas consiste na possibilidade de os estudantes enfrentarem os resultados não previstos, cuja interpretação desafia sua imaginação e raciocínio.

Richoux e Beaufile (2003) apontam componentes importantes na determinação de um modelo para a construção de um trabalho prático. Em primeiro plano, situa-se a gestão das restrições, englobando as restrições institucionais, representadas pela necessidade de se cumprir um programa, o material, ou a falta deste, as aulas disponíveis e horários. Em outro pólo, há o modelo para ser posto o ensino em marcha, em que os autores situam cada professor, as diferentes concepções que cada um possui acerca do ensino científico e o modelo do estudante que tem construído, seja de maneira mais geral ou mais especificamente para a classe que tem a seu cargo durante o ano.

Ainda que o trabalho prático seja habitualmente considerado inestimável no ensino das ciências, nem sempre resulta tão valioso para a aprendizagem, nem representa uma panacéia que possibilite atingir objetivos no ensino de ciências.

Mesmo admitindo que alguns dos fatores mencionados possam ser limitantes, Krasilchik (2004) argumenta que nenhum deles justifica ausência de trabalho prático em cursos de Biologia. Assim, a autora sugere que um número reduzido de atividades interessantes e desafiadoras para o estudante já será

suficiente para suprir as necessidades básicas de experimentos. Por outro lado, considera que tão prejudicial como não dar aulas práticas é fazê-lo de forma desorganizada, em que os estudantes, sem orientação, não sabem como proceder, ficando com uma visão deformada do significado da experimentação no trabalho científico.

Os erros mais freqüentes dos docentes na implementação de atividades práticas, no entendimento de Krasilchik (2004), referem-se à imprecisão e mudanças de instrução no decorrer da aula; ao fato de que as instruções não são dadas na ordem que os estudantes devem seguir na execução da experiência; além da falta de oportunidade para os estudantes fazerem perguntas para esclarecer dúvidas

Nesta mesma direção, encontramos as idéias de Seré (2002a, p. 362), quando a autora afirma que “[...] fazer não é suficiente para aprender. Ainda assim, é indispensável fazer e tomar consciência do que se faz, para aprender procedimentos, saber usá-los e chegar assim a ser mais autônomo na experimentação.” Para a autora, os experimentos estariam a serviço da busca de uma autonomia que pode levar a melhores resultados na aprendizagem de maneira geral, mas por si só não constituem a certeza de obtenção de resultados positivos. Uma análise da forma pela qual as atividades experimentais vêm se desenvolvendo permite-nos afirmar, ainda sob o ponto de vista de Seré, que se dá pouca importância aos passos, métodos e procedimentos como etapas que podem estimular esta tomada de consciência dos estudantes quanto ao estabelecimento de relações entre a teoria e a prática.

Outra discussão promovida por Hodson (1993) diz respeito à maneira como os professores usam o trabalho prático. Apesar das diferenças óbvias entre exercícios práticos e desenvolvimento de habilidades de manipulação ou experimentos demonstrativos para ilustrar um conceito-chave, há uma tendência, por parte dos professores, em agrupar essas estratégias sob a denominação de trabalho prático. Até mesmo a mais casual observação de uma sala de aula mostra que uma sessão de laboratório que é ampliada nas mãos de um professor pode tornar-se restrita quando conduzida por outro. Há muitas diferenças significativas na ênfase dada pelos professores a situações educativas semelhantes.

Embora os professores professem uma crença e manifestem um compromisso com o valor do trabalho prático, eles geralmente “falham em traduzir sua retórica em ação” (HODSON, 1993, p. 98). Isto se deve, em parte, ao fato de que a prática atual de sala de aula é direcionada pelos currículos que lhes são impostos. Além disso, o autor adverte que, na prática, o insucesso das atividades de laboratório ocorre porque a mesma abordagem é utilizada pelos professores para uma variedade de necessidades e sinaliza para a necessidade de uma redefinição do conceito de trabalho prático, por meio da observação mais atenta dos seus propósitos.

Izquierdo *et al.*(1999) consideram que as práticas escolares são parte da ciência escolar e não podem diferenciar-se das demais atividades que as configuram. Sendo assim, sem as atividades práticas não se podem elaborar modelos teóricos. Mas as práticas, por si próprias, não mostram nada. Deste modo, as autoras enfatizam que é preciso uma cuidadosa elaboração do experimento para que finalmente os estudantes aprendam a teorizar e possam desfrutar da maravilhosa simplificação do mundo que são as teorias científicas e utilizá-las para compreender um pouco mais alguns fenômenos cotidianos, inclusive para compreender a si mesmos e à sociedade em que vivem.

A respeito do desenvolvimento de atitudes científicas (estereotipadas ou de outra forma) as observações de Gardner e Gould, (*apud* HODSON, 1993) são dignas de nota. Em primeiro lugar, os autores argumentam que mais do que estar no laboratório e fazer laboratório, este trabalho não forma, por si próprio, atitudes científicas, uma vez que é a qualidade das experiências que os estudantes vivenciam que se torna determinante. Em segundo plano, deve-se reforçar que alguns professores são capazes de usar o trabalho prático com sucesso, com alguns estudantes, atingindo alguns de seus objetivos.

Freqüentemente, os experimentos são considerados pelos professores como uma maneira convincente de revelar significados, não como um elemento constitutivo na negociação ou construção de significados. Como consequência, a mensagem implícita do currículo é que a teoria científica é um corpo de conhecimento, revelado e autenticado por observações infalíveis e experimentação

conclusiva. Em outras palavras, os estudantes são levados a acreditar que há uma certeza sobre o conhecimento científico e que os métodos a respaldam.

Outra questão sobre a qual devemos refletir, além do estabelecimento de metas não factíveis para o uso do laboratório, remete à idéia de que o manuseio dos objetos e equipamentos e a coleta de dados passam a ser vistos, tanto por professores quanto pelos estudantes, como as atividades mais importantes, sem que seja destinado um tempo para refletir, discutir e tentar ajudar os estudantes a compreender o significado e implicações das observações que fizeram e os resultados que obtiveram.

O aperfeiçoamento da prática de laboratório demanda uma consideração especial aos objetivos educacionais e à adoção de uma abordagem mais crítica. Se desejamos mudar a natureza do trabalho de laboratório, precisamos levar em consideração as percepções dos professores a este respeito e a prática a que se propõem. Como na aprendizagem dos estudantes, o desenvolvimento e mudança têm que começar pela exploração e avaliação crítica dos pontos de vista, práticas e crenças, bem como das concepções dos professores sobre seu próprio papel profissional e sentimentos de satisfação. Hodson (1993) conclui que persiste a necessidade de articular as visões dos professores sobre a natureza da ciência e a natureza do ensino e aprendizagem, para que eles possam explorá-las e criticá-las, dando oportunidades para considerar alternativas e modelos, e testá-las em ação. Cabe também aos professores buscar meios de encorajar os estudantes a pensar, planejar e avaliar as experiências focadas na prática da ciência.

De acordo com a concepção de Trumper (2003), o modo de ensinar e as estratégias que influenciam a mudança conceptual podem afetar positivamente o desempenho do estudante. Assim, é primordial que o conhecimento prévio dos estudantes seja considerado, no intuito de construir significados em situações novas. Tal forma de ensino requer do professor uma compreensão plena do conhecimento da matéria, incluindo o conhecimento das percepções e representações dos estudantes, possibilitando aos professores identificar as concepções equivocadas com vistas a propor-lhes novos desafios.

Donnelly (1998) expressa que uma parcela considerável da discussão sobre o lugar e o trabalho do laboratório é baseada em análises freqüentemente um tanto abstratas da natureza da prática científica. Ocupa um nexos entre a epistemologia e o pedagógico. O laboratório emergiu como o espaço arquétipo em que a prática da ciência ocorre. Nesta forma de compreensão, o laboratório da escola assumiria a posição de local ideal para a produção da ciência, sendo sua posição reforçada por um julgamento comum que enfatiza sua superioridade sobre outras atividades. Neste enfoque, o trabalho em laboratório é colocado freqüentemente em contraste aos tipos de ensinar que devem ser evitados, como os ditados, o giz e saliva. Mesmo professores que se caracterizariam como tradicionais identificam o trabalho do laboratório como uma primeira estratégia alternativa e uma atividade de muito valor.

Outro aspecto significativo apontado por Donnelly (1998) refere-se ao fato de que a maioria de professores, à exceção dos cientistas, não gosta do ensino nos laboratórios. Isto talvez forneça uma perspectiva em que o lugar do trabalho do laboratório no ensino da ciência seja tratado simplesmente nos termos da intenção intelectual. Mudar estas concepções envolveria muito mais do que alterar as teorias supostas do currículo ou a crença dos professores. Necessitaria a mudança da instrução discursiva, social e institucional do sistema ou da ciência como é desenvolvida dentro das escolas.

De forma semelhante, faz-se necessário rever os paradigmas que constituem o campo científico estabelecido. Certamente, a única maneira de saber que um aprendiz executou uma experiência corretamente é inspecionando se os resultados concordam com as expectativas

Tiberghien *et al.* (2001) consideram que para promover mudanças no trabalho prático deve-se proceder à avaliação da tarefa das atividades de laboratório em termos de sua eficácia. Para isto, é útil considerar o processo de desenvolvimento e de avaliação numa tarefa de atividade de laboratório, bem como os objetivos dos professores para a tarefa. Após a definição dos objetivos de aprendizagem, o professor então projeta a atividade de laboratório. Esta fase é influenciada pelo ponto de vista da ciência e aprendizagem do professor, e por fatores práticos e institucionais, tais como os recursos disponíveis, as exigências do currículo, sua

modalidade de avaliação, etc. Quando a tarefa da atividade de laboratório é executada, é possível observar o que os estudantes realmente fazem e avaliar o que aprendem.

Borges (2002) menciona situações em que os estudantes deixam de dedicar mais tempo à análise e interpretação dos resultados e nem sempre apreendem o significado da atividade realizada. Nesta forma de condução das atividades experimentais, estas são percebidas como eventos isolados cujo objetivo é colocado como uma maneira de se atingir a “resposta certa” pretendida pelo professor (HODSON, 1992; MILLAR *apud* BORGES, 2002).

Se desejamos ver concretizado o objetivo da aprendizagem da ciência, torna-se essencial em primeiro plano, reconhecer que a aprendizagem é um processo ativo em que os estudantes constroem e reconstróem seu próprio entendimento à luz de suas experiências. Hofstein e Lunetta (2003) mencionam que a aprendizagem efetiva a partir das práticas de laboratório torna-se possível quando são dadas oportunidades aos estudantes para manipular equipamentos e materiais em um ambiente apropriado para que construam seu conhecimento dos fenômenos e os relacionem aos conceitos científicos. Ao propor-se uma postura diferenciada para a aprendizagem da ciência, os objetivos perseguidos consistem em explorar, desenvolver e modificar as idéias dos estudantes, estimulando-lhes a capacidade de explicação e de predição, como suportes para a produção de novas idéias.

De acordo com Garcia *et. al* (1998), há necessidade de utilizar atividades próximas do interesse dos estudantes bem como com grau de dificuldade compatível a eles. Os autores enfatizam que cabe aos professores assumir a posição de agentes atuantes no direcionamento da resolução das dificuldades dos estudantes. White (1996) reporta-se a um ponto crucial, que é ignorado geralmente na ciência da escola, e que pressupõe que sempre que a ciência envolve observações, estas estão afetadas pela teoria.

Martins (2005) menciona ainda que, no trabalho prático da ciência no ensino de Biologia, particularmente, o conceito de laboratório extrapola os limites físico-estruturais e estende-se à natureza, permitindo ao professor uma maior aproximação

entre os conteúdos desenvolvidos nas aulas práticas e a realidade observável pelo estudante.

Num mundo permeado pelas constantes inovações tecnológicas, embora estas nem sempre estejam presentes na maioria das escolas, as atividades realizadas com computador podem propiciar resultados superiores ao trabalho convencional, permitindo aos estudantes a exploração de sua compreensão teórica e a realização de investigações de forma rápida, confiável e segura. Este argumento a favor de diminuir o trabalho prático e aumentar as atividades orientadas à reflexão não deve ser interpretado como uma postura que advogue pela substituição total do trabalho de laboratório por métodos alternativos de aprendizagem ativos (HODSON, 1994).

Nesta direção, González Eduardo (1992) aponta duas vantagens adicionais para o trabalho prático em laboratório. Se por um lado contribui para melhorar as relações educativas, por outro facilita um maior grau de participação dos estudantes no trabalho educativo.

Face às distintas concepções e experiências didáticas que trazem como objetivo melhorar a tarefa de laboratório, destaca-se o avanço na perspectiva de vincular o laboratório ao ensino da ciência. Isso propõe, por sua vez, a necessidade de replanejar em profundidade a atividade docente. Gil-Pérez y Paya (1988) reforçam os seguintes aspectos fundamentais no ensino e aprendizagem como investigação: proposta do problema, busca bibliográfica, emissão de hipóteses, planejamento, realização do experimento e análises e interpretação dos resultados.

A relação entre a experimentação e a teoria é mais complexa do que muitos professores e filósofos supõem. Por esta razão, não se pode apontar uma visão filosófica única para os objetivos propostos no currículo da ciência. Na construção teórica, a experimentação possui duplo significado. Um primeiro implica testar a adequação empírica da teoria desenvolvida e as proposições teóricas. Um segundo refere-se à possibilidade de guiar um contínuo desenvolvimento da teoria com coerência e completude. Deste modo, os experimentos são concebidos como uma parte integral da tomada de decisões de construção teórica (HODSON, 1993).

Barberá e Valdés (1996) relacionam alguns aspectos educativos que podem ser desenvolvidos mediante o trabalho prático. Um primeiro ponto refere-se ao laboratório como o lugar onde uma pessoa ou um grupo empreende a tarefa humana de examinar e tentar proporcionar uma explicação dos fenômenos naturais. Ademais, o trabalho de laboratório propicia a oportunidade de aprender formas de raciocínio sistemáticas e generalizadas que podem ser transferidas a outras situações problemáticas, permitindo ao estudante apreciar, e em parte imitar, o papel do cientista na investigação. Por fim, o trabalho de laboratório proporciona uma visão de conjunto das distintas ciências, que inclui não só as linhas mestras de suas interpretações sobre a natureza, mas também a natureza provisória de suas teorias e modelos.

Seré (2002b) explicita, dentre os inúmeros objetivos potenciais que podem ser apontados para o trabalho prático, as três divisões clássicas: objetivos conceituais, epistemológicos e procedimentais. Os objetivos conceituais relacionam-se, segundo a autora, à possibilidade de aprender teorias científicas do mundo dos fenômenos e usar o conhecimento teórico em tarefas investigativas. Assim, menciona-se a necessária articulação entre a teoria e a prática. Nesta dimensão, a autora afirma que esta etapa tem sido negligenciada com bastante frequência, levando a situações em que os estudantes não estabelecem relação entre aquilo que fazem no laboratório e os conhecimentos conceituais que possuem. Conclui-se, então, que a aprendizagem conceitual não é um resultado automático do trabalho em laboratório. Quanto aos objetivos epistemológicos, referem-se à compreensão da natureza dos conceitos, leis, teorias e modelos. O laboratório afigura-se como o local privilegiado para ensinar os objetivos epistemológicos; no entanto, é fundamental que os professores, ao se valerem do laboratório para trabalhar suas aulas, estejam conscientes de seus próprios conhecimentos acerca do conteúdo a ser desenvolvido. No que diz respeito aos objetivos procedimentais, trata-se de saberes práticos, que permitem a concepção dos experimentos e racionalizam a ação. Enfatiza-se a necessidade de haver, no entendimento de Seré (2002b), uma negociação de sentidos entre o experimento e a oportunidade de projetar experiências futuras.

Lemke (2006) alerta que a educação em ciência não se pode deter em objetivos que almejem apenas a formação de técnicos, e sim traçar metas que atinjam a formação global do estudante, tais como apreciar e valorizar o mundo natural, desenvolver a curiosidade em saber como funcionam as tecnologias e o mundo natural, possibilitar a formação profissional, uma especialização científica e tecnológica, formar bons cidadãos com valores morais e éticos mais humanos.

Uma vez definido o papel do laboratório na aprendizagem, delineiam-se, na seqüência, os conceitos básicos que norteiam a educação em ciência. A partir da concepção de que a educação em ciências traz como prioridade a possibilidade de decifrar as chaves do mundo físico, bem como empregar os conhecimentos conceituais e de procedimentos que os cientistas têm desenvolvido, o primeiro passo no ensino da ciência é a familiarização com esse mundo. Assim, conforme verificado, quando apresentamos o histórico do laboratório, desde as últimas décadas do século XX, estão sendo propostas modificações nos objetivos da educação científica que afetam o entendimento do conceito de conteúdo escolar.

A dimensão conceitual também sofre influência das mudanças culturais da sociedade, assumindo particular importância a atual reconceitualização do ensino das ciências, em que ocorre a passagem da concepção de ensino de ciência pura para a concepção de Ciências, Tecnologia e Sociedade, isto é, não se pode conceber o ensino de ciência sem que este esteja vinculado às discussões sobre os aspectos tecnológicos e sociais desencadeadas na sociedade contemporânea (CARVALHO, 2006).

Na dimensão processual, não se aceita mais transmitir para as próximas gerações uma ciência fundada em conteúdos prontos e acabados, pois o entendimento da natureza da ciência passou a ser um dos objetivos primários da educação. Os trabalhos em história, filosofia e epistemologia das ciências influenciaram muitos organizadores de currículo nesta vertente de definição do conteúdo que se pretende ensinar.

Hofstein e Lunetta (2003) afirmam que neste início de século XXI, em que se busca a mudança da educação em ciência, o discurso educativo pauta-se na possibilidade de fornecer aos estudantes condições de desenvolver conceitos e suas

estruturas, propiciando-lhes meios para investigar, construir hipóteses e justificar as conclusões obtidas por meio da prática. Os autores reforçam também, como premissas para um ensino eficaz de ciência, a necessidade de integrar o conhecimento conceitual e processual dos estudantes, bem como suas atitudes, percepções e elementos da cultura presentes nas situações de aprendizagem. Morin (2000) salienta que, dada a complexidade da vida contemporânea, o mero conhecimento das informações ou de dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido. Novamente, reitera-se a necessidade de que a educação em ciência tenha seu foco na integração entre as experiências específicas de laboratório e os contextos associados na aprendizagem dos estudantes. Assim sendo, pesar e interpretar as evidências, pensar sobre alternativas e avaliar a viabilidade das proposições científicas afiguram-se como elementos essenciais da argumentação científica na escola. Esta forma de conceber a educação em ciência ampara-se na possibilidade de estimular os estudantes a negociar, mas, sobretudo, a conectar suas descobertas e dirigir questionamentos em suas investigações, ou seja, a encontrar caminhos para construir sua aprendizagem de maneira significativa e duradoura.

Freqüentemente, presume-se que muitos objetivos diferentes podem ser atingidos com o mesmo tipo de experiência de aprendizagem. Porque a experimentação é essencial à ciência, muitos sentem que deve ser central também na educação em ciência. Ademais, tem sido comumente aceito que o trabalho prático significa necessariamente o trabalho no laboratório. Na visão de Hodson (1993), qualquer método que requeira que os aprendizes assumam uma posição ativa aponta para a crença de que os estudantes aprendem melhor pela experiência direta, podendo ser descrito como um trabalho prático. Sob este viés, o trabalho prático não precisa abranger sempre atividades no laboratório. Entendemos como tal as atividades experimentais que se realizam tanto em sala de aula quanto no espaço do laboratório, a partir de objetivos previamente definidos.

Face às considerações tecidas até este ponto, percebemos que a revisão de literatura apontou as divergências e confluências em relação à inserção das atividades experimentais, presentes nos argumentos e concepções de diferentes

autores. Neste trabalho, consideramos como atividade experimental não apenas a prática realizada em laboratório, mas também aquela efetivada em sala de aula.

Assim, se a ciência configura-se como uma atividade, um saber fazer, e não apenas um conjunto de conhecimentos, é fundamental que os estudantes reconheçam seu valor, maneira singular para que a percebam como uma atividade significativa. Ademais, as teorias, fundamentais à compreensão da ciência, somente podem ser obtidas mediante a conexão entre o modelo teórico e uma compreensão dos fenômenos. É preciso dispor de um mundo apropriado e intervir nele de maneira consciente e reflexiva.

### 3 O REFERENCIAL DE CHARLOT E AS DIMENSÕES DO SABER

O presente trabalho fundamentou-se em uma leitura do referencial teórico de Charlot (2000, 2005), o qual é resultante de pesquisas realizadas na França, durante doze anos, tendo sido fundamentada em “[...] uma questão sociológica: a desigualdade social frente à escola (CHARLOT, 2005, p. 49).

Para o autor (2005, p.49):

A posição que uma criança ocupa na sociedade ou mais exatamente, a posição que seus pais ocupam não determina diretamente seu sucesso ou fracasso escolar. Ela produz efeitos indiretos e não determinantes, através da história do sujeito.

Esta afirmação conduz à reflexão sobre algumas justificativas que têm sido dadas para as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos estudantes. Assim, questionam-se as razões que determinam o sucesso ou fracasso, não em relação à posição social ocupada pela criança ou por seus familiares, mas em decorrência dos efeitos que esta ocasiona na história do sujeito.

#### 3.1 O FRACASSO ESCOLAR SOB A ÓTICA DAS RELAÇÕES DO SUJEITO PROPOSTAS POR CHARLOT

No cotidiano das escolas, tem sido recorrente a queixa dos professores de que os estudantes não conseguem aprender o que se deseja que eles aprendam. Apesar disto, o fracasso escolar permanece como uma situação cuja complexidade determina a dificuldade em obter um consenso para sua definição. A expressão fracasso escolar, no entendimento de Charlot (2005), expressa uma maneira de verbalizar a experiência, a vivência e a prática, e por esta razão, sinaliza uma forma de recortar, interpretar e categorizar o mundo social, na medida em que a noção de fracasso escolar vem a ser utilizada tanto para exprimir a reprovação quanto a não-aquisição de certos conhecimentos ou competências. Esta percepção social dá-se,

assim, em virtude dos fatores condicionantes do sucesso ou insucesso e deve ser repensada tendo em vista as inúmeras implicações que pode assumir.

Para corroborar esta necessidade, Charlot (2000, p. 14) argumenta que:

[...] como categorias imediatas da percepção social: “fracasso escolar” é uma chave disponível para interpretar o que está ocorrendo nas salas de aula, nos estabelecimentos de ensino, em certos bairros, em certas situações sociais. Por outro lado, se esses objetos de discurso adquiriram tamanha evidência, se seu peso social e “mediatário” tornou-se tão grande, é porque eles são portadores de múltiplos desafios profissionais, identitários, econômicos e sociopolíticos. A questão do fracasso escolar remete para muitos debates: sobre o aprendizado, sobre a eficácia dos docentes [...] sobre igualdades de chances, sobre o serviço público [...] , sobre recursos que o país deve investir em seu sistema educativo, sobre os modos de vida e o trabalho na sociedade de amanhã, etc.

É possível afirmar, face a estas considerações do autor, que não existe um objeto que possa ser definido como fracasso escolar. Existem estudantes que não conseguem acompanhar o ensino que lhes é dispensado, que não adquirem os saberes que supostamente deveriam adquirir, que não constroem certas competências, que não são orientados para a habilitação que desejariam, estudantes que naufragam e reagem com condutas de retração, desordem, agressão. Este conjunto de fenômenos, observáveis, comprovados, é agrupado sob o nome de fracasso escolar. Se considerarmos esta premissa, é vital que sejam repensadas as situações de fracasso que perpassam o cotidiano escolar, bem como as histórias escolares pautadas pelo insucesso. Deste modo, uma possível interpretação para estas situações seria que a ausência de resultados, de saberes não alcançados conduz à idéia de que o fracasso escolar sinaliza o “não ter”, e, de modo ainda mais conflitante, o “não ser”.

Charlot aponta duas formas distintas de entender o fracasso escolar. Em primeiro plano, pode-se concebê-lo como um desvio, resultante da desigualdade entre estudantes, currículos, instituições de ensino. O autor define essa diferença como uma questão de posicionamento, exemplificando que um estudante em situação de fracasso ocupa no espaço escolar uma posição diferente daquela de um estudante em situação de êxito. Estas posições são mensuradas em termos de notas, indicadores de sucesso, anos de atraso (CHARLOT, 2000). É preciso ainda atentar para os fenômenos empíricos que a expressão fracasso escolar designa, posto que estes são expressos pelas situações nas quais os estudantes se

encontram em um momento de sua história escolar, suas atividades e condutas, seus discursos.

Charlot (2000) enfatiza ainda que a experiência escolar do estudante em situação de fracasso apresenta, de maneira evidente, a marca da diferença, da falta. Nestas condições, o estudante que encontra dificuldades em certas situações, ou orientações que lhe são impostas constrói uma auto-imagem negativa. Diante deste fato, o fracasso escolar deve ser vislumbrado como a experiência do fracasso. Em muitas situações do cotidiano escolar, são utilizados resultados estatísticos para apontar como causa central do fracasso escolar as deficiências socioculturais presentes na vida dos estudantes. Entendemos, no entanto, que o fracasso escolar não pode ser expresso apenas como diferença, trata-se sobretudo das diferentes experiências que o estudante vive e suas formas peculiares de interpretá-las. Uma segunda maneira de ver este fenômeno consiste em fazer uma comparação das experiências escolares dos estudantes, conforme estiverem em situação de sucesso ou de fracasso.

No intuito de buscar uma explicação para o fracasso escolar, Charlot faz referência a Bourdieu, quando este afirma que existe uma estreita relação entre as diferenças de posições sociais dos pais e as diferenças de posições escolares dos filhos, tanto na vida escolar quanto na idade adulta.

No tocante à posição social da família, Charlot ressalta que a visão sociológica do fracasso escolar enfoca como indicador da posição social da família a categoria socioprofissional do pai, quando, muitas vezes, é a mãe que assume o acompanhamento escolar do filho e esta exerce uma atividade diferente da do pai. Neste sentido, o espaço familiar traz como característica essencial a heterogeneidade, por ser permeado por tensões. Decorrente do fato de o espaço escolar não ser homogêneo, pode ocorrer de, em uma mesma família, haver duas crianças com resultados escolares diferentes. Nesta direção, ressalta-se a singularidade da criança, que ocupa uma posição na sociedade, influenciada pela posição dos pais, mas constituída também pelo conjunto de relações que mantém com os adultos e outros jovens. Assim sendo, a compreensão do sucesso ou fracasso escolar de uma criança leva em conta a singularidade de sua posição, o espaço social em que se encontra inserida, bem como os questionamentos sobre o

significado atribuído pela criança a essa posição. Por singularidade entendemos a possibilidade de afirmar valores referentes ao registro particular de cada pessoa, independente dos valores que a circundam. A subjetividade, por sua vez, é resultante de dois processos distintos: a individualização, que se traduz em um bloqueio ao modo de viver e de pensar do sujeito e a singularização.

A par das dificuldades quanto à definição da noção de posição, situa-se outro problema, relacionado à forma como se processa a passagem da posição social dos pais para a posição escolar dos filhos.

Segundo Charlot (2000, p. 22):

Uma teoria como a de Bourdieu estabelece a homologia da estrutura entre sistemas de diferenças (as diferenças escolares entre filhos correspondem às diferenças sociais entre os pais). Mas uma homologia é uma relação matemática e não um princípio de efetivação. Nada diz da maneira como se produz, no tempo, a passagem das diferenças entre pais para a diferença entre filhos. O próprio Bourdieu fala em “reprodução” em “herdeiros”, em “transmissão” de um capital cultural. Se esses termos não fazem senão inscrever a correlação estatística no tempo, para ressaltar que ela traduz uma relação temporal entre duas gerações, são aceitáveis. Mas permanece a questão relativa à forma como a reprodução se efetua, como a herança é transmitida. Esses termos são perigosos, no sentido de que subentendem que a questão está resolvida: uma ação de reprodução, de transmissão, é que explicaria que as diferenças entre pais reaparecem como diferenças entre os filhos.

A análise de Charlot acerca da posição de Bourdieu no que se refere à posição dos filhos, a qual é produzida por um conjunto de práticas familiares, remete à concepção de que para obter sucesso na escola é preciso esforço e trabalho contínuos. Por outro lado, uma vez que a realização de uma atividade não depende apenas da posição social dos agentes, mas também das regras que regem essa atividade; se no âmbito escolar as regras não forem respeitadas, isto pode acarretar uma situação de fracasso escolar. Desta forma, para explicar o fracasso escolar faz-se necessário proceder à análise das condições de apropriação de um saber.

O fracasso escolar deve ser ponderado a partir de algumas premissas básicas. Em primeiro plano, o fracasso relaciona-se com a posição social da família, sem no entanto reduzir essa posição a um lugar em uma nomenclatura socioprofissional, nem à família ou a uma posição; deve-se também às condições de singularidade e à história dos indivíduos. É essencial que seja analisado também o significado que estes conferem à sua posição bem como à sua história, às situações

que vivem e à sua atividade efetiva, suas práticas; e a especificidade dessa atividade, que se desenrola (ou não) no campo do saber (CHARLOT, 2000). Esta discussão, no entanto, parece não conduzir a resultados satisfatórios, visto que uma abordagem do fracasso escolar em termos de posições impõe limites que nem sempre podem ser superados, uma vez que esta abordagem não pode integrar todas as dimensões contidas no âmbito destas relações. Sendo assim, Charlot enfoca o problema do fracasso escolar em termos de relação com o saber.

Na contramão do pensamento corrente em instituições de ensino, a deficiência sociocultural não pode ser designada como um fato, imposto à prática docente, mas sim uma construção teórica, uma forma de interpretação dos acontecimentos ou daquilo que não está ocorrendo nas salas de aula. O que podemos constatar é que certos estudantes fracassam nos aprendizados e pertencem freqüentemente a famílias populares. Deve-se, portanto, pensar em termos de desvantagem do estudante em decorrência de uma relação. Assim sendo, ao apontar um estudante como deficiente sociocultural, não se pode pensá-lo como um objeto, mas é primordial considerar suas carências (CHARLOT, 2000).

Este enfoque visualiza a deficiência como uma falta constitutiva do indivíduo. Neste modo de pensar, constatamos que, quando um estudante está em situação de fracasso, existem diferenças entre esse estudante e os outros, ou também entre o que se esperava e o resultado efetivo. Quando se segue esta linha de raciocínio embasada nas deficiências, não se questiona por que uma determinada atividade não funcionou. Ao contrário, uma vez constatada uma “falta” no fim da atividade, essa falta é projetada, retroprojetada, para o início dessa atividade, dando respaldo a uma verdadeira teoria do fracasso escolar, formulada em termos de origem e deficiências. Esta forma de construção teórica para o fracasso escolar mantém-se na experiência profissional dos docentes, a qual é interpretada com base nos interesses ideológicos da profissão.

Charlot questiona a maneira como os fatos observáveis em qualquer sala de aula são teorizados em termos de faltas, deficiências e origem, sem que seja levantada a questão do sentido da escola para as famílias populares e seus filhos, nem a da pertinência das práticas da instituição escolar e dos próprios docentes em relação a essas crianças. Sugere-se, assim, que é imperioso atentar para estes fatos

com maior cuidado, uma vez que se considera que nem todas as crianças sofrem uma desvantagem por causa de sua origem. Isto implicaria destituir a leitura da escola, tal como é feita, de seu caráter ideológico, uma vez que quaisquer críticas à ideologia devem ser tomadas a partir de um modo próprio de ler o mundo, de interpretar as experiências diárias que constituem o universo escolar.

Faz-se necessário, neste ponto, diferenciar o que Charlot (2000) caracteriza como leitura negativa e leitura positiva da realidade social. A primeira decorre da teoria da deficiência sociocultural, que interpreta a realidade social em termos de faltas. Ao contrário, ao proceder à análise da relação com o saber, fazemos uma leitura positiva dessa realidade, vinculando-a à experiência dos estudantes e à sua interpretação do mundo. Enquanto a leitura negativa reifica as relações e busca explicar o mundo por deslocamento das faltas, uma leitura positiva da realidade implica uma atenção àquilo que as pessoas fazem, conseguem, têm e são, e não somente àquilo em que elas falham e às suas carências. Neste sentido, a leitura positiva caracteriza-se por uma postura epistemológica e metodológica, a partir do entendimento de que busca compreender como se constrói a situação de um estudante que fracassa em um aprendizado e, não, “o que falta” para que ele seja estudante bem sucedido.

Ao abordar a sociologia do sujeito, Charlot aponta algumas peculiaridades do sujeito, em suas dimensões relacionais, sociais e mesmo espaciais. Assim, o sujeito é um ser que possui desejos, ocupa uma determinada posição no espaço social e inscreve-se no âmbito das relações sociais, sendo dotado de uma posição singular, posto que constrói sua própria história, a partir de sua forma de interpretar a realidade. Assim, estudar a relação com o saber implica, primeiramente, reconhecer o sujeito como um ser que age no e sobre o mundo, que se produz e é produzido pela educação e que se encontra imerso em um mundo de objetos, pessoas e lugares também portadores de diferentes saberes. Verificamos, deste modo, que o estudante em situação de fracasso é também um sujeito confrontado com a necessidade de aprender e com a presença, em seu mundo, de conhecimentos de diversos tipos. É essencial, portanto, estudar esse sujeito na confluência da necessidade de aprender e a presença do saber no mundo, enfim, como um ser social.

Diferentes teorias sociológicas enfatizaram a relevância das estruturas sociais. Apesar da importância destas para a formação das crenças e valores que condicionam, de certa forma, o indivíduo, as representações, valores e ações dos indivíduos mostram-se vitais para a compreensão da realidade social. Assim sendo, é preciso considerar que a subjetividade deve ser entendida a partir do exterior, no espaço das posições sociais. Nesta direção, quando o exterior se torna interior, não muda apenas de lugar, mas também de lógica. Uma vez entendida esta posição, percebemos que a interiorização do fracasso escolar resulta de uma reestruturação do sujeito, induzida por uma situação que é chamada, na lógica do social, de fracasso escolar (CHARLOT, 2000). Verificamos, desta forma, que o indivíduo não interioriza o mundo, mas se apropria dele, a partir de sua própria lógica.

Na visão de Bordieu, apontada por Charlot, verificamos que todo sujeito pertence a um grupo social, mas interpreta sua posição nesse espaço, busca dar um sentido ao mundo e confronta-se com a necessidade de aprender e com formas distintas de saber. Assim sendo, a relação com o saber é construída a partir destes múltiplos processos que se desencadeiam quando o sujeito age no e sobre o mundo. Por este motivo, a análise da instituição escolar deve ser realizada levando-se em conta as várias lógicas da ação que estruturam o mundo escolar, pela articulação entre as experiências escolares e as diferentes formas de subjetividade ali contidas. É preciso, desta forma, considerar o sujeito como um ser ao mesmo tempo singular e social (CHARLOT, 2000).

Insera-se, neste ponto, um princípio fundamental apontado por Charlot (*ibid*) para compreendermos a experiência escolar com vistas a analisar a relação com o saber: a experiência escolar enseja uma indissociável relação consigo mesmo, uma relação com os outros e uma relação com o saber. A partir deste pressuposto, emerge a questão do desejo como elemento central da relação com o saber.

Decorrente da leitura do referencial de Charlot, evidenciamos que o saber é construído em uma história coletiva que é a da mente humana e das atividades do homem e está submetido a processos coletivos de validação, capitalização e transmissão. Como tal, é produto de relações epistemológicas entre os homens. O desafio da construção coletiva é alimentado pela percepção do grupo de suas conquistas e pelos novos desafios que constantemente se apresentam. Nesta

direção, trazer o mundo para dentro da escola e possibilitar o acesso a novas formas de compreendê-lo faz parte do processo de apropriação do saber pelo sujeito. Charlot (2000) frisa que não há saber sem uma relação do sujeito com esse saber. Deste modo, a questão do saber implica também a identidade do sujeito que constrói suas relações consigo, com os outros e com o mundo.

Charlot enfatiza ainda a idéia de desejo como uma forma de alteridade, à medida que o sujeito trata o outro, em algumas situações, como pessoa, e em outras circunstâncias, como objeto do desejo. Assim, cada pessoa representa também um corpo “engajado” em um mundo onde deve sobreviver, agir, produzir, mesmo que, em primeiro tempo, essa necessidade seja assumida por outros. Sob esta forma de entendimento, nascer, aprender, é penetrar em um conjunto de relações e processos que constituem um sistema de sentido, no qual o ser humano se constrói e é construído pelos outros, em um movimento complexo e em permanente construção, definido como educação.

Charlot (2000) concebe a educação como uma produção de si mesmo, fruto da mediação do outro e com sua ajuda. Esta concepção implica uma mobilização interna da qual derivam os significados, condutores do processo de aprendizagem. Ponderando sobre o termo significado, o autor afirma que aquilo que tem sentido diz algo do mundo e se pode trocar com os outros. Desta forma, faz sentido para um indivíduo algo que lhe acontece e que tem relações com outras coisas de sua vida. Em resumo, o sentido é produzido por estabelecimento de relações, dentro de um sistema, ou nas relações com o mundo ou com os outros.

Deste modo, estudar a relação com o saber implica considerar que o ser humano é levado pelo desejo e encontra-se aberto para um mundo social no qual ele ocupa uma posição e do qual é elemento ativo. Esse sujeito é também constituído através de processos psíquicos e sociais que podem ser analisados, e se define por meio de um conjunto de relações (consigo, com os outros e com o mundo). O próprio ato de nascer implica ingressar em um mundo que pressupõe a obrigação de aprender. Existem muitas maneiras de apropriar-se do mundo, à medida que há um número infundável de coisas para aprender.

A partir do pressuposto de que a experiência escolar surge de uma indissociável relação consigo mesmo, uma relação com os outros e uma relação com o saber, emerge a questão do desejo como elemento central da relação com o saber. Na teorização da relação de objeto, do desejo e do desejo de saber e da inserção social deste em relações, entendemos que não há relação com o saber senão de parte de um sujeito; e o sujeito é desejo, como uma aspiração primeira. Nesta acepção, o desejo é, indissociavelmente, ausência do sujeito em relação a si mesmo e presença dele no outro. Não há sentido senão para um sujeito em busca de si e aberto ao outro e ao mundo. Confirma-se, assim, a premissa de que toda relação consigo mesmo é relação com o outro. Percebemos, desta complexa teia de significados, que a essência do ser humano não se situa dentro dele, mas no exterior, no mundo das relações sociais.

Em seu sentido estrito, aprender implica adquirir um conteúdo cognitivo. Porém, em sentido amplo, existem maneiras de aprender que não consistem em apropriar-se de um saber. Nesta mesma direção, percebemos que ao mesmo tempo em que se procura adquirir esse tipo de saber, mantêm-se, também, outras relações com o mundo. Esta reflexão leva à conclusão de que quaisquer definições para o saber remetem necessariamente a um sujeito que mantém com o mundo uma relação mais ampla que a relação de saber. Assim sendo, adquirir saber equivale a apropriar-se de um certo domínio do mundo no qual se vive, comunicar-se com outros seres e partilhar o mundo com eles, viver certas experiências e, assim, tornar-se mais seguro de si, mais independente. Face a esta constatação, a definição do homem como sujeito do saber resulta da pluralidade das relações que ele mantém com o mundo e qualquer relação com o saber revela-se também uma forma de relação com os outros. Deste modo, as relações de saber inscrevem-se no âmbito das relações sociais e são necessárias para construir o saber, mas, também, para apoiá-lo após sua construção (CHARLOT, 2000).

Convém ressaltar ainda que a argumentação, a verificação, a experimentação, a vontade de demonstrar, provar, validar são atividades desenvolvidas pelo sujeito de saber. Quando realizamos este tipo de atividades, a razão e a apropriação do saber levam-nos a estabelecer exigências e proibições em relação a nós mesmos. Deste modo, qualquer relação com o saber revela-se

também uma forma de relação com os outros. Neste complexo contexto, o sujeito de saber não pode ser compreendido sem que sejam analisadas as inúmeras facetas de sua relação com o mundo.

Neste ponto, torna-se oportuno definir, de acordo com Charlot, o que é saber, a partir da diferença que se estabelece entre informação, como um dado exterior ao sujeito, que pode ser armazenada, e o conhecimento, este, intransmissível, resultante de uma experiência pessoal ligada à atividade de um sujeito dotado de qualidades afetivo-cognitivas. O saber equipara-se à informação, sendo passível de apropriação e podendo ser transmitido a outros. Charlot (2000, p. 61-62) conclui que “O saber é uma relação, um produto e um resultado, relação do sujeito [...] com seu mundo, resultado dessa interação”. Essa idéia do saber como relação só existe sob formas específicas de relação com o mundo. Não é o próprio saber que é prático, mas, sim, o uso que é feito dele, em uma relação prática com o mundo.

Entretanto, a prática é também uma forma de saber, apesar de precisar ser aprendida para ser dominada. A prática mobiliza informações, conhecimentos e saberes; e, nesse sentido, seria correto afirmar que há saber nas práticas, mas novamente, isso não quer dizer que estas se consolidem realmente como um saber (CHARLOT, 2000). É fato inegável que existem coisas que se aprendem com a prática e sobre as quais os indivíduos não detêm um saber. Desta forma, o autor afirma que as pessoas que se valem da prática vivem em um mundo onde percebem indícios que outros não veriam, por dispor de pontos de referência e de um leque de respostas aos quais as outras pessoas não possuem acesso. A afirmação de Charlot revela-nos que a prática possui ferramentas e organiza seu mundo; ela supõe e produz o aprender, mas este não representa o domínio de uma situação, não é da mesma natureza, nem em seu processo e nem em seu produto. Em continuidade a esta afirmação, percebemos que não há sujeito de saber e não há saber senão em uma certa relação com o mundo, que vem a ser, ao mesmo tempo e por isso mesmo, uma relação com o saber. Portanto, não há saber que não esteja inscrito em relações de saber.

É interessante ainda observar que o sujeito não pode ser tomado como um puro sujeito de saber, uma vez que mantém com o mundo relações de diversas espécies. Em algumas situações, a apropriação do saber pode se dar de maneira fragilizada, quando não existe a correspondente relação com o mundo. Como exemplo desta situação, percebemos o estudante que aprende para evitar uma nota baixa ou a recriminação do professor. Tendo o homem acesso às formas mais elaboradas da atividade intelectual, o ato de aprender é imanente a todo indivíduo que pertença à espécie humana. Aprender, no entanto, não equivale a adquirir um saber, entendido como conteúdo intelectual: esta é apenas uma das facetas do aprender. Aprender, segundo Charlot (2000), é exercer uma atividade em uma situação, em um local, em um momento da sua história e em condições de tempo diversas, com a ajuda de pessoas que ajudam a aprender. A relação com o saber é relação com o mundo, em um sentido geral, mas é, também, relação com esses mundos particulares.

Podemos mencionar, de forma complementar a esta concepção, que as relações que o estudante mantém com o professor são também com o seu saber, com seu profissionalismo, com sua posição de representante de uma instituição, com sua pessoa. Deste modo, destacamos que a situação de aprendizado encontra-se fortemente demarcada pelo local, pelas pessoas e pelo momento em que se descortinam. Nesta direção, a relação pedagógica engloba um conjunto de percepções, de representações que remontam a uma apropriação dos passados individuais e das projeções pessoais do futuro. Assim, Charlot ensina que os indivíduos aprendem porque têm oportunidades de aprender, em um momento em que estão disponíveis para aproveitar essas oportunidades. Sendo assim, o espaço do aprendizado é um espaço-tempo partilhado com outros homens, implicando relações com os outros e relações consigo próprio. Justifica-se, assim, a relação com o saber como relação identitária.

Do ponto de vista epistêmico, considera-se o aprender como a apropriação de um objeto virtual (o “saber”), situado em objetos empíricos como os livros, abrigado em locais, possuído por outras pessoas, como os professores. Aprender revela-se, assim, uma atividade de apropriação de um saber que não possui, mas cuja existência é depositada em objetos, locais, pessoas. Trata-se da ação de

passar da não-posse à posse, e, mais que isso, da identificação de um saber virtual à sua apropriação real. Essa relação epistêmica é relação com um saber-objeto.

Para Charlot (2000, p. 68- 69):

[...] chamamos objetivação-denominação o processo epistêmico que constitui, em um mesmo movimento, um saber-objeto e um sujeito consciente de ter-se apropriado de tal saber. O saber aparece então como existente em si mesmo, em um universo de saberes distinto do mundo da ação, das percepções, das emoções. O processo de construção do saber pode, então, situar-se atrás do produto: o saber pode ser enunciado sem a evocação do processo de aprendizado. Não obstante, existem outras relações epistêmicas com o saber (as quais são antes relações epistêmicas com o aprender). Aprender pode ser também dominar uma atividade, ou capacitar-se a utilizar um objeto de forma pertinente. Não é mais passar da não-posse à posse de um objeto (o "saber"), mas, sim, do não-domínio ao domínio de uma atividade.

É possível identificar, ainda, o domínio de uma atividade engajada no mundo, quando constatamos, na relação epistêmica com o aprender, a presença de um Eu dotado de percepções. Nesta perspectiva, aprender significa entrar em um dispositivo relacional, apropriar-se de uma forma intersubjetiva, garantir um certo controle de seu desenvolvimento pessoal, construir de maneira reflexiva uma imagem de si mesmo.

Nesta direção, aprender implica dominar uma relação e, não uma atividade, uma vez que envolve, simultaneamente, a relação consigo próprio, a relação com os outros; bem como a relação consigo próprio através da relação com os outros reciprocamente. Deste modo, Charlot frisa que aprender é tornar-se capaz de regular essa relação e encontrar a distância conveniente entre si e os outros, entre si e si mesmo. Verificamos, assim, que o produto do aprendizado não pode ser considerado autônomo, distanciado da relação em situação, uma vez que se vislumbra a relação com o mundo como um conjunto de situações e relações nas quais está engajado um "sujeito encarnado, ativo, temporal, provido de uma afetividade" (CHARLOT, 2000, p. 70).

Reitera-se, aqui, a afirmação de que toda relação com o saber apresenta também uma dimensão epistêmica, uma vez que é resultante da relação de um sujeito com seu mundo, é relação com o mundo e com uma forma de apropriação do mundo. Mas qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão de identidade, à medida que aprender faz sentido por referência à história do sujeito, às

suas expectativas, às suas referências, à sua concepção de vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e à que quer dar de si aos outros. Nestes termos, verificamos que toda relação com o saber é também relação consigo próprio, pois aprender possibilita ao sujeito a construção de si mesmo e sua própria imagem. Ratifica-se ainda a questão de que toda relação com o saber é também relação com o Outro, à medida que percebemos que aprender significa entrar em uma relação com o outro, elevado à condição de interlocutor. Toda relação com o saber comporta, pois, uma dimensão relacional, que é parte integrante da dimensão identitária.

Charlot (2000) ressalta que o homem só tem acesso ao mundo por meio de sua inserção em um universo dos significados, na esfera do simbólico, como o espaço em que se estabelecem as relações entre o sujeito e ele mesmo. Deste modo, a relação com o saber, como uma forma de relação com o mundo, envolve sistemas simbólicos, como a linguagem. Porém, as noções de sujeito e de mundo não devem ser confundidas, uma vez que este não representa apenas um conjunto de significados, mas um horizonte de atividades dentre as quais se insere a relação com o saber como uma atividade do sujeito. Por fim, a relação com o saber é relação com o tempo, haja vista que a apropriação do mundo, a construção de si mesmo, a inscrição em uma rede de relações com os outros, que caracterizam a ação de aprender, demandam tempo.

No entendimento de Charlot (2000), existem algumas implicações derivadas da análise da relação com o saber. Em primeiro plano, devemos considerar a presença de um sujeito confrontado à obrigação de aprender, em um mundo que ele partilha com os outros. Por isso, dizemos que a relação com o saber é relação com o mundo, relação consigo mesmo, relação com os outros. Uma segunda implicação desta análise implica o reconhecimento de que a relação com o saber pode se dar, de acordo com o momento do processo, pela ordenação de dados empíricos ou identificação de relações características.

A partir das palavras de Charlot (2000, p. 80): “Chamo relação com o saber o conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem, ao mesmo tempo ao sentido e à função social do saber.”, enfatizamos ainda que a relação com o saber é um conjunto de relações e se trava por meio de uma relação com o mundo,

com o outro, e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender.

Em suma, a relação com o saber é o conjunto organizado das relações que um sujeito mantém com tudo quanto estiver relacionado com o aprender e o saber. Importa, portanto, a forma pela qual o sujeito insere o conceito de relação com o saber em uma rede de conceitos. Sob este viés, o desejo de saber deriva de uma situação em que o sujeito experimentou o prazer de aprender e saber. A partir da retomada do conceito de sujeito, como um conjunto organizado de relações a que os psicólogos denominam personalidade, podemos afirmar que a relação com o saber é o próprio sujeito, na medida em que deve aprender, apropriar-se do mundo, construir-se.

Destaca-se ainda, como ponto de relevância do referencial teórico de Charlot, a distinção de que a representação do saber é um conteúdo de consciência, inserido em uma rede de significados, enquanto que a relação com o saber é um conjunto de relações que simboliza a própria rede. Nesta ordem de pensamento, o sujeito insere-se nessas relações de saber porque ocupa uma posição nesse mundo e, ademais, relaciona-se com objetos, atividades, lugares, pessoas e situações que também encontram-se imersos nas relações de saber.

Neste emaranhado de relações, podemos perceber que o sujeito pode estar submetido a esta relação, mas também pode valer-se dela para superar sua condição de objeto, posto que a relação com o saber se constrói em relações sociais de saber.

### 3. 2 UMA LEITURA DE CHARLOT APLICADA AO SABER PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE BIOLOGIA

Na experiência docente, pode-se considerar que uma aula considerada interessante implica uma relação com o Mundo, uma relação com o Eu ou Consigo Mesmo e uma relação com o Outro, sendo que estas relações mostram-se indissociáveis e apresentam três diferentes dimensões.

Na primeira dimensão proposta por Charlot, tem-se uma relação com o Mundo, resultante do conjunto de situações nas quais o sujeito encontra-se inserido. Identificamos também a relação com o Mundo como um conjunto de significados e como espaço de atividades, ao mesmo tempo em que se inscreve no tempo. Deste modo, o mundo se oferece ao homem como conjunto de significados partilhados com outros homens. Incluem-se ainda os conhecimentos exigidos em sua profissão.

A segunda dimensão, com o Eu, remete à história do sujeito, às suas expectativas, às suas preferências, à sua concepção de vida, às suas relações com os outros, à imagem que tem de si e a que quer dar de si aos outros. É importante destacar que a relação com o saber é eminentemente uma relação social. Assim, o mundo em que o sujeito vive é estruturado por relações sociais. O Eu ocupa uma posição social, possui uma história, mesclada por encontros, eventos, rupturas, esperanças. Pode ocorrer também a presença do Eu imaginário, situação em que estão presentes os sentidos, objetivos, fantasias, ilusões criadas e certas significações aos quais as pessoas se apegam e que se tornam internalizadas, levando o sujeito a fantasiar uma situação de onipotência cognitiva, em que se pode pensar que com o passar do tempo o saber estará assegurado.

A terceira dimensão, que implica uma relação com o Outro, insere-se no domínio social e pode se dar de formas diferentes: com os estudantes, com os pais, com seus pares, pela ajuda, por imposições burocráticas que impelem a determinadas condutas em diferentes situações. Essa dimensão social contribui para moldar o aprender de uma forma particular.

O referencial de Charlot foi adaptado para buscar a definição do saber profissional, como elemento resultante das relações que o sujeito trava com o conhecimento em situações específicas no âmbito profissional. No entendimento de Kanbach (2005, p. 64), por saber profissional se subentende “o conjunto simultâneo de relações do professor com o Eu, o Outro e o Mundo no contexto educacional.” Deve-se acrescentar que as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo e sua relação com o saber profissional constituem um complexo de relações que representa um todo indissociável. Isto implica considerar que ao estabelecer uma relação consigo mesmo, o sujeito trava também uma relação com o Mundo, estando esta na dependência da relação com o Outro.

Deste modo, concordamos com Charlot quando este afirma que o sujeito é relação com o saber. Ao estabelecermos um vínculo com a prática educativa, percebemos que uma atividade ou relação somente pode fazer sentido quando estiver inscrita num conjunto de significados que perpassam um universo de dimensões: sociais, afetivas, cognitivas, culturais etc.

Neste ponto, insere-se a questão das atividades práticas como suporte para a construção deste saber. Percebemos, no dia-a-dia, ser consenso entre os professores a importância das atividades experimentais no ensino da ciência, mas deve-se questionar por que uma parcela expressiva de professores não se vale deste tipo de atividades em suas aulas.

Para Charlot (2000), existe uma leitura negativa da realidade social, que busca interpretá-la em decorrência de faltas, no fracasso escolar, enquanto a análise das relações com o saber evidencia uma leitura positiva e se relaciona com a experiência do sujeito, suas atividades e sua interpretação do mundo. Deste modo, ao buscar interpretar as formas de construção do saber profissional do professor, cabe avaliar suas experiências de vida, interpretações do mundo, crenças e valores, com vistas a perceber que a opção por fazer ou não uso das atividades experimentais, em uma leitura positiva, converge uma configuração de vínculos que esses profissionais mantêm com o seu saber profissional.

O saber profissional remete à história de vida do profissional, à sua perspectiva de vida, às expectativas, à imagem que quer ter e passar de si e que

influenciam a tomada de decisão sobre sua profissão. Deste modo, as escolhas realizadas pelo professor em sua trajetória docente, os seus desejos e coisas relevantes construídas na vida e na profissão afiguram-se como uma forma de satisfazer aquilo que sempre quis e planejou para si. Nestas circunstâncias, o indivíduo pode também vir a ser influenciado por situações idealizadas para si, com base em situações e significações a que se apega. Tudo isto culmina na formação de vínculos que se transfiguram em relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo.

Partimos desta leitura positiva, uma vez que a prática docente tem mostrado que existem professores que, mesmo em condições adversas, fazem uso de atividades experimentais. Em sentido contrário, mesmo na presença de todas as condições ideais para este tipo de estratégia metodológica, há aqueles professores que não fazem ou não se dispõem a fazer uso da experimentação, apesar de, se perguntados, serem quase unânimes em afirmar a importância dessa atividade pedagógica. Uma importância que se traduz num mito de que o laboratório didático ou as atividades experimentais, em geral, sustentam um processo de ensino que alavanca a aprendizagem.

A leitura do referencial teórico de Charlot foi utilizada aqui no intuito de direcionar um novo olhar para a questão do saber profissional em relação a se entender a utilização de atividades experimentais e, principalmente, ao fracasso experimental. Como veremos, neste estudo, inspirada em Charlot, foi realizada uma leitura positiva do trabalho com atividades experimentais, em busca das razões pelas quais os professores fazem ou deixam de fazer uso das atividades experimentais e que podem ser encontradas nas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo. Trata-se de lançar um olhar diferenciado para a prática do ensino de ciência. Destaquemos que a leitura positiva enseja o desvelar das implicações que estão por trás da fala de cada profissional, reconhecendo as condições em que o saber profissional determina o emprego ou não de atividades práticas, não cabendo qualquer juízo de valor sobre isso.

Na análise dos resultados da pesquisa realizada com professores, buscou-se avaliar, por detrás das falas dos entrevistados, a identidade que os mesmos possuem com o magistério e com a disciplina que lecionam. Neste sentido, buscou-

se uma análise das mensagens implícitas, contidas nas entrelinhas e não nas estruturas literais evidentes. Desta maneira, tornou-se possível verificar em que condições são configuradas as relações com o saber profissional e a determinação quanto ao uso ou não de atividades experimentais.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPO DE PESQUISA

Neste trabalho foi realizada uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo. Esta opção metodológica deu-se pela possibilidade de trabalhar com valores, crenças, hábitos, atitudes, representações, opiniões dos professores quanto ao uso ou não de atividades experimentais. Buscamos penetrar nas intenções e motivos que movem os professores em sua relação com o saber profissional, a partir da qual suas ações adquirem sentido.

Nesta direção, Bogdan e Biklen (1994, p. 49) enfatizam que a abordagem da investigação qualitativa pressupõe que “[...] o mundo seja examinado com a idéia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo.” A pesquisa qualitativa engloba a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com os sujeitos da pesquisa.

Com o intuito de resguardar qualquer indício que pudesse levar à identificação dos professores participantes da pesquisa, adotamos os seguintes procedimentos: os nomes foram substituídos por números; a seqüência de numeração deu-se pela ordem de transcrição e análise das entrevistas, sendo utilizados os números de 1 a 8 para identificá-los, bem como foram suprimidas as referências diretas, como o nome das escolas de atuação, de suas cidades de origem e das instituições em que concluíram graduação e pós-graduação.

## 4.2 SUJEITOS PARTICIPANTES

A amostra foi coletada junto a um grupo de oito professores que lecionavam Biologia e Ciências na rede estadual de ensino dos municípios de Cambé e Londrina, Paraná, no ano letivo de 2006. A escolha dos professores foi feita por uma relação de conveniência. Foi incluída uma professora que lecionava Ciências em decorrência da ligação direta desta disciplina com o uso de atividades experimentais. De maneira coerente com a abordagem metodológica qualitativa adotada, foi escolhida uma amostragem pequena, levando-se em conta as condições para a realização da pesquisa, como, por exemplo, a disponibilidade dos professores, a facilidade de encontrá-los e o tempo necessário para a realização das entrevistas.

Dos oito professores participantes da pesquisa, dois são homens e seis são mulheres. Seis possuem graduação em Ciências Biológicas, uma professora cursou Ciências com habilitação em Biologia e outra fez a habilitação em Matemática. Sete entrevistados possuem especialização, sendo que uma das professoras concluiu três cursos neste nível, em áreas relacionadas à educação e outra professora possui especialização em área distinta da licenciatura. Quanto ao tempo de atuação, é variável de oito a dezoito anos de exercício do magistério, nas esferas pública e privada.

Para uma melhor organização da conclusão das análises, agrupamos os professores em três blocos, levando-se em consideração o fato de trabalharem ao menos em uma escola em comum. No primeiro bloco, situamos as professoras 1, 3 e 7. O segundo bloco corresponde aos professores 2, 4 e 8; enquanto o terceiro bloco é formado pelas professoras 5 e 6. A formação dos entrevistados em blocos teve como objetivo comparar as razões para o uso ou não das atividades experimentais por professores nas mesmas condições físico-estruturais.

### 4.3 PROCESSO DE OBTENÇÃO DE DADOS

A coleta de dados deu-se por meio de entrevista semi-estruturada, com questões abertas, gravadas em áudio, no período de agosto a dezembro de 2006. As entrevistas foram realizadas nas escolas onde estes professores atuavam no período de suas horas-atividade. Com o professor 2 foi necessário um segundo encontro para o esclarecimento de alguns pontos da entrevista. As entrevistas, transcritas na íntegra, encontram-se no Apêndice C.

A escolha da entrevista semi-estruturada deu-se pela possibilidade de seguir um roteiro flexível, que orientou os entrevistados para o tema desejado, mas sem impor opções de resposta. No início de cada entrevista, foram feitos comentários introdutórios referentes à sua natureza confidencial e à obtenção do consentimento informal do entrevistado, bem como o esclarecimento sobre o que entendemos como atividades experimentais, tomadas não apenas como aquelas realizadas em laboratório, mas também podendo ser efetivadas na sala de aula. Os entrevistados formularam suas respostas e acrescentamos mais perguntas para conseguir o máximo de esclarecimento.

No instrumento de pesquisa, foram enfocadas as relações dos entrevistados nas três dimensões propostas por Charlot, salientando-se o perfil de cada entrevistado em relação ao seu saber profissional. Assim, pretendeu-se externalizar significados a partir dos resultados, estabelecendo as relações entre o saber profissional dos professores e o uso ou não de atividades experimentais em sua prática.

Destacamos trechos das entrevistas que se relacionam com o nosso objeto de estudo, omitindo trechos que não se mostraram relevantes para a análise da relação com o saber profissional dos entrevistados. Os trechos são colocados em destaque por meio do uso de aspas, do negrito e itálico, sendo utilizados sinais gráficos convencionais ([...]) para indicar a supressão de falas ou trechos. Havendo quaisquer dúvidas quanto ao sentido de algum trecho da entrevista, esta poderá ser conferida em sua totalidade junto ao Apêndice C deste trabalho.

#### 4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

No instrumento utilizado, foi feita uma adaptação de Kanbach (2005), transpondo-se as questões para o ensino de Biologia. Pretendeu-se, com o instrumento, identificar a relação dos entrevistados com o Eu, com o Outro e com o Mundo. Trata-se de um instrumento de pesquisa com 22 perguntas abertas, conforme mostra o Apêndice A. As questões foram classificadas de acordo com os objetivos a que se propunham. Havia questões de caráter geral, outras que buscavam investigar exclusivamente as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo e questões que englobavam mais de uma relação, por exemplo, questões que abrangiam as relações com o Eu e com o Outro, com o Eu e com o Mundo e questões que integravam as três relações ao mesmo tempo.. Além disso, o instrumento de pesquisa trouxe duas questões que procuravam observar se os entrevistados se sentiam ansiosos ou inseguros tanto na implementação de atividades experimentais quanto em sua trajetória profissional.

Para corroborar as respostas dos professores entrevistados, foram questionados sessenta estudantes, a partir do roteiro apresentado no Apêndice B. Trata-se de três questões, precedidas por uma informação sobre o que entendemos como aulas práticas. As questões tiveram como objetivo confirmar se os professores faziam ou não uso de experimentos naquele ano letivo. A escolha dos estudantes também foi por uma relação de conveniência, tendo sido selecionados em torno de doze estudantes dos professores 1, 2, 4, 5 e 7. A professora 3 relatou não ter feito uso de atividades experimentais, por não lecionar Biologia no período em que foi realizada a entrevista, por isso não foi necessário abordar seus estudantes. No tocante às professoras 6 e 8, as quais relataram que realizavam atividades experimentais nas turmas de Ensino Fundamental, optamos por questionar verbalmente os professores que atuavam nas mesmas escolas.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo engloba a análise e discussão dos resultados da entrevista realizada com os professores, no intuito de investigar as razões para o uso ou não de atividades experimentais, a partir de sua relação com o saber profissional na disciplina de Biologia. Desta análise, pretendemos desvelar as razões apresentadas pelos entrevistados e que sustentam suas opções em fazer ou não uso deste tipo de atividades em sua prática docente.

Ao longo de todo o processo de análise, ressaltamos o predomínio das dimensões com o Eu, com o Outro e com o Mundo que compõem o saber profissional do professor e mostram-se determinantes para a análise sobre as razões pelas quais os professores se valem, ou não, de atividades experimentais.

### 5.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 1

A professora 1 atua há 15 anos no Ensino Fundamental e Médio, é licenciada e bacharel em Ciências Biológicas com pós-graduação em Metodologia do Ensino, Gestão, Orientação e Supervisão Escolar. Relatou que na sua prática cotidiana de sala de aula costuma fazer uso constante das atividades experimentais, informação que foi confirmada quando estabelecemos contato com seus estudantes. **“Bom, eu gosto, gosto muito [...]”, “[...] eu sempre fiz atividade prática independente de ter ou não laboratório [...]”**. A professora ressalta a importância das atividades experimentais no processo de ensino e aprendizagem, o que é evidenciado em **“Eu penso que com as atividades experimentais o estudante consegue visualizar melhor a teoria, então eu penso que dá para usar as questões experimentais para despertar no estudante o interesse por aquilo que a gente vai fazer, para ilustrar algumas questões que às vezes ficam muito vagas, pra trabalhar no estudante a questão do senso crítico, da observação,**

***então eu penso que existem vários motivos que podem levar a usar as atividades experimentais”.***

Nas falas anteriores, evidenciamos uma relação com o Eu e com as atividades experimentais quando ela diz “[...] ***eu gosto, gosto muito...***”, “[...] ***sempre fiz atividade prática***”. Destaca-se também uma relação com o Outro e com o Mundo, quando a professora expressa o desejo de que o estudante se interesse pelos conteúdos desenvolvidos, que aguce o desenvolvimento do seu senso crítico.

A professora acredita que a relação com seus estudantes influencia no emprego de atividades experimentais, conforme demonstra o trecho “[...] ***influencia, eu procuro ter com eles uma relação, acho que a palavra chave é respeito, respeito em que sentido? É respeito de imaginar que aquele indivíduo tá ali para aprender e que a minha função ali é produzir é levar esse indivíduo a construir esse conhecimento, então eu penso que se eu acredito que esse é meu papel e que eu tenho essa função, então é inerente a atividade de prática. Então, se eu acredito que atividade prática facilita a aprendizagem do indivíduo e eu acredito que o meu papel seja produzir esse desenvolvimento no indivíduo, então acabo... é, unindo as duas coisas. Acredito sim que essa visão que eu tenho de qual é o meu papel influencia, né, o fato de eu usar atividades práticas***”. Fica evidente neste trecho que a professora possui uma noção clara de sua função no desenvolvimento de situações em que as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo mostram-se evidentes, posto que estabelece como ponto essencial de sua prática o respeito ao outro, conduzindo à necessidade de tornar mais efetivas as situações de aprendizagem, por meio da proposição de atividades experimentais. Além disso, a explicitação de condições para a prática das atividades experimentais contida no trecho em que diz “[...] ***se eu acredito que esse é meu papel e [...] se eu acredito que atividade prática facilita a aprendizagem [...]***” é outro ponto que respalda sua opção pelo emprego desta metodologia.

No que diz respeito à sua relação com o Outro, a professora demonstra preocupação e desejo de criar situações que levem o estudante à descoberta de seus próprios caminhos, como quando afirma que “[...] ***procuro pensar em atividades que não tenham aquele caráter de receita de bolo, né, leva lá o esquema o estudante segue e tá pronto [...]***”. Demonstra ainda preocupação com

o Eu e com o Outro, à medida que ratifica a sua prática pautada no objetivo de “[...] **criar situações onde o estudante possa de fato refletir sobre o que ele está produzindo; então eu procuro pensar numa atividade prática que seja primeiro de fácil manuseio, que o próprio estudante possa manusear e depois procura verificar se essa experiência que eu pensei ou que eu encontrei em algum lugar tem no laboratório material disponível para que toda a turma possa fazer. Então eu procuro pensar muito no lado prático dessas atividades, é mais do que [...] que ela não tenha aquela característica de receitinha de bolo que dê para o estudante fazer e que ela seja prática ou que ela seja exequível, que dê para executar nas condições de laboratório que a gente tem**”. A professora deixa claro, no trecho final de sua fala, que busca desenvolver um trabalho a partir das condições que lhe são oferecidas em seu ambiente de profissional, conforme se percebe em “[...] **nas condições de laboratório que a gente tem**”. Deste modo, não pauta sua prática pelo discurso da falta, ao contrário, demonstra a superação dos empecilhos comuns à implementação de atividades experimentais.

Escolheu o curso de Biologia porque sempre gostou “[...] **a Biologia sempre foi a minha preferida**”. Afirma que durante uma época da sua vida quis fazer Medicina, mas que depois de se tornar bióloga nunca mais pensou nisso e que se identificou com o magistério quando diz “**Me encantei com a história de dar aula, gostei e gosto até hoje**”. Menciona também que possui “[...] **uma boa relação com a minha profissão, gosto do que eu faço, acho uma atividade que me satisfaz... não tive ... nem tive nem tenho grandes problemas com a profissão**”. Notamos que, embora o magistério não tenha sido a primeira opção acadêmica da professora, ela desenvolveu relações positivas com o Eu, com o Outro e com o Mundo, permitindo uma identidade com a ação docente e com a Biologia. Buscando as razões que conduzem a professora a desenvolver atividades experimentais em seu cotidiano, podemos perceber que sua história de vida confirma a identificação com o magistério e opção por fazer uso deste tipo de atividade.

Quanto à preparação para atuar no ensino de Biologia, a professora demonstra bastante segurança e confiança em seu trabalho e relatou que “[...] **eu acredito que eu me sinta preparada e grande parte disso vem da minha**

**formação ... é ... e depois uma característica que é minha que é natural que é a curiosidade sempre gostei, sempre procurei, então me sinto e acho que grande parte disso é da minha formação e outra o resto é por conta de tudo que eu corri atrás aí para conseguir adequar as práticas de laboratório que a gente tinha, né, na faculdade para a realidade do laboratório da escola”**. Este trecho da entrevista mostra-se bastante significativo, pois aponta relações com o Eu, quando a professora enfatiza a curiosidade como sua característica natural, destacando ainda dois outros motivos pelos quais se sente preparada: o primeiro diz respeito à formação, enquanto o segundo revela sua postura de superação das dificuldades decorrentes do distanciamento entre aquilo que aprendeu no curso superior e a realidade efetiva da escola em que atua. Novamente são explicitadas as relações também com o conhecimento, quando relata que “[...] **eu corri atrás [...]**”. Como vemos, há uma relação de mobilização que mostra o seu desejo de ir ao encontro de algo.

Quando questionada sobre a importância do curso de formação no uso de atividades experimentais, a professora respondeu que **“Eu penso que o curso de Biologia ele tem todo o enfoque prático, agora se isso vai refletir ou não na atividade do docente é mais uma questão pessoal do que do curso; eu vejo assim, é, se eu não tivesse tido a formação prática que eu tive, eu não saberia dar aula prática”**. Diante dos pontos analisados até aqui, podemos afirmar que provavelmente a professora, mesmo se não tivesse uma formação que a impelisse para o uso das atividades práticas, lançaria mão desta forma de ensinar Biologia, dada sua determinação em transpor obstáculos na profissão, o que comprova sua relação com o Eu, no âmbito do magistério.

A professora mostra-se coerente em sua análise quando reforça que a experiência acadêmica nem sempre é condição suficiente para o emprego de atividades experimentais, conforme notamos em **“[...] Agora o fato de eu ter tido a formação que eu tive não significa que necessariamente eu vá usar. Então é assim, o curso é condição sine qua non não dá para não existir, mas eu penso que... garante a você só a questão cognitiva. Eu tenho condições de ...agora, se eu vou fazer uso disso ou não depende de mim [...]**”. Assim, verificamos que

o fato de valer-se de atividades experimentais teve influência de sua formação, mas está relacionado mais diretamente à sua identidade com a profissão.

Novamente reforça-se a existência de um vínculo com o Eu, que busca o conhecimento e supera o discurso da falta, quando diz que **“A gente vê pessoas que tiveram exatamente a mesma formação e que nunca vão ao laboratório, eu divido o espaço na escola com uma pessoa nessas condições, que se formou junto comigo, teve a mesma formação e não usa o laboratório”**. Assim, a história de vida da professora pauta-se em uma busca permanente de melhores condições da prática docente e do uso de atividades experimentais, ficando assim reforçada mais uma vez a relação com o Eu e, conseqüentemente, com a profissão.

No tocante às expectativas que mantém sobre sua profissão, a professora contemplou em sua resposta as relações com o Eu e com o Outro, ao afirmar que **“[...] eu acredito que seja a melhoria da qualidade do curso mesmo, que eu consigo dar para o meu estudante. Eu penso que a partir do momento que eu consigo usar, eu melhora [...] para que estas atividades elas pudessem ser melhores, quer dizer, você pudesse ter uma expectativa ainda mais positiva, eu acho que falta incentivo mesmo por parte da ...da organização mantenedora, da instituição mantenedora, quer dizer o laboratório é sempre precário, material é sempre precário, mas não acredito que isso impossibilite o uso do laboratório, mas acredito que se houvesse todo esse incentivo, as pessoas que gostam e que fazem uso poderiam produzir ainda mais, quer dizer você poderia ter uma qualidade do ensino de Biologia ainda melhor”**. Esta relação mostra-se evidente quando a professora expressa o desejo de que as atividades experimentais propiciem melhores resultados na relação de ensino e aprendizagem. Percebemos que, embora a professora destaque algumas dificuldades de seu cotidiano, o discurso da falta é superado à medida que realiza atividades experimentais, a despeito das condições desfavoráveis como a falta de material e precariedade do laboratório. Assim, o que poderia ser tomado como um discurso negativo em que transparece uma insatisfação com a prática cotidiana é considerado pela professora como fator que a impulsiona a melhorar sua atuação.

Quanto à obrigatoriedade no emprego de atividades experimentais, a professora relata que nunca havia pensado a respeito deste assunto, conforme se

pode constatar no trecho a seguir: **“Não sei se eu me sinto obrigada, nunca tinha pensado sobre isso ..é .. então vamos separar, eu não me sinto por ninguém de fora, não é uma obrigação externa [...]”**. Assim, não se constata, na fala da professora, a presença do Outro burocrático, aqui entendido como as exigências que integram a profissão docente. Não percebemos a presença de uma imposição para o uso de experimentação, mas um desejo seu inerente à profissão, expresso quando relata haver **“[...] uma obrigação de mim para mim mesma, né, então assim, eu me obrigo, eu penso que é uma maneira de eu ajudar o meu estudante a entender aquele conteúdo, então eu me obrigo, mas não me sinto obrigada por ninguém de fora [...]”**. Notamos aqui uma identidade com a profissão que se reflete nas relações com o Eu e com o Outro. A forte relação com o Eu se faz presente quando ela se obriga a fazer as atividades experimentais, reforçada pela expressão **“[...] uma obrigação de mim para mim mesma [...]”**. Esta obrigação transparece na força expressiva dos termos que a professora emprega quando diz sentir-se obrigada a passar o conteúdo da melhor maneira possível. Há ainda uma forte relação com o Outro quando expressa o desejo de facilitar a aprendizagem de seus estudantes por meio da implementação de atividades experimentais.

A professora revela ter uma visão positiva de si mesma, quando afirma que **“[...] eu gostaria que as pessoas pensassem é de alguém que é profissional, que tem uma preocupação em fazer do seu trabalho dentro do magistério realmente uma profissão e por tudo aquilo que envolve profissionalismo [...]”**. Este senso de profissionalismo reflete-se em diversos outros pontos de seu discurso, quando enfatiza que gostaria que as pessoas a vissem como **“[...] alguém que prepara bem as suas aulas, alguém que se preocupa com o que vai ensinar, como vai ensinar, se aquilo que está trabalhando atinge ou não atinge o estudante, eu que gostaria que me vissem assim como alguém que realmente faz do magistério uma profissão”**. As falas em destaque permitem concluir que essa professora possui uma relação com o saber profissional que perpassa as dimensões com o Eu, quando deseja dar uma imagem boa de si para os outros, e com o Outro imaginário, na satisfação de se mostrar como profissional competente para os outros, e com Mundo, revelando seu comprometimento com a licenciatura em Biologia e com a profissão docente. Este compromisso com o conhecimento encontra-se explicitado no trecho a seguir: **“[...] eu acho que sou alguém que**

***ainda tem muito para aprender, que ainda tem muito para melhorar, acho que sou alguém que ainda está em pleno processo de construção, de quem ainda tem muito pra crescer***". Observamos que a postura da professora volta-se para uma atitude de constante busca de condições que lhe permitam utilizar as atividades experimentais como agente facilitador da aprendizagem, sua e de seus estudantes.

Quanto à relação com a direção da instituição em que atua e a influência sobre o uso de atividades experimentais, a professora diz que ***"[...] a atual direção da escola de certa forma facilita o uso do laboratório na medida em que compra o que você precisa"***. Assim, a resposta dada revela uma boa convivência com a direção, favorável ao desenvolvimento de sua prática em sala de aula. Uma outra afirmativa da professora que corrobora esta situação pode ser encontrada na seguinte fala ***"[...] as atividades práticas com essa direção, elas puderam ser mais sofisticadas porque você pode comprar o material adequado para aquilo né, na direção anterior, a gente improvisava [...]"***.

Quanto ao convívio profissional com seus pares, a professora apontou uma certa resistência por parte de alguns colegas professores, mencionando ***"[...] o pessoal da Física, da Química e os outros professores de Ciências ou de Biologia têm aquela visão assim: nossa, mas que horário que você faz para preparar suas aulas; nossa, mas quem que lava a louça depois, quem que lava a vidraria depois?"*** Ao indicar a visão dos colegas de profissão, a professora ressalta também algumas das dificuldades práticas do uso de laboratório, como a questão da limpeza dos equipamentos, mas verificamos que a mesma ultrapassa o mero discurso da falta, quando complementa que ***"[...] se você for se deixar influenciar [...] você não faz, [...]"***. Na seqüência, a professora acrescenta que ***"[...] existe de uma maneira geral entre o grupo de professores um certo descaso em relação ao uso do laboratório acredita-se que o laboratório é muito difícil de ser usado é dá muita mão-de-obra então você acaba sendo assim a pessoa diferente que usa o laboratório [...]"***. A relação com o Eu que permeia a identidade com a profissão é tão forte que ela não se deixa influenciar por comentários negativos dos outros ou situações que demandam um maior empenho de sua parte na superação das dificuldades. Percebemos, assim, que os aspectos que determinam esta relação negativa com o Outro, na figura dos demais

professores, não se mostram determinantes para impedi-la de realizar seus objetivos dada a sua forte relação com o saber profissional estabelecida a partir de suas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo.

Os relatos demonstram que a professora possui grande afinidade com a Biologia e revela uma identidade com a sua profissão, possuindo uma relação com o Eu e com o Mundo, referente à profissão e ao conhecimento em Biologia.

Desta forma, o emprego de atividades experimentais pela professora encontra-se determinado não somente pela sua identidade com a profissão, ou pelo desejo de propiciar condições favoráveis aos estudantes, mas também pelas relações que estabelece com a Biologia e pela permanente busca de aperfeiçoamento de sua prática.

Diante da análise realizada, é possível confirmar que o conjunto de relações estabelecidas pela professora com o Eu, com o Outro e com o Mundo determina sua atuação em sala de aula de maneira a fazer uso das atividades experimentais no ensino de Biologia.

## 5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 2

O professor 2 atua há doze anos no ensino Fundamental e Médio, é formado em Ciências Biológicas com complementação em Matemática. Relatou que na prática cotidiana de sala de aula costuma fazer uso de atividades experimentais sempre que possível, conforme aponta a fala a seguir **“Sempre que o conteúdo, o assunto possibilitar uma prática e o material assim estudado possa ser levado em sala de aula, a gente faz [...]”**. Salientou ainda a importância das atividades experimentais quando diz que **“[...] a grande contribuição numa atividade prática experimental é que o estudante ele vivencia o problema [...], o estudante fixa melhor o conhecimento, não fica só no abstrato, fica mais concreto [...] então isso faz com que ele fixe o conhecimento com maior facilidade”**. As razões apontadas pelo professor aparentemente confirmam a importância das atividades

experimentais no ensino de Biologia, quando ressalta a possibilidade de que o estudante vivencie as situações de aprendizagem em um nível concreto, parecendo mostrar, em um primeiro momento, a existência de uma relação com o Mundo relativa ao conhecimento pedagógico. Mas como veremos, trata-se, portanto, de um discurso apenas ilusório a favor da experimentação; pois no contato com os estudantes ficou evidenciado que este tipo de atividade não é desenvolvido pelo professor, o qual se vale de exposição teórica sobre os conteúdos e resoluções de exercícios. Assim sendo, verificamos um discurso não verdadeiro, em que não pôde ser comprovada a relação com o saber profissional do professor.

Apesar de o professor enfatizar a relevância das aulas experimentais para o estudante e afirmar que quando possível faz uso deste tipo de atividade, deixa transparecer, em diversos momentos de sua fala, justificativas pautadas no discurso da falta para não fazer o uso freqüente destas práticas, como vemos a seguir: o professor diz que não usa o laboratório (espaço físico) porque ***“[...] infelizmente na rede pública [...] falta manutenção, né, entendeu, então às vezes você tem um microscópio ... em mau estado de conservação”, “[...] a gente não tem laboratorista, o professor tem que se virar por conta...”, “Na faculdade que me formei a gente tinha atividades práticas e experimentais, mas também não era daquele nível que realmente deveria ser”, “[...] pra você trabalhar a prática experimental você tem que ter uma escola equipada, né, e que se eu tivesse condição de um contraturno, por exemplo, eu tenho aula teórica e num contraturno posso ter aula prática dentro da Biologia, se isso acontecesse, é um sonho, é utopia a gente pensar nisso, né [...] é impraticável [...] uma vez que você tem que cumprir aquela grade curricular”***. Um dos pontos da fala em que podemos observar a fragilidade da relação entre o professor e o Mundo, no que se refere ao vínculo com o conhecimento, ocorre quando o mesmo faz referência a falhas em sua formação, quanto ao uso de atividades experimentais, expressa no trecho ***“[...] mas também não era daquele nível que realmente deveria ser”***. Comprovamos, assim, esta fragilidade por não ter o desejo de busca de maior capacitação e refugiar-se no discurso da falta, demonstrando assim a sua fraca relação com o Mundo. Ademais, o professor menciona a imposição relativa ao cumprimento da grade curricular, como fator limitante no uso de atividades

experimentais. É possível concluir que o professor não possui uma relação profissional que implique a realização de aulas experimentais.

Ainda reiterando o discurso da falta, o professor deixa entrever seu descontentamento com as condições de trabalho a que está submetido, quando diz **“[...] se eu tivesse todas as condições para trabalhar experimentalmente [...]”, “[...] porque às vezes está num colégio central que depende da coleta de material que não tem disponibilidade então acaba nem fazendo, fica só na parte teórica”**. De forma semelhante, frisa que não consegue se atualizar como gostaria, por não dispor do tempo necessário, conforme se observa em **“[...] a Biologia não é uma área estanque, você está aberto um horizonte imenso aí para ser descoberto, muitas coisas, né, e eu, como professor, gosto de me atualizar, mas mesmo assim a gente não consegue, às vezes devido ao trabalho da gente, tá, preenche muito o tempo da gente então a gente não consegue às vezes acompanhar o ritmo do que está acontecendo, surgindo dentro da Biologia”**. Notamos uma aparente ligação com o conhecimento, que poderia ser traduzida numa relação de desejo com o Mundo do conhecimento da disciplina ministrada, quando afirma que a Biologia propicia a abertura para novos horizontes do conhecimento e ele gosta de se atualizar, mas emprega um discurso em que se queixa do acúmulo de trabalho para justificar a ausência de atualização. Ou seja, o discurso do gostar e se aprimorar apresenta-se como fraca ou pseudo-relação com o Mundo, pois o motivo apontado do excesso de trabalho é uma justificativa para o não aprimoramento de sua competência. Isto fica ressaltado por um discurso complementar da falta quando afirma que a condição economicamente desfavorável de seu ambiente familiar foi outra imposição à busca de uma complementação e atualização, conforme notamos em: **“[...] sem contar que a gente de família pobre não tinha condição de [...] logo em seguida já fazer uma pós-graduação, um mestrado e tal, isso é inviável principalmente eu de família pobre não tinha condição de fazer isso”**. Logo, apesar do precedente discurso aparente da necessidade de atualização permanente, não se percebe uma real intenção ou um esforço nesse sentido.

Aponta também outros problemas, quando se expressa da seguinte forma **“[...] nós temos turmas com quarenta estudantes então não tem como levar**

**quarenta estudantes para dentro de um laboratório, eles quebram tudo lá, então às vezes fica inviável uma aula prática de determinado conteúdo devido à grande quantidade de estudante por sala, certo?”** É visível, nesta fala, a justificativa novamente embasada no discurso da falta, refletindo uma relação pouco satisfatória com os estudantes. Percebemos uma fraca relação com o saber profissional de licenciatura em Biologia, explicitada em **“[...] a gente tinha atividades práticas e experimentais, mas também não era daquele nível que realmente deveria ser”**. Deste modo, o professor apresenta uma relação de negatividade com o Eu, com o Outro e com o Mundo. Detectamos também que professor não consegue superar algumas situações conflitantes e isso é apontado como impedimento para a realização de atividades experimentais.

Quando questionado sobre sua relação com a Biologia, constata-se que a história de vida do professor aponta para uma identificação com essa disciplina, uma vez que afirmou ser **“muito amigo da Biologia, sempre vivi na zona rural, aprendi a viver com a natureza, Biologia para mim é como se estivesse brincando na sala de aula [...]”**. Esta foi a razão indicada por ter escolhido o curso, acrescentando que **“sempre foi aquilo de opção ou da natureza em si [...] fui criado na zona rural então aprendi a gostar das plantas dos animais, das minhoquinhas e tal”**. Questiona-se, novamente, o discurso do professor, que afirma possuir uma aproximação com a Biologia, mas que não é suficiente para motivar a busca de aperfeiçoamento na área, que lhe permitiria o uso de atividades experimentais.

Assim, a escolha pelo curso de Biologia remete a uma relação com o Eu, quando diz **“sou amigo da Biologia”** e com o Outro, ao afirmar que sempre foi **“[...] fã de professores de Biologia”** e também com o Mundo à medida que se percebe um envolvimento com a Biologia desde a infância.

Deste modo, as falas destacadas anteriormente demonstram que um dos motivos para o professor não fazer uso das atividades experimentais está refletido em uma relação com o Eu que não está no magistério e sim em uma certa afinidade com a Biologia no âmbito de sua relação com a natureza desde a infância e não com a licenciatura, fato este comprovado quando o entrevistado confirma que **“[...] não gostava das disciplinas didáticas, fazia por obrigação, não gostava de fazer”**.

Percebemos que a sua relação com o mundo no campo da Pedagogia não é satisfatória, o que desencadeia uma relação pouco consistente com o Outro (estudante), uma vez que as relações que se constituem entre o Eu, o Outro e o Mundo são indissociáveis. Verificamos, no entanto, que este gosto pela Biologia é apenas aparente. Desta forma, nem sua relação com o magistério nem com a Biologia mostram-se satisfatórias. Da mesma forma, a sua relação com o Mundo, no que se refere ao conhecimento pedagógico, mostra-se insatisfatória.

Um outro fato que corrobora a pouca identidade do professor com o magistério é a falta de expectativa desenvolvida no curso de formação quando o professor afirma que **“[...] desde que eu me formei ... que eu estava cursando ainda, eu já sabia que o futuro principalmente no magistério é um pouco incerto [...]”**. O termo *incerto* revela-se muito expressivo, pois permite identificar que as relações com o Eu situam-se em outro âmbito, revelando a necessidade de satisfação monetária e não uma relação real com o saber profissional no âmbito do magistério em Biologia. Nestes termos, verifica-se que apesar de o professor haver demonstrado uma aparente ligação com a Biologia, deixa claro que suas expectativas quanto à questão financeira não seriam preenchidas com o magistério. Quando questionado sobre a possibilidade de abandonar o magistério, o professor respondeu que **“A gente ainda pensa, continua porque gosta, tá, mas às vezes a gente pensa em deixar, tentar fazer outra coisa, viu, porque está difícil esta situação pra gente”**. Em seguida, no entanto, afirmou que **“[...] a questão financeira é do magistério [...] não tem como sonhar muito com aumento de salário [...]”**. Diante destas falas, percebemos que a relação com o Eu deste professor é de descontentamento com a atividade profissional que exerce. Ao expressar a vontade de querer mudar de emprego, devido à remuneração insatisfatória nesse tipo de carreira, vemos que sua relação com o Eu está no encontro de uma melhor satisfação financeira e não na atuação profissional atual. Olhando a entrevista como um todo, podemos inferir que quando o entrevistado afirma que continua a trabalhar como professor porque gosta, esta assertiva parece estar ligada ao fato de não ter conseguido ainda trocar de emprego.

Diante das análises realizadas, percebemos que o professor não possui uma relação do Eu com a atividade profissional que exerce, comprovando-se este fato ao

mostrar-se insatisfeito com as condições de trabalho e remuneração. No tocante à Biologia, observamos que a relação com o Mundo do professor está voltada apenas à sua vivência na zona rural e não ao magistério.

O professor não apresenta, em toda a análise, uma relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo que conduza a uma relação com as atividades experimentais. Pelo contrário, toda a análise conduz à percepção de que a relação dele com o Eu, com o Outro e com o Mundo leva a outros fatores, como a necessidade de satisfação econômica. Transparece, ao longo da entrevista do professor, a presença de dificuldades, que podem estar relacionadas ao exercício da função docente, ou à insatisfação com os resultados financeiros de sua profissão. Deste modo, verificamos que o vínculo que o professor tem com o saber profissional é inconsistente para o emprego deste tipo de atividades.

Nos trechos da fala do professor 2, não foi possível constatar a presença de um desejo de busca da superação das deficiências de seu curso de formação, nem da questão de falta de tempo que o impede, segundo suas próprias palavras, de avaliar os horizontes que se descortinam pela Biologia nem de acompanhar o ritmo das mudanças que surgem dentro da disciplina. Da mesma forma, quando um professor afirma que realiza atividades experimentais e esta prática não se confirma, verificamos a fragilidade do discurso docente, evidenciando ainda uma fraca relação com o conhecimento.

A postura do professor 2 permite-nos afirmar que as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo mostram-se insatisfatórias no sentido em que o que predomina em suas falas é o discurso da falta, bem como o descontentamento com sua profissão, especialmente com a questão financeira. Nesta direção, como resultado da fraca relação estabelecida pelo professor com o Eu, com o Outro e com o Mundo, pode-se pressupor que seu saber profissional determina o não uso de atividades práticas.

Identificamos, em decorrência do perfil subjetivo travado a partir das fracas relações com o Eu, o Outro e o Mundo mantidas por esse professor, que as dificuldades não são superadas por ele e se traduzem em um discurso pautado na acomodação, na falta, com o intuito de justificar a não realização de atividades

práticas. Quando utilizamos a expressão *perfil subjetivo*, em sentido comum, reportamo-nos a todos os vínculos e relações que o sujeito mantém com o Eu, com o Outro e com o Mundo. Um fator que se destacou na fala do professor refere-se à ausência de uma relação com o Mundo no que diz respeito à licenciatura, levando ao não uso de atividades experimentais. Em resumo, constatamos que a leitura negativa evidenciada pelo professor surgiu em decorrência de uma interpretação da realidade social em termos de faltas.

### 5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 3

A professora 3 atua há oito anos no Ensino Fundamental e Médio da rede pública, é formada em Licenciatura em Biologia, com especialização nesta área. Ela relatou que não faz uso de atividades experimentais, embora as considere relevantes para o processo de aprendizagem. Busca respaldo para esta opção no discurso da falta ***“[...] falta de material, falta de preparação minha, falta de atualização com relação a novos experimentos [...] gostaria de ter mais acesso e tempo para que eu pudesse eu fazer o experimento”***.

O não uso de atividades experimentais pode começar a ser compreendido a partir da análise de alguns aspectos de sua história de vida, quando a professora deixa entrever uma postura de adequação às possibilidades postas em determinado momento de sua escolha acadêmica. Ao relatar que escolhera o curso de Biologia ***“[...] porque não tinha dinheiro para fazer o curso de Medicina [...]”, “[...] acontece que no momento era favorável, o que mais me interessava, não tinha muita opção, como eu morava longe das universidades que ofereciam alguns cursos, o que me interessou foi mais Biologia”***, podemos observar que sua opção pela licenciatura deu-se por conveniência, visto que o contexto externo a obrigou a se adaptar. Dessa maneira, notamos que no momento da escolha não havia uma relação com o Mundo.

Questionada sobre o relacionamento com o curso em primeira opção, a entrevistada posiciona-se de forma a assegurar que a Medicina representa, hoje, um

projeto bem distante, “[...] **aquela coisa de sonho de querer ir para a área médica, hoje eu tenho certeza que não é o que eu gostaria de fazer**”. Afirma ainda não ter mais nenhum interesse na carreira médica. Neste sentido, identificamos uma relação com o Eu quando ela fala do sonho e das fantasias formuladas em relação à Medicina. O que percebemos é uma adaptação às circunstâncias que definiram sua opção profissional.

A professora revela que a sua afinidade com a Biologia começou no Ensino Médio, quando freqüentou um curso voltado para esta área. Revela também que sua formação em nível superior não foi satisfatória, como se vê no exemplo: “[...] **péssima, eu acho. Deixou a desejar, eu acho.**” “[...] **pra época, talvez eu achasse que era satisfatório, hoje eu percebo que deixou a desejar**”. Este dado da história da professora deixa entrever uma fraca relação com o Mundo, quando a entrevistada afirma que sua formação deixou a desejar, ou seja, sua relação com o conhecimento, no curso superior, não foi satisfatória, interferindo em sua forma de conduzir as aulas em termos do uso de aulas práticas, como veremos a seguir.

Acerca do uso de atividades experimentais durante o curso de formação, afirma que não houve incentivo ou valorização “[...] **esta é uma das falhas do meu curso, eu acho que é uma falha tremenda, pouquíssimas aulas práticas, muitas aulas teóricas e pouca prática o que dificultou até você exercer a prática disso dentro da sala de aula**”. Quando a entrevistada relata que o fato de não ter tido aulas práticas repercutiu na sua opção por não desenvolver este mesmo tipo de atividades, constatamos a presença do discurso da falta.

Sobre o início de sua carreira como professora, a entrevistada relatou que não teve dificuldades, porque participou de um projeto em uma escola-padrão e foi preparada para entrar na sala de aula “[...] **não se entrava na sala de aula simplesmente entrando, você ganhava por quarenta horas, mas trabalhava vinte; vinte horas ficava dentro da sala de aula, aprendendo a trabalhar**”. Complementa ainda que esta experiência influenciou a sua prática cotidiana de sala de aula, pois “[...] **até hoje, eu uso muita coisa que eu aprendi lá**”. No entanto, essa influência se deu em relação à prática de aula, e não ao uso de laboratório.

Quanto à sua opinião sobre estar preparada para realizar atividades experimentais, a professora assegura estar preparada para sua função “[...] **olha, eu me sinto preparada, eu só gostaria de ter tempo para fazer esses experimentos antes de entrar dentro da sala de aula, porque eu acho que a sala de aula não é laboratório de experiência, você tem que ir com a sua aula preparada, fechadinha com o seu experimento, é o tempo determinado desse experimento... tem que ter uma preparação antes, eu acho que o estudante não pode e nem deve ver você fazendo o seu experimento dentro da aula**”. Temos aqui um discurso respaldado na falta, em que a professora afirma que gostaria de ter mais tempo e maior preparação para realizar experimentos.

Dessa fala ainda podemos salientar alguns pontos importantes, tais como: a) uma contradição ao que ela falou anteriormente quando justificava que não fazia atividades experimentais por não estar preparada e aqui ela se diz preparada. Notamos uma aparente convicção ou um falso argumento, uma vez que se percebe uma conotação positiva sobre os experimentos, que deveria favorecer o uso das aulas de laboratório, mas isto não ocorre na prática cotidiana da professora; b) evidencia uma relação com o Eu na medida em que diz que se sente preparada e gostaria de ter mais tempo para isso; c) demonstra ainda uma insegurança no que diz respeito ao conhecimento quando expressa a vontade de que suas aulas sejam “fechadinhas”. Interpretamos isso como uma necessidade de evitar possíveis situações em que seu conhecimento seja testado ou que lhe sejam exigidas competências além do seu domínio. A soma destes pontos revela uma atitude da professora em tentar mostrar por que não faz uso das atividades experimentais, fundamentada em uma pseudo-relação com o Eu, pois não deseja entrar em sala de aula sem ter a segurança do que vai acontecer. Verificamos que a professora cria subterfúgios para o não uso destas atividades por meio do discurso de natureza negativa, mascarando uma possível relação do Eu com a Medicina.

Uma outra justificativa pautada no discurso da falta usada pela professora para não fazer uso das atividades experimentais é a ausência de laboratórios nas escolas quando diz: “[...] **gostaria que nós, professores, tivéssemos laboratórios na rede pública, não sei onde poderiam ser estes laboratórios, que pudéssemos trabalhar experimentos [...]**”. Deve-se ressaltar aqui a existência de

laboratório nas escolas em que esta professora atua, comprovando um distanciamento entre o que ela diz e a estrutura física das escolas.

Quando se analisa a fala da entrevistada em **“[...] acho duas aulas muito pouco, é impossível você preparar uma aula prática com duas aulas semanais de Biologia”**., percebe-se a reiteração do discurso da falta. Esta postura reflete-se também na resposta obtida quando questionada sobre sentir-se obrigada a implementar atividades experimentais **“[...] obrigada não, eu não me sinto obrigada, eu acho que eu deveria fazer para o enriquecimento da aula, mas eu não me sinto obrigada. Eu acho que infelizmente o Estado não nos obriga, não incute esta obrigação ... eu acho que eu me sinto frustrada, esta é a palavra certa, eu gostaria de fazer, acho que seria até interessante, né, poder dividir a minha atividade com aulas de laboratório, mas são duas aulas”**. Nesta frase, verifica-se também um pseudo-discurso, à medida que demonstra sua frustração por não valer-ser das atividades experimentais. De fato, a relação com o Eu da professora situa-se na Medicina, e não no magistério em Biologia, como se pôde ver até agora.

Quando perguntada se a interação professor-estudante influencia no emprego de atividades experimentais, a resposta da professora teve um direcionamento diferente, pois deu ênfase a este aspecto como elemento facilitador da aprendizagem: **“[...] acho que a relação professor-estudante é o que faz facilitar mais a aprendizagem do estudante, eu acho que influencia sim, eu acho que vai influenciar que você, eu não trabalho com atividades experimentais no momento, mas eu acho que se você tiver um bom relacionamento, o estudante tiver motivado, ele vai gostar e se você tiver dominando o que realmente está trabalhando, né, vai motivar mais ainda porque o estudante sente a segurança que você sente”**.

Face a estas informações, evidenciamos que não existe a valorização com o saber profissional, isto é, uma relação mais sólida com o Eu, com o Outro e com o Mundo, tendo em vista a contradição expressa pela professora, quando ressalta a importância das atividades experimentais na motivação do estudante com vistas a garantir um bom relacionamento entre professor e estudantes, mas na realidade não trabalha com este tipo de alternativa metodológica. Esta contradição pode ser

compreendida como resultante da identificação da professora com a Medicina, e não com a Biologia.

Da análise realizada, constatamos que a professora demonstrou ter consciência sobre a importância das atividades experimentais no ensino de Biologia, mas não se vale deste tipo de estratégia, justificando este não uso com a preocupação em não fugir ao seu domínio sobre os conteúdos e pela necessidade de mostrar-se preparada para atuar em sala de aula. Notamos também que a sua relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo não se consolida com o curso de licenciatura em Biologia, uma vez que a entrevistada relatou, como projeto futuro, o interesse no trabalho na formação de docentes.

Podemos retratar esta entrevista como dotada de um resultado com o qual não conseguimos fugir ao literal, ou seja, as palavras da professora mostram-se na superficialidade de um discurso, cujos significados mais amplos não foram atingidos.

Com base nos relatos da professora, podemos afirmar que toda vez que foi indagada sobre o uso de atividades experimentais, ressaltou a sua importância, mas justificou o não uso no discurso da falta, apresentando argumentos pouco convincentes do nosso ponto de vista. Isto se comprova quando a professora reporta-se à falta de laboratórios, mas atua em escolas em que a existência destes é comprovada. Este discurso de natureza negativa, presente quando a professora menciona sua formação em um curso de licenciatura que não incentivou nem valorizou o uso de atividades experimentais, mascara uma relação com o Eu no âmbito da Medicina e não no magistério. Este é um fator que consideramos relevante para o não uso da experimentação pela entrevistada.

#### 5.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 4

O professor 4 é formado em licenciatura em Ciências Biológicas com especialização em orientação e supervisão escolar, atua no Ensino Médio há dezesseis anos. Relatou que na sua prática cotidiana de sala de aula costuma fazer

uso pouco freqüente das atividades experimentais “[...]  **muito pouco, tá [...]**”, porém ressalta que as atividades práticas são importantes no processo de ensino-aprendizagem porque facilitam ao estudante relacionar a teoria à prática “[...]  **é relação mesmo, o visual, a facilidade de gravar e ligar a teoria à prática do dia-a-dia. Você dá um certo conteúdo que o estudante acha que é uma coisa do outro mundo, que não existe, que é teoria, não, o interessante é que você mostre então que a Biologia, que praticamente tudo é a prática do dia-a-dia, ela está vendo aquilo que está acontecendo no seu dia-a-dia. O experimento acho que é importante nesse sentido, de ele criar esse laço da teoria com a prática do seu dia-a-dia que ocorre a todo momento**”. Ao apontar as razões que justificam a importância das atividades experimentais no ensino de Biologia, o professor reforça a idéia de que esta forma de ensino propicia condições para que o estudante visualize as situações de aprendizagem, facilitando sua relação com o que está acontecendo no seu dia-a-dia. Aparentemente parece haver no professor uma relação intuitiva com o Mundo, reforçada quando ele destaca a necessidade de gravar o conteúdo trabalhado, de ligar a prática ao dia-a-dia. Esta relação intuitiva não se origina do conhecimento consolidado pelo professor, nem de sua formação pedagógica ou do conhecimento da epistemologia que ele estudou no curso de Biologia.

O professor afirmou ter realizado experiências com os estudantes: “**Fiz, fiz o experimento de capilaridade, folhas na parte de vegetal você leva os materiais, pega no corredor na entrada da escola e leva para o estudante e mostra as diferenças, mas muito aquém daquilo que eu desejaria para fazer com o estudante**”. Neste trecho, identificamos um falso desejo de superação do ensino baseado apenas na teoria, conforme a fala anterior, quando o professor diz que os experimentos que realizam situam-se muito aquém daquilo que deveria ser. Assim, podemos questionar por que o professor não vai além, se percebe que sua prática está sendo ineficaz para criar o laço que julga ser necessário haver entre a teoria e a prática. Frisamos também a pouca expressividade desta atividade que o professor considera como prática, visto que, quando foi estabelecido o contato com os estudantes, estes afirmaram que o professor não fez uso de atividades experimentais.

Percebemos, também em outra fala, um falso discurso, quando o professor reforça a relevância da experimentação, mas afirma, em determinado momento que, em virtude das dificuldades do cotidiano escolar **“[...] a parte experimental se torna uma coisa até secundária [...]”**. O que se evidencia, com clareza, é a justificativa para o não-uso das atividades experimentais pelo discurso da falta.

Apesar de enfatizar a importância da contextualização dos conteúdos de Biologia, o professor blinda-se com o discurso da falta, como em **“[...] tem um laboratório que tem certa condição, não é o ideal, mas tem. Minha briga com a direção é para conseguir um microscópio com câmara, né, um vídeo-microscópio para você poder dar aula para a sala toda, né, de uma vez só [...]”**. Este mesmo tipo de discurso pode ser encontrado de forma recorrente em diversos trechos da fala do professor, conforme verificamos em **“[...] porque não há tempo hábil para isso, a carga horária é muito pequena e restrita”**. **“[...] você tem duas aulas por semana, se torna praticamente impossível nem a teoria você consegue dar”**, **“[...] a escola em si hoje tem que ter dois períodos, porque são muitas disciplinas e carga horária muito restrita e tá faltando conteúdo [...] acredito eu, não só em Biologia, mas em todas as disciplinas é que você não consegue mais dar você não vence mais os conteúdos, certo? E sendo que isso aí não poderia acontecer mas teria que ser dado num outro período, à tarde, por exemplo, é que não há carga horária suficiente, é ilusão você achar que em Biologia você com duas aulas por semana você vai dar todo o conteúdo teórico. Nem experimental teórico você consegue dar, então eu acho que a discussão é muito mais ampla, é para você aumentar a carga horária, é o período de aula dos estudantes e não ficar brigando por uma aula a mais ou a menos, isso aí não vai resolver o problema de uma disciplina e nem mesmo da escola”**. O professor desfia uma longa lista de dificuldades que justificam, em seu ponto de vista, o não uso de atividades experimentais, dentre os quais coloca ênfase na carga horária insuficiente, como um dos maiores empecilhos enfrentados para a proposição de atividades experimentais. Como se vê até agora, há fortes indícios de que a relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo não está com o saber profissional de Biologia dele, conforme comprovaremos a seguir.

No que diz respeito aos motivos pelos quais escolheu o curso de Biologia, o professor afirma que sempre teve **“[...] ligação direta com a parte de Biologia sempre gostei da área [...] Por opção mesmo, por gostar mesmo, por trabalhar com passarinhos, mexer sempre com plantas, nasci em sítio, então sou meio do mato, então eu gosto dessa parte de mexer”**. A expressão final desta fala é uma indicação de que o professor deveria gostar de mexer com a parte experimental. No entanto, trata-se de uma falsa identificação do professor com a experimentação, pois ao afirmar que gosta **“[...] desta parte de mexer”**, a fala poderia relacionar-se ao uso de atividades experimentais, mas, novamente, este é um discurso que não se mostra condizente à prática docente do entrevistado, conforme ficou constatado na abordagem feita com seus estudantes. Temos, na análise do discurso deste professor, a impressão de que a atividade experimental é importante para ele e não para os estudantes.

O professor afirma ter se identificado com o curso de licenciatura em Biologia, quando diz **“Não, eu nunca pensei em trocar de curso não, acho que em parte preencheu sim [...] No meu caso em particular, sim, eu fiz a licenciatura, fiz meus estágios, fiz tudo [...] Eu trabalhei praticamente dois meses com turma, uma só, e fiz todo o processo de licenciatura, então você dá aula, aplica prova, no meu caso valeu a pena [...]”**. Embora afirme ter cumprido todas as etapas do seu curso de formação, o professor deixa transparecer um sentimento relacionado à profissão, mas não percebemos de forma concreta sua identidade com o magistério de Biologia. Podemos apontar como exemplo desta falta de identidade a realização de atividades paralelas, inseridas no âmbito da Agronomia.

Quanto à preparação para atuar no ensino de Biologia, o professor relatou que **“Tive vários problemas, no caso o conteúdo dado na universidade não é o conteúdo do Ensino Médio. Já comecei trabalhando inclusive em escolas particulares e cursinho, então eu tive que estudar muito os dois primeiros anos, foi muito complicado, depois você vai aprendendo porque eu sempre procurei relacionar a disciplina com o cotidiano, isso há dezesseis anos atrás, hoje eles falam isso e eu já fazia há dezesseis anos atrás. Então quando eu comecei a relacionar o conteúdo com o cotidiano do estudante e o meu**

***próprio, aí começou a facilitar e muito a parte didática de sala de aula***". Neste trecho, percebemos que o professor buscou superar as dificuldades iniciais da carreira completando sua formação.

A escolha pelo curso de Biologia remete a uma relação de desejo com o Eu, quando diz: ***"Sempre tive ligação direta com a parte de Biologia, sempre gostei da área [...]"***, e com o Outro imaginário, buscando firmar uma imagem que se consolidou com o tempo, ao afirmar que sempre foi influenciado ***"[...] pelos professores que eu tive durante a minha vida que, principalmente de Ciências, que me marcou muito"***. Esta relação se explicita no desejo de ser como os professores que o marcaram durante sua formação.

No tocante ao sentimento mantido com a profissão, o professor relata uma suposta afinidade com o magistério, quando diz que ***"A gente briga, discute mas não consegue, não consegue viver sem a escola, não adianta"***. Entretanto, observamos que a relação com o Eu deste professor não se encontra no magistério de Biologia, mas em outra área, pois afirma que durante uma época da sua vida quis fazer Agronomia. ***"Gostava muito de Agronomia, cheguei até a prestar para Agronomia e mexo com isso, hoje arrendo terra e faço plantações, então uno as duas coisas: a Biologia com a Agronomia"***. As ações desenvolvidas no meio rural parecem corresponder às expectativas do professor, até mesmo financeiras, as quais não seriam preenchidas exclusivamente pelo magistério. Identificamos uma relação com o Mundo que é com a Biologia, mas no âmbito da Agronomia, embora não seja uma relação com o mundo pedagógico, nem com os estudantes, nem com a escola. Detectamos, assim, a inexistência de vínculos com a Biologia para a tarefa docente, fato este que não leva a uma relação com o saber profissional voltada para o uso de atividades experimentais, posto que a relação do Eu com a Biologia para dar aulas, no caso deste professor, resulta apenas de uma necessidade financeira.

Quanto à obrigação de usar atividades experimentais, o professor ampara-se novamente no discurso da falta, referindo-se ao tempo insuficiente para a realização de experimentações, conforme vemos em ***"Obrigado não, mas eu sinto uma necessidade, né, da falta de alguma coisa que eu não tenho tempo para fazer"***. Podemos afirmar que só se justifica este discurso porque a relação do saber profissional deste professor está em outro lugar e não no ensino de Biologia.

Questionado sobre a imagem que tem de si, o professor referiu-se novamente à sua experiência na zona rural, quando afirma que **“Eu acho que sim, eu tenho uma base muito boa da prática do dia-a-dia, de andar nos matos, conhecer animais, vegetais, pescar que eu gosto, então acho que isso aí facilita muito, você transporta isso para a sala de aula”**. Estas atividades, relacionadas à disciplina de Biologia poderiam servir de suporte para o uso de atividades experimentais, mas isto não acontece pela falta de identificação com uma relação com o magistério e portanto com o saber profissional do ensino de Biologia.

Ainda no que diz respeito à sua imagem como professor, ressalta-se a presença do discurso da falta, conforme os trechos a seguir **“Eu acho que sou um professor razoável, que procuro sanar o interesse do estudante, sempre tirar as dúvidas, mostrar relações diárias da Biologia com eles, mas acho que poderia melhorar muito mais se tivesse tempo pra isso e a gente não tem, com uma carga horária de quarenta ou cinquenta horas por semana.”**, **“[...] que o professor é uma pessoa comum, a única coisa que ele tem a mais é o conhecimento que ele foi atrás, adquiriu esse conhecimento e que ele quer transmitir esse conhecimento adquirido para as pessoas que ainda não o possuem e torcer para que as pessoas algum dia saibam até mais do que o próprio professor”**. Identificamos nesta fala uma relação com o Eu e com o Outro imaginário, quando afirma ser um professor de nível razoável, mas que exprime um desejo de melhorar mais e que gostaria que os estudantes pudessem até mesmo superá-lo em conhecimento. O professor deseja passar uma imagem positiva de si para esconder a justificativa para o não uso das atividades experimentais.

As falas destacadas até este ponto permitem afirmar que um dos motivos para o professor não fazer uso das atividades experimentais encontra-se refletido em uma relação com o Eu que não está no magistério e sim em uma afinidade com a Agronomia. Em suma, o professor mantém uma relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo que não é apropriada ao desempenho da prática pedagógica e sim com os conhecimentos da Biologia no âmbito da Agronomia, permeada pela necessidade financeira. Constatamos que este não se mostra um padrão de relação apropriado para justificar uma relação com o saber profissional ligada à atividade de laboratório. Nesta dimensão, o retrato do professor com relação ao Eu, ao Outro e

ao Mundo não aponta para a realização de atividades experimentais. Pelo contrário, observamos que a postura do professor volta-se para uma atitude de defesa pelo fato de não fazer uso desta metodologia, valendo-se do discurso da falta.

No entanto, pode-se pressupor, face ao teor de seu discurso, que mesmo se houvesse um acréscimo em sua carga horária, esse professor não faria uso desta estratégia, pois não percebemos, de sua parte, qualquer esforço para superar as dificuldades na prática. Quando afirma textualmente que nem a teoria é dada de forma adequada, identificamos nitidamente a ausência de um vínculo entre o professor e a disciplina de Biologia.

## 5.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 5

A professora 5 atua há 18 anos no Ensino Fundamental e Médio, é licenciada e bacharel em Ciências Biológicas com Especialização em Biologia aplicada à Saúde. Relatou que na sua prática cotidiana de sala de aula costuma fazer uso constante de atividades experimentais **“Sempre, sempre, sempre, sempre”**. Esta afirmação, enfatizada pela professora, foi confirmada por seus estudantes. Quanto à importância atribuída pela professora às atividades experimentais, podemos perceber sua preocupação com os resultados de sua prática em **“[...] quando você contextualiza uma prática, quando você vivencia eu acho que o conteúdo fica mais bem assimilado, então é aquela história: se você só fala parece que o estudante aprende 20, 30%. Se você faz, fala e faz, e se você vive aquela prática, eu acho que o aproveitamento do estudante é ... quase 100% é impossível de chegar mas que chega a uns 80, 90% chega”**. Os percentuais apontados expressam um posicionamento favorável ao uso de atividades experimentais no ensino de Biologia, tendo como pressuposto a concepção de que a contextualização da prática torna mais efetivos seus resultados.

Identificamos na fala a seguir uma relação com o Eu quando a professora expressa o sentimento de gostar muito de realizar atividades experimentais **“Muito. Bom, para mim tem o sentido de construir conhecimento junto com os**

*estudantes, que é esse o meu objetivo. Há um tempo atrás eu até pensava em transmitir conhecimento, hoje com uma vivência um pouco maior e um conhecimento maior, eu acho que eu construo conhecimento. Então eu acho que prática é uma forma de você trocar informações, de você aprender com o estudante e o estudante aprender com você de uma forma mais simples, porque às vezes alguns termos difíceis que tem em Biologia, você trabalhando com ele na prática eu acho que fica mais fácil, por exemplo, quando eu fui trabalhar organelas citoplasmáticas para nós são fáceis mas pro estudante gravar mitocôndrias, ribossomos, condriomas e uma série de coisas é difícil. A partir do momento que eu comecei a construir uma célula junto com eles e eles manuseando mesmo não só em prática mas em palavras olha mitocôndrias têm cristas, olha o retículo endoplasmático rugoso têm os ribossomos foi ficando mais fácil para eles, então eles assimilam os conteúdos de Biologia eu acho que pela prática mais fácil do que uma aula teórica, então foi isso que me levou, e o sentido que eu dou pra elas e para mim eu acho que é o melhor possível, é o sentido de você estar construindo conhecimento”.*

Também fica explícita a sua relação com o Outro e com o Mundo. Essas relações se estabelecem a partir do momento que a professora expressa o desejo que seus estudantes construam o seu próprio conhecimento compartilhando essa construção com ela. A relação com o Outro fica evidente quando a professora expressa um outro tipo de sentimento que é o de respeito pelo estudante quando valoriza e utiliza os conhecimentos prévios deles, a partir da premissa de que a prática facilita a troca de informações entre professor e estudante “[...] **que prática é uma forma de você trocar informações, de você aprender com o estudante e o estudante aprender com você de uma forma mais simples [...]**”. Concluímos ainda que esta professora possui uma relação com o saber profissional em Biologia que perpassa as dimensões com o Eu e com O Mundo, revelando seu comprometimento com a licenciatura e com a profissão docente e estimulando-a a realizar atividades experimentais. O compromisso com o conhecimento revela-se de forma mais incisiva em “**Há um tempo atrás eu até pensava em transmitir conhecimento, hoje com uma vivência um pouco maior e um conhecimento maior, eu acho que eu construo conhecimento**”. Percebemos neste trecho uma mudança ocorrida com a professora no que diz respeito à sua relação com o Outro e com o Mundo, quando informa que passou a construir conhecimento, e não apenas a transmiti-lo.

Deste modo, verificamos que ela demonstra que aprendeu com a vivência profissional a manter uma relação diferenciada com o Outro, na figura dos estudantes, e com o Mundo, ou seja, com o próprio conhecimento, seu e aquele que visa construir com os estudantes.

Novamente reforça-se a existência de um vínculo com o Eu, que busca conhecimento **“Bom, as minhas expectativas em relação à prática são as melhores possíveis, eu sempre trabalhei com prática, embora eu acho que tem muitos professores que não fazem isso. Talvez porque a escola não ofereça condições para isso, não tem laboratório, talvez porque a professora ...não tenha tido tanta vivência de prática e isso dificulta ela fazer alguma coisa que ela não tem certeza. Porque eu parto da seguinte maneira: para você fazer uma prática você tem saber o conteúdo, eu ainda sou daquela velha maneira de pensar só sabe dar aula de Biologia, só sabe fazer prática de Biologia quem sabe Biologia, só metodologia sem o conteúdo bem fundamentado para mim não funciona”**. Fica evidente neste trecho que a prática da professora não é pautada pelo discurso da falta, ao contrário, demonstra a superação dos empecilhos comuns à implementação de atividades experimentais **“[...] assim, então, a partir do momento que eu faço meu plano de aula eu já coloco todo material que eu vou usar e corro atrás, porque não tem ninguém na escola, não tenho laboratorista, não tem ninguém que prepara para mim, eu que faço por conta própria [...]”**, também constatamos uma relação com o Mundo quando vai em busca de conhecimento de Biologia **“[...] só metodologia sem o conteúdo bem fundamentado para mim não funciona”**. Percebe-se que a relação dela com o conhecimento é positiva e se situa em termos da disciplina que se reflete na sua atuação profissional. Enfatiza ainda a necessidade de buscar um embasamento sólido que ampare a realização de atividades experimentais. Notamos esta preocupação com o conhecimento científico no âmbito pedagógico, confirmando a identidade da professora com a Biologia, quando ela diz **“Bom, eu elaboro primeiro no planejamento, quando eu faço meu planejamento, eu coloco as minhas práticas, e preparo as minhas aulas eu sou do tempo de preparar aula, de fazer plano [...]”**. Quando questionada sobre a possibilidade de se sentir preparada para realizar atividades experimentais, a professora explicita mais uma vez a sua preocupação com os estudantes e seu próprio empenho em superar situações

inesperadas que podem ocorrer na realização das práticas. **“Bom, eu me sinto, porque eu sei o que eu estou fazendo, por eu tenho competência, e tenho conteúdo para realizar, eu jamais vou fazer uma prática com o estudante que eu já não tenha feito antes, lógico que às vezes ela pode não dar certo, mas aí você tem que discutir porque ela não deu certo, que daí não é porque não deu certo que está errado, eu, quando ela não dá certo, ela instiga muito mais o estudante a procurar saber por que que não deu certo, aonde que nós erramos. Se eu fiz e deu, por que que com os estudantes não deu, então é uma outra questão que eu acho que ajuda muito também”**. Observamos aqui uma intensa relação com o Eu através do domínio e da segurança que a professora demonstra em relação aos conteúdos a serem trabalhados com os estudantes, e em momento algum observamos o receio de não dar certo ou de ser questionada sobre algo que não saiba. Ao contrário, a professora aproveita todas as oportunidades e as transforma em situações mais efetivas de aprendizagem.

A partir da análise de alguns aspectos da história de vida da professora, podemos compreender o uso que ela faz de atividades experimentais, desvelando uma posição de determinação, de saber o que queria no momento de sua escolha acadêmica, apesar da tentativa de seus familiares para influenciá-la na escolha de outro curso **“Por opção, por gostar da matéria [...] nunca tive vontade de fazer outro curso, é a minha família queria que eu fizesse, uns, Direito, outros, Farmácia, outros, Odonto, mas desde o começo eu bati em Biologia e optei, por isso ainda continuo e ainda tenho muito interesse em continuar e não tenho intenção de mudar”**. Percebemos nesta fala que a relação com o Eu da professora está realmente com a Biologia, pela ênfase dada pela expressão **“[...] desde o começo eu bati em Biologia e optei, por isso ainda continuo [...]”** e também com o magistério, fato este corroborado nas falas a seguir **“O gostar de Biologia, e de dar aula principalmente”, “[...] sempre gostei de Biologia, sempre foi uma matéria que me chamou a atenção [...]”, “[...] nunca pensei em trocar porque eu sempre gostei de atuar no magistério, talvez porque a minha mãe era professora, tinha várias professoras na nossa família, mas foi uma coisa que eu sempre quis fazer desde pequenininha [...]”**. A reiteração da professora no que diz respeito à sua afinidade com a Biologia leva-nos a perceber a intensidade de sua relação com a disciplina.

A determinação da professora é percebida quando ela afirma ter superado as dificuldades que foram surgindo durante o curso **“Bom, a minha relação com o curso de graduação sempre gostei muito da área de Biologia, tive alguns problemas com Bioquímica, com Físicoquímica, a que foram superados em relação a isso, nunca pensei em trocar porque eu sempre gostei de atuar no magistério”**. Percebemos, assim, a confirmação de sua identidade com o magistério.

À época de sua graduação, a professora considerava que o curso atendia às suas expectativas, mas relata que a vivência a fez perceber a existência de algumas lacunas, supridas por seu próprio empenho em capacitar-se. **“Continuei no curso por gostar do curso, quanto às expectativas na época eu até achei que o curso era o melhor, hoje depois de uma certa vivência, então a gente percebe que algumas lacunas ficaram, principalmente na área da didática, não do conteúdo específico, é parte do estágio, faltou um pouco de acompanhamento, um pouco mais de vivência, porque eu acho que a gente vai para o estágio muito solto, então eu tive um pouco de dificuldade nessa parte, que daí eu fui sanando sozinha, com curso de capacitação, troca de experiência”**. Deste modo, a busca de capacitação aponta para uma relação com o conhecimento que extrapola os limites da formação acadêmica e denota a formação mais sólida de um saber profissional em Biologia.

Ainda relatando suas expectativas em relação ao curso de formação, a professora enfatizou dificuldades no âmbito da didática. **“No começo eu senti um pouco de dificuldade, [...] por falta de orientação do próprio pessoal que estava relacionado a esta área, então eu acho que faltou um pouco de acompanhamento, um pouco mais de conteúdo teórico para saber como se portar numa sala, até didática mesmo, eu acho que eu não tive. Em relação à outra parte da Biologia, a conteúdo específico, foi o melhor possível, eu acho que foi bem. Bom, quanto às expectativas, a gente pode dizer que o curso de Licenciatura foi parcial, na parte de licenciatura, bacharel não, bacharel eu fiz exatamente aquilo que eu queria”**. Percebemos nesta fala alguns indicadores que podem conduzir a professora a realizar atividades experimentais: a) quando afirma que o conteúdo específico da Biologia foi o melhor possível, confirma-se uma fala

anterior da professora: “[...] **só sabe fazer prática de Biologia quem sabe Biologia [...]**”; b) a realização do bacharelado, onde fez exatamente aquilo que queria, consolida a posição de pesquisa necessária ao uso de atividades experimentais. Deste modo, identificamos motivos que podem justificar a atual prática da professora a favor da experimentação. Sendo assim, percebemos também que a formação acadêmica, aliada a uma postura de busca permanente por parte da professora, determinam o uso deste tipo de metodologia.

Apesar das falhas encontradas no seu curso de graduação, a professora reconhece que este valorizou e incentivou o uso de atividades experimentais **“Sim, bastante. Bom, foi através das práticas que eu tive no curso de graduação que daí através daquelas práticas eu consegui adaptar e ter vivência pra poder aplicar a prática nos meus estudantes hoje”**. Assim, verificamos que o fato de valer-se de atividades experimentais recebeu influência da sua formação, mas está relacionado mais diretamente à sua identidade com a profissão.

Em relação ao início de sua carreira no magistério, a professora relata que **“Bom, no começo eu tive dificuldade como todo professor tem, né, várias escolas, muitas aulas então para você conciliar horário foi complicado, é passar por leilão de aula que a gente passava antigamente, depois que efetivei aí a coisa ficou mais fácil, mas em momento algum todas essas dificuldades de transporte, de aula, de horário, isso fazia com que eu não cumprisse as minhas aulas de uma forma legal, entendeu, eu queria falar determinado assunto, preparar uma aula diferente, isso não foi empecilho para mim, de forma alguma, tá? Quanto ao meu sentimento em relação à profissão, isto é, eu acho, amor eterno, eu gosto de dar aula apesar de todas as dificuldades que nós temos, eu gosto, eu tenho o maior carinho por ser professora, eu gosto disso”**. Desta fala podemos concluir que essa professora possui uma relação com o saber profissional em Biologia que perpassa as dimensões com o Eu e com o Mundo, revelando seu comprometimento com a licenciatura em Biologia e com a profissão docente. Detectamos, ao longo de toda a entrevista com essa professora, mas mais especificamente neste ponto, que o sentimento expresso de forma mais contundente foi a convicção que ela sente no exercício de sua profissão. Assim, a vocação do magistério mostra-se imanente durante todas as falas e este pode ser o

fator preponderante para que sua relação com o saber profissional encontre-se fortalecida pelo forte sentimento que nutre pela docência e pela Biologia, determinando o uso de atividades experimentais como forma de tornar mais efetivas suas ações pedagógicas no ensino de Biologia

Quanto à obrigatoriedade no emprego de atividades experimentais, a professora revela que não se sente obrigada **“De jeito nenhum, obrigada não, de forma alguma”** e apresenta sua justificativa nos seguintes termos **“Porque eu acho que o professor não tem que ser obrigado a fazer nada. A partir do momento que se predispõe a fazer alguma coisa, ele não pode ser obrigado, ele tem que saber o que ele quer, eu dou aula porque eu quero, porque eu gosto, porque é minha vocação, eu faço as minhas práticas porque eu gosto, porque eu acho que assim é a melhor maneira de você fazer o ensino-aprendizagem funcionar, na minha opinião”**. Novamente evidenciamos uma relação com o Eu e o magistério, permeado por uma dimensão afetiva, expressa pela reiteração das falas: **“[...] eu dou aula porque eu quero, porque eu gosto, porque é minha vocação, eu faço as minhas práticas porque eu gosto [...]”**. Aqui, fica evidente a razão pela qual a professora realiza atividades experimentais, quando ela diz que só faz uso deste tipo de prática porque gosta e porque acredita ser essa a melhor maneira de otimizar o processo ensino-aprendizagem. Deste modo, estão presentes as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo que determinam o emprego desta metodologia pela professora.

Quando solicitada a complementar sua fala, a professora reiterou esta posição, enfatizando a necessidade de cada profissional desenvolver uma metodologia própria, baseada em suas escolhas, de acordo com as relações que estabelece com os demais agentes envolvidos no processo educativo. **“Eu acho que não é obrigado a dar aula prática, cada um faz a sua escolha, a sua metodologia, mas eu acho que a partir do momento que se o professor quiser ele pode, independente da escola, independente da direção, independente de professor, de estudante, só depende da metodologia que ele usa, da maneira com que ele quer conduzir a sua aula, eu parto do ponto de que aula prática é fundamental para a Biologia”**. Assim, percebemos que a professora quebra o discurso da falta, atribui grande importância à metodologia adotada por cada

professor e reafirma sua concepção de que a aula prática é primordial para o ensino de Biologia.

Ao ser questionada sobre a imagem que tem de si, a professora revela o seu amadurecimento ao longo da sua trajetória dentro do magistério **“Difícil, hein, bom, é difícil falar da gente mesmo, hoje eu já consigo reconhecer muitas falhas, antigamente não, eu já fui muito mais prepotente, eu já fui muito mais autoritária, hoje não. Hoje eu já acho que sou uma professora um pouco mais madura, mais flexível, que deixa de lado às vezes tanta autoridade que eu tinha, porque eu posso confessar que há um tempo atrás eu só via eu como professora, hoje eu vejo os meus estudantes primeiro, depois eu”**. As falas transcritas demonstram que mais uma vez a mudança verificada na trajetória profissional desta professora, bem como verificamos que sua vivência influenciou de maneira significativa em sua prática, levando-a a mudar de atitude, transferindo o foco de sua atenção de si mesma para os estudantes, demonstrando um desejo de melhorar seu relacionamento com eles. Neste ponto, identificamos uma relação com o Outro, moldada pelo desejo de fazer com que os estudantes sejam os elementos centrais de sua atuação profissional.

Em outro momento de sua fala, a professora deixa entrever que se preocupa com seus estudantes como um todo, destacando a premência em trabalhar, além dos conteúdos, valores, motivação e valorização. **“Bom, antes de ser, antes de dizer de uma imagem de professora de uma pessoa correta de caráter, tá, como professora é passar além de conteúdo, valores, eu acho que é passar principalmente para esses estudantes que nós temos hoje, essa clientela tão desmotivada, é valorizar a escola, é valorizar como pessoa, acho que é isso”**. Podemos perceber que esta preocupação em ir além da transmissão de conteúdos confirma uma relação mais estreita com o Outro, pautada no respeito aos estudantes e no estabelecimento de um processo de interação que considera essencial para a valorização dos estudantes como pessoas.

Sua relação com o Mundo é evidenciada novamente quando a professora relata que o seu projeto futuro é **“[...] fazer mestrado e obviamente para enriquecer a minha profissão, se não der agora, dá o ano que vem”**. Percebemos ainda que a postura da professora volta-se sempre para uma atitude de

constante busca de mais conhecimento que lhe permita aprimorar continuamente o uso de atividades experimentais.

A professora declara que o seu relacionamento com os estudantes é muito bom e acredita que isso influencia no emprego de atividades experimentais. **“A melhor possível. Sim, sim, existem salas que às vezes você pensa duas vezes antes de dar uma prática, existem salas que você não pensa, às vezes, eu não posso dizer que nunca influencia, de alguma forma às vezes o meu relacionamento com a sala influencia nisso, mas eu estou procurando superar isso [...] Porque às vezes a sala é tumultuada, porque às vezes têm estudantes totalmente desinteressados, faltosos, que não querem fazer, que se recusam a fazer, então isso influencia um pouco”**. Apesar de a professora relatar algumas situações difíceis em seu cotidiano, não demonstra em momento algum o desestímulo para não fazer atividades experimentais; ao contrário, observamos um desejo presente de superar estas condições adversas, quebrando definitivamente o discurso da falta de condições para realizar as práticas.

A sua convivência com a direção do colégio é tranqüila, como ela mesma afirma na fala a seguir **“A melhor possível. Bom, em relação à direção eu não posso reclamar de nada, tudo o que eu pedi para a escola, se eu precisar de algum material, a direção prontamente providencia para mim, então isso não justifica o fato de não ser desenvolvido nenhum tipo de atividade prática, lógico que também não vou pedir para eles um microscópio de câmera de um dia para o outro, isso é impossível, isso é o que eu estou pedindo para a escola e nós estamos tentando fazer uma rifa, fazer alguma coisa para conseguir um aparelho deste, então pedir o que é possível ninguém negou”**. Essa convivência é pautada pelo senso de responsabilidade profissional da professora, quando diz que não pede nada do que a escola não tenha condições de proporcionar e no tocante a um material mais sofisticado, como o microscópio de câmera, busca parceria com os estudantes.

Percebemos, de forma nítida, que a relação com o Eu que define a identidade da professora é determinante para que ela não se deixe influenciar por atitudes negativas em seu relacionamento com os outros professores. **“Bom, eu procuro ter um relacionamento bom com professores, embora de vez em**

***quando uma coisa ou outra fica atravessada. A minha prática não influencia para mim, mas na vida deles influencia porque eles me culpam, acham que os estudantes só pensam em Biologia, só querem trabalhar em Biologia, só valorizam Biologia, é conteúdos diferentes, que Biologia faz a diferença na escola***". Identificamos um sentimento de satisfação pelo reconhecimento da importância que os estudantes têm dado à sua disciplina que fortalece sua opção pelo uso de atividades experimentais. ***"Então por exemplo estou trabalhando com insetário é uma loucura à noite aqui atrás de bicho, eles vêem o bicho voando eles querem catar, atrapalha a aula do professor e o professor chega e vem reclamar comigo, então o grande problema é este, porque que eles só pensam em Biologia, porque só querem Biologia, porque eu acho que faço um trabalho diferenciado na escola, eu sou uma das únicas professoras que usa laboratório***". Ou seja, a relação com o Outro (seus pares na escola) não a desvia de sua meta em função de sua forte relação com o saber profissional mostrado nas suas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo.

Comprovamos a relação com o Eu e com o magistério, em que está contida uma dimensão afetiva, quando a professora diz que gosta de dar aulas, que ama sua profissão, mas também em uma dimensão pautada pela identidade que constatamos haver na professora com a profissão para a qual demonstra forte vocação, quando afirma que realiza atividades práticas porque acredita ser esta a metodologia mais adequada para uma efetiva aprendizagem.

Os resultados obtidos a partir da análise realizada confirmam que o emprego de atividades experimentais pela professora está determinado de maneira marcante pela identidade que percebemos existir entre ela e o magistério, reforçada pelo desejo de propiciar condições favoráveis de aprendizagem aos estudantes. Notamos ainda que a relação da professora com o Mundo é evidenciada pela sua ligação com a Biologia e pela permanente busca de aperfeiçoamento que permeia toda sua prática. Assim, observamos que a professora apresenta um perfil que evidencia seu apego à profissão. Desta forma, entendemos que todos os resultados observados nesta entrevista apontam para a percepção de que esta professora não considera o magistério como um emprego, o qual consideramos como a satisfação das necessidades de subsistência, mas como uma profissão, em que estão presentes

seus anseios e aspirações e para a qual se sente preparada e estimulada a buscar permanentemente novas formas de avanço.

De maneira contundente, a análise aponta para a presença das relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo que influenciam a professora a fazer uso de atividades experimentais e a sentir-se realizada com os resultados obtidos em sua prática docente cotidiana.

## 5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 6

A professora 6 atua há dezesseis anos no magistério sendo dez anos na rede pública, no Ensino Médio. É formada em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia e possui pós-graduação em Supervisão Escolar. Relatou que na prática cotidiana de sala de aula costuma fazer pouco uso das atividades experimentais **“[...] faço, mas não é sempre”**. A professora ressalta a importância das atividades experimentais no processo de ensino e aprendizagem, o que é evidenciado em **“[...] eu acho que atividade prática ela é essencial para o ensino de Biologia [...]”, “[...] porque você tem que unir a teoria e a prática, eu acho que pro estudante compreender melhor determinado conteúdo é mais fácil você fazer uma prática”**. Ao apontar as razões que justificam a importância das atividades experimentais no ensino de Biologia, a professora reforça a ideia de que esta forma de ensino facilita para o estudante a compreensão do conteúdo estudado.

A professora afirmou ter realizado poucas práticas **“[...] este ano eu fiz duas, só duas...no Fundamental [...]”**, mas quando foi estabelecido o contato com os professores que trabalham nas mesmas escolas, estes afirmaram que a professora não faz uso de atividades experimentais.

Percebemos na fala a seguir dois pontos importantes: o primeiro é uma contradição quando afirma que **“O fato de não fazer essas atividades experimentais tanto em sala como no laboratório é a quantidade de aulas que**

***nós temos é muito pouco”.***, a professora justifica o não uso de atividades experimentais, após haver afirmado anteriormente que tinha feito duas atividades experimentais no Ensino Fundamental. O segundo ponto que evidenciamos é que esta justificativa encontra-se baseada no discurso da falta, evidenciado também em outras falas da professora que transcrevemos a seguir ***“[...] aqui na escola X eu só tenho duas aulas em cada turma, aqui tem laboratório sim, mas é um laboratório pequeno, na escola Y o laboratório está em reforma, interditado [...], [...] desde que a escola tenha condições para oferecer, né, essas práticas [...] Nós temos escolas que não têm condições [...], [...] materiais que você vai utilizar para realizar essas práticas você não tem [...], [...] fica muito difícil de trabalhar em escola que o laboratório é precário [...]”***.

Destas falas podemos observar que a falta de laboratório (espaço físico) e a falta de materiais são apontados pela professora como os maiores empecilhos enfrentados por ela para a realização de atividades experimentais. O que novamente fica explicitado é o discurso da falta, como leitura negativa decorrente de uma relação inconsistente com a profissão.

O não uso de atividades experimentais pode começar a ser compreendido a partir da análise de alguns aspectos da história de vida da professora, quando podemos entrever uma indefinição no momento de sua escolha acadêmica. Ela relatou que iniciou e não terminou dois cursos que não apresentavam nenhuma afinidade entre si e que demorou para se definir pelo magistério, fato este que observamos na fala a seguir ***“[...] mas para me definir mesmo para terminar o curso de licenciatura demorou, hein, porque eu comecei a fazer Pedagogia depois eu fiz Serviço Social, não terminei nenhuma das duas, só terminei licenciatura mesmo”***. ***“Eu comecei com dezessete anos, estava no segundo ano do magistério, então eu comecei com zona rural, né, prefeitura, alfabetização de 1ª série, e aí eu fui, fiquei na alfabetização cinco anos. Eu vim para Londrina, foi quando eu comecei a trabalhar com Ensino Médio”***. Neste trecho, é oportuno frisar a expressão ***“[...] e aí eu fui [...]”***, que parece simbolizar também a trajetória profissional da professora, uma vez que ela pode ter sido levada pelas circunstâncias a atuar primeiro na alfabetização, na zona rural, depois no Ensino Médio. Denota-se, assim, que o fato de ficar cinco anos na alfabetização

expressa uma conformidade com as necessidades do momento, e não uma relação com a profissão. Entrevemos em suas falas uma ausência de quaisquer sentimentos de desejo no que diz respeito à sua atuação profissional no magistério. A escolha de cursos distintos também revela esta indefinição de objetivos, conduzindo a uma possível inexistência de identidade com o magistério.

Questionada sobre as dificuldades do início de sua carreira, a professora concordou que **“O começo para mim foi difícil sim, foi difícil porque eu morava (em outra cidade), é quando eu vim para Londrina eu tive dificuldade porque eu não conhecia a cidade, eu trabalhava em escolas longe, né uma das outras e como CLT você nunca tem, como que eu posso dizer, você nunca tem certeza se você vai ter aula o ano seguinte, né, então você fica naquela, como que eu posso dizer, terminou o ano você não sabe se você vai ter aula no ano seguinte então você fica naquela expectativa, naquela ansiedade, então no início foi muito difícil para mim”**. Destacamos, nos trechos apresentados, uma insegurança direcionada para a questão financeira, quando a professora afirma que a instabilidade do regime CLT faz com que o professor nunca tenha certeza se vai ter suas aulas asseguradas no ano seguinte. Deste modo, não se pôde perceber, em nenhum dos trechos transcritos, as reais dificuldades da professora em relação ao aspecto pedagógico de seu início de carreira.

No que diz respeito aos motivos pelos quais escolheu o curso de Biologia, a professora afirma que **“Eu gostava muito de Biologia [...], [...] porque acredito que foi aquele que mais me identifiquei [...], [...] Bom, eu já tinha perdido muito tempo, né, porque eu tinha começado iniciado dois cursos e parado, aí eu quando comecei a fazer licenciatura, eu tinha, eu tinha outras opções, né, tinha Matemática, tinha Química, tinha Física, mas a Biologia realmente foi a que eu mais me adaptei, a que eu gostei mais”**. A fala da professora apresenta muitos pontos que sugerem uma maior afinidade com a Biologia, mas traz implícita também uma necessidade de concluir um curso de graduação, tendo em vista o tempo perdido, quando começou dois outros cursos e não os concluiu. Assim, não se percebe realmente o desejo de ser professora, de se realizar no magistério, apesar de ela afirmar que não quis abandonar o curso depois que começou a licenciatura **“Não, não pensei em mudar de curso não, eu [...], [...] depois que eu comecei a**

**fazer licenciatura era esse mesmo [...], [...] e pelo que eu fiz do curso eu achei que a Biologia realmente era a expectativa que eu tinha, era o que eu queria fazer mesmo**". Percebemos, por trás deste discurso aparente de conformidade com sua área de atuação, uma ausência de identidade com o curso, ao percebemos que a professora diz que **"[...] pelo que fez do curso, acha que a Biologia era a expectativa que tinha [...]"**, e especialmente quando se retoma a fala anterior, no trecho em que afirma que se adaptou ao curso. Nestes fragmentos de sua fala, fica evidenciada uma relação de conveniência.

Na verdade, percebemos que sua relação com o Eu encontra-se no Serviço Social **"Eu fiz o curso de Serviço Social quase terminei eu acho que eu tive já vontade de terminar Serviço Social de voltar de novo, mas agora nessa altura do campeonato, desisto [...]"** e não no magistério como profissão. Ressalta-se, apenas, uma relação de conformidade com o magistério, por ter cumprido uma trajetória que ela mesma caracteriza como longa.

Para a professora, o uso de atividades experimentais, apesar de ela dizer que gosta, está sempre na dependência de alguma coisa. Sendo assim, reafirma que o laboratório deve ter condições de uso, deve ter materiais, embora expresse que **"[...] eu gosto, eu me sinto preparada, sim, desde que a escola ofereça condições para isso, eu gosto, eu já trabalhei eu já fui laboratorista [...] então quando você só trabalha com isso você aprende muitas técnicas, né, só que muitas das técnicas que eu aprendi que eu sei trabalhar fica muito difícil de trabalhar em escola que o laboratório é precário, né"**. Reitera-se, neste ponto, um padrão de justificativa para o não uso de atividades experimentais. Mesmo afirmando já ter trabalhado como laboratorista, a professora pauta-se novamente em um desgastado discurso da falta.

**"Eu penso bastante pra realizar essas atividades porque muitas vezes é, é, é, materiais que você vai utilizar para realizar essas práticas você não tem, né, então é, eu penso bastante, não faço as atividades assim, é de qualquer jeito, só pra fazer, então, eu faço a prática quando realmente é possível"**. Se retomarmos a fala inicial da professora, quando ela diz que fez duas vezes atividades práticas este ano, com o Ensino Fundamental, percebemos que não existe um desejo de superação das dificuldades, pois, embora tenha relatado que

em sua escola existe um laboratório, alega que só faz a prática quando é possível. Assim, o não uso de atividades experimentais não se encontra na ausência de recursos materiais, mas na inexistência de identidade da professora com o magistério.

Outro ponto conflitante que detectamos na entrevista realizada refere-se ao momento em que a professora diz que o seu relacionamento com os estudantes influencia no emprego de atividades experimentais **“Influencia, influencia porque é muito difícil os meus estudantes deixarem de realizar algum trabalho, deixarem de participar de alguma coisa que eu proponho em sala, por essa amizade, por esse relacionamento que nós temos”**. Enfocando um aspecto de sua relação com os estudantes, a professora deixa claro que possui um bom relacionamento com eles, fato que os leva a participar de todas as atividades propostas. De forma contundente, esta constatação corrobora a ausência do desejo em relação às superações das dificuldades para a realização de atividades experimentais, uma vez que a professora declara ter a participação plena dos estudantes nos trabalhos que desenvolve em sala. Verificamos uma postura de acomodação por parte da professora, na qual nem mesmo a participação dos estudantes a estimula a realizar estas atividades.

A professora deixa transparecer uma insatisfação quanto à sua relação com a direção da escola e refere que esse relacionamento prejudica a realização de atividades experimentais **“Muitas vezes influencia, ah, eu tenho um bom relacionamento, sim, com eles, mas muitas vezes você propõe um trabalho e esse trabalho não é aceito porque o estudante não pode ficar saindo da sala, o estudante não pode ficar andando nos corredores e muitas vezes pra você não ter esse problema de estudantes andando nos corredores, você acaba deixando de realizar algumas práticas, né, porque o professor muitas vezes ele é bom porque ele está ali dentro da sala de aula com os estudantes trancados ali dentro; a partir do momento que ele propõe uma prática que foge dessa regra, que o estudante tem que sair, tem que andar, tem que caminhar no pátio, tem que sair da sala, aí eles já vêem com bons olhos e isso influencia”**. Deste modo, a professora transfere para a direção a responsabilidade pelo não uso

das atividades, à medida que relata dificuldades estruturais para a operacionalização das atividades.

No que diz respeito à relação com o conhecimento, podemos identificar também uma certa indefinição, quando a professora expressa que **“Bom, eu pretendo ..pretendo.. nessa altura do campeonato, mas eu ainda pretendo fazer um, um, pelo menos aí, um outro, uma outra especialização na área de Biologia, porque a minha especialização foi em Supervisão Escolar, então se não der para fazer um mestrado, pelo menos uma especialização na área de Biologia”**. Identificamos aqui também uma relação de comodidade da professora, manifesta pela expressão **“[...] nessa altura do campeonato [...]”**, que deixa entrever a aceitação de seu atual estágio profissional, mesmo quando relata a necessidade de continuar seus estudos na área de Biologia.

De forma geral, percebemos, ao longo desta entrevista, que não existe um envolvimento real da professora com a profissão, nem detectamos quaisquer resquícios de uma relação com o magistério. Por este motivo, sua relação com o Eu e com o Mundo ampara-se fundamentalmente no Serviço Social, fator determinante para justificar o não uso de atividades experimentais.

Foi marcante, em muitos momentos da fala da entrevistada, uma indefinição quanto às suas perspectivas presentes e futuras. O que podemos perceber é que a professora, embora atue há dezesseis anos no magistério, ainda não encontrou seu caminho, permanecendo distanciada não apenas das atividades experimentais, mas dos objetivos que norteiam qualquer ação docente, tendo em vista a indefinição que constitui a marca característica de suas falas.

## 5.7 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 7

A professora 7 atua há dezoito anos no Ensino Fundamental e Médio da rede pública, é formada em Licenciatura em Biologia e possui outro curso de graduação, com especialização, em área distinta da licenciatura. Quanto às

atividades experimentais, a professora relatou que tem feito pouco uso **“Tenho, tenho poucas, mas faço”**. **“Quando a sala contribui para essa possibilidade eu utilizo; quando a sala não possibilita, eu não utilizo [...], [...] mas na medida do possível eu trago experiências [...]”**. Assim, foi possível identificar a utilização de atividades experimentais condicionada a uma possível resposta da turma. Neste caso, a professora vincula um possível uso dessas atividades à presença de condições como a disciplina da turma.

Para a referida professora, o uso de atividades experimentais é importante para que o estudante fixe a matéria com experiências que transportem a Biologia de forma concreta para o seu cotidiano **“Fixação, fixação de conteúdo. Hoje em dia os estudantes eles ficam, têm uma visão muito abstrata da Biologia, [...] relacionadas ao cotidiano do estudante porque não adianta a gente trabalhar com experiências mirabolantes e o estudante nunca ter tido contato nem ter tido a base pra entender aquilo que ele tá fazendo [...]”**. Evidencia-se, neste trecho, um discurso aparente a favor da experimentação, no entanto, no contato com os estudantes, ficou evidenciado que esse tipo de atividade não é desenvolvido pela professora. Percebe-se ainda que a professora posiciona-se favoravelmente a um reforço na base teórico-científica que deve ser trabalhada com os estudantes antes de se promover experimentações.

Embora a professora frise a necessidade de uso das atividades experimentais, quando reforça que os estudantes possuem uma visão muito abstrata da Biologia, e declare que faz uso deste tipo de atividade quando possível, deixa transparecer, em diversos momentos de sua fala, justificativas pautadas no discurso da falta para não fazer o uso freqüente destas práticas, como vemos a seguir **“[...] hoje em dia com uma deficiência que acontece às vezes em algumas escolas de material, né, a gente se limita um pouco [...], [...] na preparação eu vejo quais são as possibilidades do meio em que eu vou utilizar da escola; possibilidades até mesmo físicas, né, por exemplo, eu não posso sair com uma classe pra fazer coleta de coleóptero no meio, no centro da cidade, então tem todo um aparato por trás disso, é ônibus, transporte, autorização, eu adoraria fazer só isso com os meus estudantes, eles aprenderiam muito mais, mas as possibilidades nem sempre estão da nossa, do que a gente almeja, né [...]”**. No

ponto em que diz que adoraria fazer apenas uso de experimentos com os estudantes, a professora confirma sua posição favorável a este tipo de prática, acrescentando ainda que os estudantes aprenderiam muito mais com esta metodologia. No entanto, retoma em seguida o discurso da falta, colocando as possibilidades de aplicação em um plano ideal, distante da realidade em que atua. Quando questionada sobre o motivo pelo qual escolheu o curso de Biologia, a professora relatou que esta opção deu-se por uma afinidade com a área, remetendo a uma relação com o Eu, ao expressar que travou com a Biologia uma relação caracterizada por ela como de amor à primeira vista. **“Sempre gostei de Biologia na área relacionada à saúde sempre gostei, não gostava de exatas; humanas eu também gostava, mas Biologia sempre foi um que eu mais gostava, mais tinha afinidade, procurava estudar mais, foi amor à primeira vista”**. Percebe-se que a relação dela com o conhecimento é positiva e se situa em termos da disciplina, mas não percebemos que esta mesma posição se reflete no magistério. Notamos também uma relação com o conhecimento científico, mas não com o conhecimento em nível pedagógico.

A relação com o Eu da professora não se encontra no magistério, mas na pesquisa, à medida que ela relata que o fator determinante de sua escolha do curso foi a realização de um sonho, de um desejo de ser cientista, expressa na seguinte fala: **“Realização de sonhos primeiramente, né, ideais, queria ser cientista, ir para Fernando de Noronha trabalhar com cetáceos marinhos, depois é comecei a ver que tinham outras possibilidades”**. Deste modo, confirma-se a identidade da professora com a Biologia, mas em nenhum momento identificamos sua relação com o magistério.

Porém, o curso de Biologia não foi a primeira opção da área biológica que chamou a atenção da professora, a qual afirmou: **“Primeira opção era Odonto, mais pelo status da idade da adolescência, dezoito anos, né, você quer ser dentista ou médico, hoje eu não tenho interesse nenhum na área, passou”**. Mesmo relatando sua atração pelo curso de Odontologia, em uma relação mais técnica com o Mundo, a professora ratificou seu desejo pela carreira de cientista, citando até mesmo a especialidade dentro da Biologia na qual gostaria de desenvolver suas pesquisas. **“Eu queria trabalhar na realidade com Biologia**

***Marinha, mas na época não existia o curso, né, Biologia Marinha, só existia ou Licenciatura ou Biologia, então eu optei pela Biologia***". Confirma-se, assim, a relação da professora com a Biologia, mas não com a licenciatura, quando a mesma relata que ***"A Licenciatura no meu curso era assim se eu fizesse os três primeiros anos eu teria a Licenciatura se eu fizesse o quarto ano eu seria Bióloga então já eu pensava assim: já que eu estou cursando eu vou até o fim me tornar uma bióloga, assim eu tenho aptidão para dar aula e também tenho aptidão como bióloga"***. Nesta perspectiva, a opção pelo curso deu-se em virtude da conveniência, uma vez que a licenciatura somente foi cumprida tendo em vista o desejo da professora em se tornar uma pesquisadora. Novamente reitera-se a fragilidade de sua relação com o magistério, fator condicionante de sua posição no que diz respeito ao não uso de atividades experimentais.

Quando perguntamos se a professora gostou do curso e se pensou em desistir, recebemos respostas positivas aos dois questionamentos. O seu relacionamento com o curso foi satisfatório, desvelando uma relação positiva com o conhecimento, conforme os trechos a seguir ***"[...] eu gostei do curso, é um curso muito completo você tem todas as áreas, meu primeiro ano foi muito básico, a matéria que o pessoal de Odonto, Medicina tinha eu também tinha, então foi um curso muito completo"***. Sobre a possibilidade de desistir do curso de Biologia, a professora relatou que ***"No terceiro ano eu pensei, sim, em desistir, porque é, eu me vi frustrada por não poder realizar o meu sonho que era trabalhar com cetáceos, né, por esse motivo que eu tentei desistir, não desisti porque quando a gente já está no final é complicado desistir e começar tudo de novo"***. Percebe-se um posicionamento relacionado à inércia, quando afirma que tentou desistir do curso no final, ao sentir-se frustrada por não poder concretizar seu sonho de dedicar-se à pesquisa, mas não o fez porque seria complicado recomeçar. Esta afirmação da professora corrobora o fato de que sua identidade mantém-se com a Biologia, mas percebemos que é evidente sua vinculação à área de pesquisa, e não à licenciatura. Confirma-se este ponto na fala em que lamenta a ausência de convênios para o desenvolvimento de pesquisas durante seu curso de formação. ***"Ele preencheu sim as minhas expectativas o que eu esperava do curso ele preencheu a única falha que eu senti na universidade que eu cursei que nós não tínhamos o convênio para desenvolver pesquisas foi a única coisa que me***

**decepcionou e aí que pensei em desistir, porque se eu tivesse a possibilidade de ter iniciado uma pesquisa com cetáceos aí talvez eu nunca pensaria em desistir**". De tudo o que foi exposto até agora, destaca-se que a relação da professora está na Biologia, mas ela expressa o desejo de fazer ciência pura. Assim, podemos concluir que a sua relação com o Mundo situa-se no desejo de tornar-se uma pesquisadora e não no exercício das funções docentes.

Ainda em relação ao seu curso de formação, notamos a ênfase dada pela professora à realização de um desejo, expressando que sua relação com o Eu está na pesquisa. **"[...] quando a gente está com dezoito, dezenove, vinte anos, a gente não tá muito preocupado com o lado profissional, a gente ainda tem sonhos, ideais, mas eu...foi assim um curso que eu me senti muito segura daquilo que eu estava aprendendo, professores foram ótimos foi uma coisa bem me deu uma base pra muita coisa. E com relação às minhas expectativas só não preencheu mesmo em relação à pesquisa que eu achei que faltou, mas isso não é nenhum problema do curso em si é um problema de algumas universidades"**.

Ao longo da entrevista realizada, constatarmos algumas razões que determinaram sua atuação no magistério: a) uma situação de inércia, quando afirma que pensou em desistir mas não o fez porque teria que começar tudo de novo; b) a necessidade de sobrevivência quando diz que **"[...] quando a gente está com dezoito, dezenove, vinte anos, a gente não tá muito preocupado com o lado profissional [...]"**, presumindo-se que a partir de um certo momento existe a necessidade de fazer uma opção profissional; c) um desejo expresso de superação das exigências de sua mãe, que era também professora e coordenadora da escola em que iniciou suas atividades profissionais, revelando uma relação com o Outro; d) o fato de ter formação no Magistério em nível médio. **"Bom, eu comecei a dar aula porque eu também sou formada em magistério, né, então eu comecei a dar de 1ª a 4ª série e na escola que eu comecei a dar aula eu tive uma professora muito brava que era minha mãe, minha coordenadora pedagógica, então ou eu aprendia ou eu aprendia mas foi muito bom, aprendi muita coisa, sofri bastante, né, discriminação porque sou filha da coordenadora e tem sempre isso mas aprendi muito e comecei a gostar de dar aula tanto é que eu dava**

***aula de ciências de 1ª a 4ª série depois eu comecei a dar aula de 5ª à 8ª e no Ensino Médio gosto mais de dar aula pra 5ª a 8ª e Ensino Médio a minha fase de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental já passou, eu tenho mais afinidade com jovens e com adolescentes, na minha opinião***". Quando a professora afirma que ***"[...] ou eu aprendia ou eu aprendia, mas foi muito bom, aprendi muita coisa [...]"***, percebemos que sua atuação no magistério foi fortemente influenciada pelo nível das cobranças de sua mãe, e estas contribuíram para sua conformação ao magistério, expressa textualmente pela professora quando afirma que ***"[...] comecei a gostar de dar aula [...]"***. Assim, podemos observar uma adequação da professora ao magistério, mas este posicionamento não se mostra um estímulo suficiente para o uso de atividades experimentais. Observa-se, assim, um conjunto de forças que a levaram ao magistério, embora esta não fosse sua opção inicial.

A professora possui um histórico de 1ª a 4ª série e demonstra uma relação com os outros expressa no desejo de trabalhar com jovens. Esta posição pode favorecer a docência, mas não o uso de atividades experimentais. Embora não tenha dito claramente que teve dificuldades em seu início no magistério, esta posição fica clara quando a professora afirma que ***"[...] hoje em dia a minha relação com a minha profissão é muito tranqüila, eu sei o que eu quero, eu sei quais são as minhas ambições como professora, o que eu quero melhorar, o que eu quero tenho que arrumar o que eu tenho, que rever o que eu tenho, que me atualizar, então eu tenho essa visão muito bem definida"***. Percebemos uma trajetória constituída no nível do querer, e não se verifica a busca da superação deste estágio.

A fragilidade do discurso da professora revela-se novamente em sua fala, quando tenta passar uma imagem de si como uma profissional consciente da necessidade de atualizar-se, definir claramente seus objetivos e em busca de contínuo aperfeiçoamento, mas de fato sua relação com o Mundo está no desejo de aprofundar os seus conhecimentos, sem, porém, vincular estes à sua experiência no magistério, nem à proposição efetiva de experimentos em sua prática cotidiana.

No que diz respeito à sua própria experiência em relação ao uso de atividades experimentais, a professora mantém o mesmo falso discurso, e se mostra insatisfeita acerca de sua condição atual em sala de aula, conforme se percebe no

trecho na seqüência. **“Bom, eu acho que nós no geral poderíamos trabalhar mais prática e menos teoria, até mesmo pros estudantes; hoje em dia eles têm muita opção, é computador, vídeo game, né, então eles, eu acho que seria mais interessante nós partimos para a prática mesmo de campo muitas vezes se houvesse essa possibilidade do que se limitar dentro de uma sala de aula”**. Nesta fala, a professora destaca um importante argumento a favor da experimentação, quando reforça a sua impotência diante da gama de opções tecnológicas a que os estudantes possuem acesso, mas não constatamos nela um desejo de superar as condições adversas com as quais lida em suas escolas de atuação.

A professora diz sentir-se desestimulada por não fazer uso das atividades experimentais, mas não nos foi possível encontrar claramente as origens desta falta de estímulo nem percebemos um desejo por parte dela de superar os obstáculos que contribuem para esta ausência. **“[...] eu me sinto muitas vezes desestimulada, não tem um estímulo por trás disso, então é poucas as pessoas que fazem uma atividade diferente, geralmente é aquilo batido, né, sala de aula, teoria, quadro, trabalho, nada mais que isso, então às vezes a gente fica desestimulado porque os estudantes também se sentem desestimulados, então às vezes é, você se sente limitada, não é nem tanto desestimulada”**. Observamos também que a professora aborda a questão de forma superficial, não mencionando quaisquer dificuldades específicas para o não uso destas atividades. Quando diz sentir-se limitada, não ficam claros os fatores que a levam a sentir-se desta maneira. Assim sendo, não foram detectados motivos que poderiam levá-la a deixar de fazer uso desta forma de abordagem metodológica. Este aspecto reforça-se pelo aspecto contraditório de sua fala, pois a professora diz sentir-se desestimulada, mas depois sugere uma possível limitação na sua atividade profissional.

Evidenciamos que, embora a professora tenha aprendido a gostar de dar aulas, como mencionado na fala a seguir **“[...] acho a única coisa que dar aula, a gente precisa gostar de dar aulas, não é ganhar dinheiro, porque hoje em dia o professor ele tem que amar a profissão porque senão ele não trabalharia”**,

ainda se percebe a ausência de um desejo que a leve a fazer uso das atividades experimentais.

Quando perguntada sobre o futuro, a professora sinaliza para alguns projetos, como o desejo de ter sua própria escola, em “[...] **mas é um plano, e um plano que talvez todo professor tenha de ter a sua própria escola, né [...]**” e a realização de um mestrado.

Resultante da análise das falas desta professora, verificamos que sua relação com o Eu situa-se em termos de seu desejo não realizado de ser pesquisadora de Biologia, ao mesmo tempo em que se mostra interessada em construir uma relação com o Mundo em outra dimensão distinta. Evidenciamos ainda uma outra relação com o Eu no desejo de ser dona de uma escola.

Identificamos, também, um distanciamento na sua relação com o Outro, expresso na ausência do desejo de interagir com os seus estudantes no intuito de estimular a construção de novos conhecimentos, tanto no cotidiano de sala de aula quanto no uso de atividades experimentais. Nota-se ainda que na sua relação cotidiana não se percebe o desejo de superar seu estado de acomodação profissional, visto que afirma ser uma professora “[...] **no padrão, não sou excepcional, mas também não sou horrível [...]**”. Reconhecemos na ausência do desejo de se relacionar com os estudantes o fator essencial que determina o não uso das atividades experimentais pela professora.

Comprovamos que a mesma não apresenta uma relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo que permita o uso de atividades experimentais em sua prática docente. Foi possível confirmar a identidade da professora com a Biologia, mas em nenhum momento identificamos sua relação com o magistério, fato que nos leva a concluir o posicionamento da professora quanto ao uso restrito de atividades experimentais.

## 5.8 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ENTREVISTA 8

A professora 8 atuou por aproximadamente 12 anos no Ensino Fundamental em escolas particulares e em 2006 começou a trabalhar em escolas públicas, é graduada em Ciências, com habilitação em Matemática, pós-graduada em Educação Matemática, pós-graduada em Saúde Pública, pedagoga e pós-graduada em Psicopedagogia, e ministra aulas de Ciências. Relatou que faz uso das atividades experimentais, afirmação ratificada pelos professores que atuam na mesma escola, mas acrescentou que este uso é pouco freqüente, por não ser licenciada em Biologia e porque não tem muita prática **“Eu quase não utilizo porque eu não tenho tanta prática”**. Confirma a importância do uso das aulas experimentais quando diz **“Por causa da observação, a importância da experimentação mesmo, o resultado e a conclusão do estudante, né, o que ele notou, que fenômeno ele observou e a importância de, dessa verificação, né”**. Assim, a professora expressa uma visão positiva sobre as atividades experimentais, atribuindo como fatores essenciais os resultados que podem advir desta prática em relação aos estudantes, no processo de observação e conclusão, consolidando uma interação mais significativa com o saber, construída a partir da experimentação.

No que tange à sua relação com a disciplina, a professora disse que possui maior afinidade com o ensino de Ciências, embora goste muito de Biologia, conforme comprovamos no trecho **“Uma relação não tão íntima com a Biologia né, mas com a ciência, mas é de interesse, é muito interessante essa área, é uma área que eu gosto muito, me interessa muito por Biologia...”**. Este interesse foi reiterado quando diz que **“[...] assim que eu tiver oportunidade acabo fazendo Biologia mesmo, porque eu gosto muito [...]”**. As reações explicitadas pela professora confirmam sua identidade com a licenciatura, de Ciências, além do interesse também pela Biologia. Já neste ponto da entrevista, começa a se delinear a relação da professora com o Eu, com o Outro e com o Mundo, na medida em que dá importância ao estudante, por gostar de Biologia e por querer fazer o curso de Biologia, como veremos com mais detalhes no restante da análise da entrevista

Quanto aos motivos que determinaram sua opção pelo curso, verificamos que a escolha inicial recaiu em outra área, conforme vemos em **“[...] quando a gente termina o Ensino Médio, a gente vai pra, né, meio que perdido, eu cheguei a fazer a inscrição no curso de Fisioterapia, mas acabei optando por Ciências por eu não ter que sair para morar fora, acabei fazendo isso, nesse sentido é, mas quando eu era estudante a disciplina que eu mais gostava era Ciências e Biologia”**. Notamos nesta fala uma aproximação com o conhecimento derivada de uma afinidade com as disciplinas de Ciências e Biologia, porém permeada por uma situação circunstancial, quando afirma que não cursou Fisioterapia, embora tenha chegado a fazer a inscrição para o curso, por não ter que morar fora de sua cidade.

Questionada se pensou em trocar de curso, respondeu negativamente, mas revelou que as atividades práticas durante a formação não a satisfizeram **“Não, não pensei em trocar. É, não preencheu totalmente porque as aulas, por exemplo, de laboratório não eram assim, ah... ah... você não tinha acesso total ao laboratório, então eu gostaria de ter tido mais aula prática, né, e no entanto não preencheu, nesse aspecto não preencheu minhas expectativas”**. De acordo com a professora, o curso de graduação não a incentivou nem valorizou o uso de atividades experimentais no ensino de Ciências **“Não, como eu disse, [...] a graduação não preencheu as minhas expectativas”**. Podemos perceber que a formação da professora não apresenta elementos que propiciam o uso de atividades experimentais. No entanto, sua identidade com a disciplina e o reconhecimento da importância deste tipo de atividade constituem fatores que impulsionam sua busca por suprir as deficiências em sua formação acadêmica, desvelando uma possível relação com o Eu e com o Mundo que a impele a desenvolver caminhos distintos daqueles percorridos durante sua formação.

No tocante às expectativas em relação ao curso de licenciatura em Ciências, a professora revela uma posição que reforça seu empenho na superação das dificuldades, expressando também uma busca constante de conhecimento. Identificamos novamente uma relação com o Mundo, quando expõe o desejo de conhecer mais e de aprimorar sua prática, a qual, segundo as palavras da professora, deve ser respaldada pelo embasamento teórico **“Parcialmente, né,**

*porque na verdade eu acredito, assim tanto em Ciências como nas outras áreas, é você, é aquilo que você se propõe a fazer que vai fazer com que você consiga ou não. Se você se dedicar aí sim você tem as suas [...] eu acho, assim, é interessante que a graduação te dê fontes de pesquisa pelo menos isso, porque quando você vai na prática você tem que ter uma referência".* Neste recorte, é muito evidente a presença de uma forte relação com o Eu, relativa a um posicionamento firme de perseverança e desejo, no que diz respeito à sua prática, quando ela se reporta ao fato de que a dedicação é componente essencial para atingir os objetivos estabelecidos na função docente. Encontramos também uma postura que a estimula ao uso de atividades experimentais, quando a professora diz que *"[...] você é aquilo que você se propõe a fazer [...]"* apontando para o fato de que a determinação é premissa essencial para a obtenção de resultados, tanto na área de Ciências como nas demais. Deste modo, além de enfatizar uma forte relação com o Eu, a professora revela ainda uma relação com o Outro que se pode perceber quando identificamos o desejo de buscar subsídios para sua prática.

A trajetória profissional da professora revela algumas dificuldades, como identificamos em: *"Bom, no início não foi fácil, [...] eu não era concursada nada, então fui dar aula [...] como substituta, então não foi fácil, você pega o bonde andando, né, é, professores, a maioria não tem planejamento ou então se tem, enfim, você não tem ... hum ... aquela habilidade, né, e nem tanta, enfim, não tem, foi difícil"*. A resposta deixa entrever os empecilhos comuns a todo início de carreira, mas que nem por isso a impediram de fazer uso das atividades experimentais. Na seqüência, verificamos mais uma relação com o Eu e com o Mundo. A relação com o Eu consolida-se na busca por soluções para a superação destas dificuldades iniciais e a relação com o Mundo que leva a uma relação com o Outro, quando expressa o desejo de saber mais, de se preparar mais *"[...] quanto mais aulas eu pegava, mais eu me preparava, eu estudei mais na época que eu comecei a trabalhar, né, como docente do que quando eu era estudante mesmo. Preparava mil e uma atividades, eu sabia, sempre me preparei pra qualquer pergunta, né"*. Aqui demonstra também o respeito ao estudante quando se preocupa em estar bem preparada, fato este que respalda a sua responsabilidade com a profissão escolhida.

Quando perguntada se as experiências do início da carreira influenciaram sua prática docente, a resposta obtida foi positiva “[...] **influenciou, sim, porque hoje em dia já não faço mais daquele jeito. Apesar de eu me preparar tudo, mas a minha prática em sala de aula é bem tranqüila, porque hoje eu domino o assunto e eu também, a minha didática é diferente, antes eu queria dar a aula, mostrar que eu sabia, né, hoje eu quero saber o que os estudantes sabem, como que a gente pode fazer uma troca, né, hoje a minha postura em sala de aula é bem diferente do início**”. Esse trecho merece atenção, uma vez que se percebe claramente uma evolução da professora, a partir da mudança no foco de sua preocupação pedagógica. Inicialmente percebemos uma relação com o eu imaginário, manifesta pela preocupação em mostrar seu conhecimento, sua autoridade no assunto. Esta postura do início de carreira transformou-se em um desejo presente de identificar os conhecimentos dos estudantes, sendo compatível com o estabelecimento de uma relação pedagógica mais moderna e efetiva. Estes trechos são indicativos de uma profunda alteração da relação com o Eu e com o Outro, que passava por uma postura de dar uma imagem de sapiência de si para os outros, “[...] **antes eu queria dar a aula, mostrar que eu sabia, né, [...]**” para uma relação com o Outro em que há, agora, uma preocupação com o conhecimento do aprendiz “[...] **hoje eu quero saber o que os estudantes sabem [...]**”. Igualmente revela traços marcantes de uma identidade com o magistério, fator preponderante em sua opção pelo uso de atividades experimentais.

Detectamos também uma postura da professora em que se evidencia a segurança obtida por ela durante sua trajetória profissional e também uma mudança na forma de interagir com os estudantes, quando diz que busca conciliar seu conhecimento com aqueles que eles possuem, em uma situação de troca que faz com que sua prática docente seja mais tranqüila que no início da carreira, demonstrando também a sua acentuada preocupação com o pedagógico

Percebemos uma outra constatação de intensa relação com o Eu com o magistério, quando a professora manifesta um sentimento de adoração e desejo **“Ah, de amor profundo, eu adoro o que eu faço, adoro”**. Assim, a partir desta postura enfatizada por esta fala, identificamos um estímulo favorável à implementação de atividades experimentais, reiterado pela imagem que a professora

possui de si própria **“Eu tenho uma imagem assim, de que eu sou uma professora esforçada, é, que gosta do que faz e não se acomoda, [...] vai em busca de novidades”**. Esta fala da professora encontra respaldo em sua postura de busca de novos conhecimentos e na forma pela qual implementa suas atividades experimentais, apesar das dificuldades relatadas. Encontramos também aqui relação com o Eu, quando a professora apresenta a imagem de si que quer dar aos outros.

Percebemos que a superação e a perseverança são duas posturas que fazem parte do cotidiano desta professora. Isto se comprova novamente quando ela diz **“[...] nós temos muita dificuldade assim é que muitos os colégios onde eu já trabalhei até em colégio particulares [...] deixam a desejar também [...]”**. Exemplificando sua forma de atuação, a professora relata **“Eu elaboro, quando não tem, por exemplo, depende do assunto lógico, né, mas, por exemplo, quando não tem aparelhagem no laboratório mesmo assim a gente busca experimentações simples, né, como ovo, água, uma vasilha, põe sal, enfim, faz uma coisinha simples, traz vários materiais, [...] uma coisinha assim, assim”**. Desta forma, mesmo que os colégios possuam laboratórios precários, em momento algum a professora se vale do discurso da falta, ao contrário, ela não se deixa acomodar com os obstáculos que encontra e realiza as atividades experimentais de forma simples, com materiais mais acessíveis, ou seja, é fato indiscutível que esta professora possui uma relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo, que faz com que ela ultrapasse suas dificuldades.

No que se refere à expectativa sobre as atividades experimentais para o ensino de Ciências, ela diz que **“As minhas expectativas, assim, são de acordo com a necessidade, eu vou, eu não ligo de perguntar para outro professor colega, se eu tenho necessidade de demonstração de algum fato, vamos ao laboratório, vamos por exemplo fazer uma destilação, por exemplo, a gente desde a aparelhagem toda, se eu tiver alguma dificuldade, eu não tenho problema nenhum em perguntar para outro colega agora”**. Pode-se entrever, neste trecho, uma relação também positiva com os outros, quando percebemos que uma das formas pelas quais a professora remove os empecilhos em seu cotidiano é buscando ajuda de colegas professores. Percebe-se a mudança verificada na professora, quanto ao foco de sua preocupação pedagógica. Inicialmente

percebemos uma relação com o eu da professora, quando ela menciona que “[...] **eu não tenho problema nenhum em perguntar para outro colega agora**”. O termo *agora* leva-nos a concluir que esta aproximação com os colegas professores não era freqüente no início de carreira, mas revela uma prática em que a preocupação não reside mais em construir uma imagem positiva de si para mostrar aos estudantes, mas de preocupar-se realmente com os resultados de sua prática docente, sendo um forte indicativo de sua relação com o Outro.

Quanto à sua relação com os estudantes, a professora relatou que **“O meu objetivo é sempre fazer com que o estudante faça sua conclusão, saber o que ele entendeu daquilo, [...] a gente pode fazer uma experimentação bem simples [...] importante é a conclusão [...] eu acho muito importante é a pergunta que ele faz em cima, né, a problematização, né, será que eu posso fazer essa demonstração, será que eu tenho como fazer uma experimentação, é esse é um ponto interessante também que eu gosto que o estudante tenha, sabe, ah, mas eu quero saber o questionamento, né, toda vez que ele questiona alguma coisa, eu gosto, eu faço, eu direciono muito nesse sentido aí, de que o estudante faça pergunta, estimula”**. Evidenciamos aqui uma relação com o Eu e com o Outro quando a professora expressa, primeiramente, sua concepção sobre a problematização e quando sinaliza o desejo de que seus estudantes entendam a experimentação, que questionem, que formulem suas conclusões acerca do conteúdo trabalhado. Quando reafirma que gosta de saber o que o estudante entendeu sobre os conteúdos trabalhados, percebe-se uma forte relação com o Outro.

Quanto a estar preparada para realizar as atividades experimentais, a professora reconhece a sua deficiência, mas em momento algum deixa transparecer que isto é um empecilho para a realização destas atividades, ao contrário, isto se torna um estímulo para ir em busca de novos conhecimentos, procurando assim sanar essa deficiência. Comprovamos esta afirmação no trecho a seguir. **“Não, não me sinto, porque eu não tive essa prática eu não tive um curso eu não tive aula nesse sentido; então é tudo assim: eu vou buscar, mas nem sempre um colega está disposto ou ele não tem tempo, então eu não sei, nesse sentido eu não tenho fonte de referência onde fazer uma aula prática laboratório não tenho”**.

***“[...] sou muito fuçona também, né, e eu vou, eu mexo, eu trago, mas eu vou”.***

Notamos a determinação da professora na sua auto-descrição e na ênfase dada aos comportamentos destacados em ***“[...] eu vou, eu mexo, eu trago, mas eu vou.”***, que expressam uma relação com o Eu de perseverança em que estão presentes as características da pessoa.

A relação com o Outro também é encontrada ao salientar a relação de companheirismo com seus estudantes na realização das atividades experimentais quando relata ***“São poucas, mas eles se dedicam, também dificilmente nós fazemos. Fizemos esse ano algumas sobre criação de fungos, essas coisas, todos trouxeram as bananas amassadas, trouxeram material [...] de casa, né, e eles trouxeram, eles trazem mas eles gostam, eu faço muita propaganda da aula sabe, eu nunca deixo a aula sem propaganda da aula que vem: olha, gente, na aula que vem nós vamos fazer isso, hein, não esqueçam a propaganda”***. A posição da professora aqui mostra a sua preocupação com os estudantes, uma vez que a ligação entre a professora e seus estudantes faz com que ela se sinta estimulada a utilizar as atividades experimentais. Nesta fala mais uma vez observamos o seu esforço em superar as deficiências de sua formação quando se empenha ao máximo para atrair o interesse dos estudantes para estas atividades ***“[...] eu faço muita propaganda da aula [...]”, “[...] olha, gente, na aula que vem nós vamos fazer isso, hein [...]”***. Reitera ainda o pouco uso que faz das atividades experimentais, mas ressalta o gosto dos estudantes por estas situações. Sem dúvida, a propaganda a que a professora se refere sinaliza uma preocupação com a motivação dos estudantes e uma fortíssima relação com o Outro, uma vez que percebemos uma ligação entre a professora e seus estudantes que faz com que ela se sinta estimulada a utilizar as atividades experimentais.

A professora também utiliza a leitura como um recurso para que os estudantes construam sua concepção de ciência. ***“[...] eu gosto de trabalhar com o estudante a leitura. [...] o estudante percebe que a Ciência não é estática e que ele, e que as coisas estão acontecendo e elas não acontecem de uma hora para outra, elas têm um período para acontecer e aí vai depender da persistência, né, da pessoa então eles percebem, por exemplo, tem que já tem uma pesquisa que faz cinco anos que eu persigo que é lá da Nova Zelândia***

***que é o fígado produzir insulina e não o pâncreas, isto é uma pesquisa de um pesquisador lá da Nova Zelândia e que isso não aconteceu ainda, mas os estudantes percebem que vai que a Ciência que não é de uma hora para outra [...]”***. Este trecho da entrevista permite-nos confirmar a estreita relação que a professora estabelece com o Eu, com o Mundo e com o Outro nos diferentes momentos de sua prática profissional. Ao enfatizar o prazer de trabalhar a leitura, sua mobilização e perseverança para achar novos conhecimentos, situa sua fala no âmbito da relação com o Eu. A relação com o Outro confirma-se a partir do momento em que há uma preocupação para que seus estudantes reconheçam a característica dinâmica da ciência. A relação com o Mundo pode ser observada quando a professora vê na alternativa pedagógica da leitura uma forma melhor de ensinar e quando vai em busca de mais conhecimento, na literatura científica, para se manter atualizada. Portanto, a relação de desejo para ensinar, de estar em contato com novas investigações e de envolver seus estudantes nesse processo são etapas importantes na relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo.

Nos trechos analisados, identificamos a presença constante de uma procura, por parte da professora, de superação das deficiências de seu curso de formação, que não a preparou de forma adequada para o uso de atividades experimentais, bem como das dificuldades de seu cotidiano. Esta postura permite afirmarmos que as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo, comprovadas em vários instantes de sua entrevista, mostram-se bem demarcadas quando se volta para uma atuação docente em que estão presentes a preocupação com a aprendizagem efetiva dos conteúdos pelos estudantes e o desejo de tornar suas aulas mais atrativas e diversificadas e um contínuo processo de aperfeiçoamento.

No decorrer de toda a entrevista, foi possível identificar uma forte relação com o Eu, com o Outro e com o Mundo, corroborando a idéia de que o saber profissional desta professora possui claras indicações que as atividades práticas são um componente essencial de sua profissão.

Quando a professora enfatiza sua postura de fazer com que os estudantes formulem suas próprias conclusões, temos uma demonstração da relação do Eu com o Outro quando ela explicita o desejo de despertar em seus estudantes uma relação com o conhecimento, incutindo-lhes o gosto pela leitura e pela pesquisa. Na

mesma direção, quando ela deseja que seus estudantes questionem a partir dos conteúdos abordados, tanto em sala de aula quanto por meio das leituras complementares que ela estimula, verificamos novamente a mudança na trajetória profissional da professora, em que houve a mudança de uma relação com o Eu da imagem que tinha de si, no início da carreira, e que queria passar aos outros, para uma intensa relação com o Outro, no sentido de estar preocupada com o aprendiz.

Face à análise realizada, identificamos que sua relação está efetivamente no magistério de ciências e esta é uma condição essencial para a realização de atividades experimentais. Assim, o vínculo mantido com o saber profissional e suas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo são fatores indicativos que a impulsionam a fazer uso destas atividades, demonstrando seu comprometimento com o magistério.

Como vemos, em razão do conjunto de relações com o Eu, o Outro e o Mundo mantido por essa professora, as dificuldades não são um obstáculo que poderiam ser traduzidos por ela num discurso acomodado da falta ou da ausência para justificar uma possível não realização de atividades empíricas. Pelo contrário, este tipo de perfil faz com ela ultrapasse as dificuldades e encaminhe atividades práticas.

## 5.9 DISCUSSÃO GERAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Dada a análise realizada, é possível reunir os oito professores entrevistados em três blocos, a saber: professores 1, 3 e 7; 2, 4 e 8; 5 e 6 por trabalharem pelo menos em uma escola em comum. As professoras 1, 5 e 8 realizam atividades experimentais e os demais não se valem desta alternativa metodológica. Estes dados confirmam a idéia de que, conforme o referencial teórico de Charlot, são as relações estabelecidas com o Eu, com o Outro e com o Mundo que determinam o uso ou não de atividades experimentais.

Comprovamos que as professoras 1, 5 e 8 possuem grande afinidade com a Biologia e revelam uma identidade com o magistério. Assim sendo, é possível confirmar que o conjunto de relações estabelecidas pelas professoras com o Eu, com o Outro e com o Mundo é condição essencial para determinar sua atuação em sala de aula de maneira a fazer uso das atividades experimentais no ensino de Biologia. As mesmas apresentam perfis subjetivos que evidenciam a presença constante da busca de superação das dificuldades tanto dos cursos de formação quanto das condições materiais das escolas em que atuam. Lembrando o que foi mencionado no referencial de Charlot, comprovamos que as relações do sujeito com o Eu, com o Outro e com o Mundo caracterizam o perfil subjetivo do sujeito, e que o diferencia dos outros, nas mesmas condições. Deste modo, o vínculo mantido com o saber profissional destas três professoras e suas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo são fatores indicativos que as impelem a fazer uso das atividades experimentais, demonstrando seu comprometimento com o magistério.

Constatamos que as professoras não se deixaram acomodar, apesar de também relatarem as mesmas dificuldades que os demais professores. Elas superaram as dificuldades referentes a materiais e equipamentos, falta de tempo e formação insatisfatória, a atitude de resistência dos colegas e buscaram outros conhecimentos, demonstrando perseverança e uma acentuada preocupação com a aprendizagem dos estudantes. A resposta para esta superação encontra-se nas relações que estabelecem com o Eu, com o Outro e com o Mundo. Uma evidência incontestável deste fato pode ser verificada na entrevista realizada com a professora 8, em que a leitura positiva da realidade é evidenciada pela vinculação à experiência dos estudantes e à sua interpretação da realidade. Enfim, o que se percebe nas entrevistas destas professoras é que elas não enxergam a atividade docente como um emprego, tomado como a satisfação das necessidades de subsistência, mas como uma profissão, na qual estão presentes seus anseios e aspirações.

Retomando os grupos organizados pela coincidência das escolas de atuação dos participantes da pesquisa, verificamos que os professores 2, 3, 4, 6 e 7 não fazem uso de atividades experimentais em seu cotidiano. A organização dos professores pelas escolas de atuação permitiu-nos identificar que, dadas as mesmas

condições estruturais, há professores que fazem uso de atividades experimentais e outros que não o fazem.

De forma geral, percebemos, em decorrência da postura identificada nos professores 2, 3, 4, 6 e 7, que as relações com o Eu, o Outro e o Mundo mantidas pelos mesmos determinam o não uso de atividades experimentais no cotidiano de sala de aula, bem como a falta de superação das dificuldades e justificam um discurso fundado na acomodação, na falta. Observamos também, em relação aos professores 2 e 4, um descontentamento com a profissão no que tange à questão financeira.

O que ficou evidente, em relação aos professores 2, 3, 4, 6 e 7, é que estes não realizam atividades experimentais, mas acreditam que as mesmas valorizam o trabalho do professor de Biologia. Os professores 2, 4, 6 e 7 mostraram-se contraditórios em suas falas, pois, embora tenham dito que realizam atividades experimentais, na realidade não o fazem. De maneira ainda mais contundente, os professores 2 e 4 deixaram claro que não realizam atividades experimentais com maior frequência por fatores externos, tais como problemas de indisciplina, também apontados pela professora 7, e falta de tempo para a realização das atividades, bem como carência de recursos materiais nas escolas. Deste modo, verificamos que o vínculo que estes professores mantêm com seu saber profissional é coerente com o não emprego de atividades experimentais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho proposto teve como objetivo investigar o vínculo mantido pelos professores que fizeram parte desta pesquisa com o seu saber profissional em Biologia e desvendar como ou com que intensidade as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo determinam o uso ou não de atividades experimentais, e em que medida estas relações influenciam a maneira de pensar e agir destes profissionais. Sob este viés foi possível identificar as necessidades, desejos, sonhos, crenças e frustrações dos professores em relação ao exercício do magistério e aos fatores que se relacionam à sua vivência e trajetória acadêmica e profissional. De forma semelhante, determinamos elementos subjacentes às falas transcritas, como o processo de transformação de algumas professoras; em outros recortes, vislumbramos o medo de enfrentar o novo, o medo de falhar, inserido na tentativa de mostrar segurança aos estudantes, de demonstrar conhecimento.

De acordo com as análises realizadas, pudemos perceber que uma interpretação do referencial teórico de Charlot nos possibilitou fazer uma leitura diferenciada das razões que levam os professores de Biologia a fazer uso ou não das atividades experimentais em suas aulas. Constatamos que todos os professores que fizeram parte deste estudo demonstraram ter consciência da importância das atividades experimentais no ensino de Biologia e justificam que esta forma de ensino propicia condições para que o estudante vivencie as situações de aprendizagem, facilitando sua relação com o que está acontecendo no dia-a-dia, levando-o a unir a teoria com a prática, passando do abstrato para o concreto. Apesar desta constatação, encontramos cinco professores, dentre os oito que fazem parte deste estudo, que não se valem de atividades experimentais em suas aulas, prendendo-se no discurso da falta. Notamos também que as relações desses professores com o Eu, com o Outro e com o Mundo dão uma outra compreensão que vai além desse discurso, mostrando que os fatores presentes no mesmo estão longe de ser condições necessárias.

Em relação às escolas em comum nas quais atuam os oito professores, todas possuíam laboratório, com materiais básicos que possibilitavam o

desenvolvimento de atividades experimentais. Nos três blocos, havia sempre um professor que realizava atividades experimentais enquanto os outros não o faziam. A confirmar o que dissemos, não são as condições externas (favoráveis ou não) ou a forma de pensar que levam os professores a utilizar ou não experimentos no seu cotidiano e sim as suas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo que configuram o seu saber profissional em Biologia.

Um ponto a destacar após as conclusões das entrevistas realizadas refere-se à dificuldade enfrentada durante a aplicação do instrumento de pesquisa junto aos professores que não fazem uso de atividades experimentais. Não se mostrou fácil perceber nas entrelinhas das falas dos entrevistados as razões implícitas para o uso ou não de atividades experimentais. Houve uma dificuldade intrínseca em contornar os obstáculos interpostos pelos entrevistados que não deixavam transparecer os reais motivos pelos quais não faziam uso de experimentos.

A fim de preservar sua imagem profissional nos deparamos com respostas evasivas, com silêncios prolongados ou mudanças no rumo da conversa. Os professores ou temiam ou se acharam constrangidos em afirmar que não realizavam atividades experimentais. Tal comportamento espelha, fundamentalmente, um inconsciente coletivo, que atribui à atividade experimental ou ao laboratório uma tal relevância pedagógica que o aproxima mais de um mito do que verdadeiramente consegue se propor a ser.

Em contrapartida, o instrumento de coleta de dados, quando utilizado com as professoras que realmente fazem atividades experimentais, permitiu-nos obter respostas que fluíam naturalmente, e nas quais se evidenciava a firmeza de expressão, a riqueza de detalhes sobre as estratégias que esses professores utilizam para superar as adversidades, de como se preocupam com seus estudantes, de como vão em busca de conhecimentos complementares para enriquecer suas aulas. Pudemos constatar que as três professoras que fazem experimentos estabelecem uma relação profissional com o magistério.

Observamos, ao longo da trajetória das professoras que se valem das atividades experimentais, uma transformação nas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo na sua atuação como docente, quando passaram de uma posição

onde só o que interessava era mostrar a sua autoridade, o quanto sabiam, para uma postura de valorização dos estudantes, respeitando e acreditando no seu potencial, não só no quesito aprendizagem mas também na preocupação de orientá-los como um todo.

Pelo que foi discutido no capítulo anterior, pode-se afirmar que o referencial teórico de Charlot nos permitiu o embasamento suficiente para fazer uma leitura positiva. Pudemos enxergar além do discurso da falta, as reais razões para o uso ou não das atividades experimentais, permitindo-nos estabelecer as relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo e o saber profissional de Biologia de cada um dos professores que fizeram parte desta pesquisa.

Reiteramos que este estudo não se pautou na quantidade de atividades experimentais que o professor realiza, mas nas razões que o levam a empregar ou não este tipo de atividade. Procuramos ultrapassar o discurso da falta, como uma leitura negativa, e investigar as relações que o professor mantém com sua profissão, como um caminho para avançar em uma leitura positiva, isto é, as relações estabelecidas com o Eu, com o Outro e o Mundo que caracterizam o saber profissional dos entrevistados. Devemos acrescentar que neste trabalho não houve nenhuma intenção de fazer juízo de valor, isto é, determinar a qualidade do professor em função de usar ou não atividades experimentais.

Como possíveis contribuições que podem advir deste trabalho, esperamos propiciar uma leitura positiva do trabalho com atividades experimentais, no sentido de lançar um novo olhar para as pesquisas, viabilizando a abertura de caminhos para que possam ser exploradas outras questões, que comportam uma relação com o saber profissional dos professores. Esperamos ainda que a leitura do trabalho contribua para formatar políticas públicas que agreguem as experiências desenvolvidas pelos professores em torno das atividades experimentais. Almejamos também, que o trabalho possibilite, em relação à prática docente, uma tomada de consciência do professor. Espera-se que indivíduos possam se encontrar e trazer para o plano da consciência um comportamento que vem sendo praticado, podendo ainda ser alterado, em função de uma mudança nas relações com o Eu, com o Outro e com o Mundo.

## REFERÊNCIAS

AXT, R.. O papel da experimentação no ensino de ciências. In MOREIRA, M.A. & AXT, R. **Tópicos em ensino de ciências**. Sagra, 1991.

BARBERÁ, O. & VALDÉS, P. El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión. **Enseñanza de las Ciências**, v. 14, n.3, p. 365-379, 1996.

BOGDAN, R. & BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Lisboa - Portugal: Porto Editora (Coleção Ciências da Educação), 1994.

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

CARRASCOSA, J. GIL PÉREZ, D. VALDÉS, Pablo. Papel de la actividade experimental en la educación científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 2, p. 157-181, ago. 2006.

CARVALHO, A. M. P. (org). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação de hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

\_\_\_\_\_. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Tradução Bruno Magne – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

DELIZOICOV, D. *et al.* **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

DONNELLY, J. F. The place of the laboratory in secondary science teaching. **International Journal of Science Education**, vol. 20, no. 5, p. 585-596, 1998.

FERNANDES, M. M. SILVA, M. H. O trabalho experimental de investigação: das expectativas dos estudantes às potencialidades no desenvolvimento de

competências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, vol. 4, nº 1, jan/abril, 2004.

GALIAZZI, M.C. *et al.* Objetivos das atividades experimentais no Ensino Médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de Ciências. **Ciência e Educação**, v.7, n.2.p. 249-263, 2001.

GARCÍA BARROS, S., MARTÍNEZ LOSADA, M. C. & MONDELO ALONSO, M. Hacia La Innovación de Las Actividades Prácticas Desde La Formación Del Profesorado. **Enseñanza de Las Ciencias**, v. 16, n. 2, p. 353-363, 1998.

GIL PÉREZ, D. PAYA, J. Los trabajos practicos de fisica y quimica y la metodología científica. **Revista de enseñanza de la fisica**, vol. 2, n. 2, p. 73-76, 1988.

GIL PÉREZ, D. & VALDÉS CASTRO, P. La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 2, p. 155-163, 1996.

GONZÁLEZ EDUARDO, M. Qué hay que renovar en los trabajos prácticos? **Enseñanza de las Ciencias**, v. 10, n. 2, p. 206-211, 1992.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciências**, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

\_\_\_\_\_. Re-trinking Old Ways: Towards a More Critical Approach to Practical Work in School Science. **Studies in Science Education**, 22, p. 85-142, 1993.

\_\_\_\_\_. Assessment of Practical Work. Some Considerations in Philosophy of Science. **Science & Education**, 1, p. 115-144, 1992.

HOFSTEIN, A. & LUNETTA, V. N. The Laboratory in Science Education: foundations for the Twenty-First Century. **Science Education**, 88, p. 28-54, 2003.

IZQUIERDO, M. SANMARTÍ, N. ESPINET, M. Fundamentación y Diseño de las Practicas Escolares de Ciencias Experimentales. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 45-59, 1999.

KANBACH, B. **A Relação com o Saber Profissional e o Emprego de Atividades Experimentais em Física no Ensino Médio**: uma leitura baseada em Charlot.

Londrina. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Departamentos de Física e Matemática, UEL, Londrina-PR, 2005.

KIRSCHNER, P. A. Epistemology, Practical Work and Academic Skills in Science Education. **Science & Education**, v. 1, p. 273-299, 1992.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4 ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LABURÚ, C. E. Fundamentos para um experimento cativante. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 23, n. 3, dezembro de 2006.

LABURÚ, C. E. BARROS, M. A., KANBACH, B. G. A relação com o Saber Profissional do Professor de Física e o Fracasso da Implementação de Atividades Experimentais no Ensino Médio. **Revista Investigação do Ensino de Ciências**, volume 12, número 3, out. 2007.

LEMKE, J. L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 24, n. 1, p. 5-12, 2006.

MARTINS, E. Uma perspectiva histórica do Ensino das Ciências Experimentais. **Revista proFORM@R** online, ed. 13, jan, 2005.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MÜLLER, M. S., CORNELSEN, J. M. **Normas e padrões para teses, dissertações e monografias**. 6 ed. rev. e atual. Londrina: Eduel, 2007.

PEKKA, E. H. & JOUNI, V. Physics Student Teachers' Ideas about the Objectives of Practical Work. **Science & Education**, 11, p. 305-316, 2002.

PESSOA, O. F., GEVERTZ, R. & SILVA, A. G. **Como ensinar ciências**. Vol. 104, 5. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1985.

RICHOUX, H. & BEAUFILS, D. La planificación de las actividades de los estudiantes en los trabajos prácticos de física: análisis de profesores. **Enseñanza de las Ciencias**, v.21, n. 1, p. 95-106, 2003.

SÉRÉ, M. G. La enseñanza en el laboratorio. Qué podemos aprender en términos de conocimiento práctico y de actitudes hacia la ciencia? **Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 357-365, 2002a.

\_\_\_\_\_. Towards renewed research questions from the outcomes on the European Project Labwork in Science Education. **Wiley periodicals**, 2002b.

SÉRÉ, M. G., COELHO, S. M. & NUNES, A. D. O papel da experimentação no ensino da Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 1, p. 31-42, Florianópolis, 2002.

SOLOMON, J. The laboratory comes of age. **Teaching Science**, Routledge, London and New York: Ralph Levison at The Open University, p. 7-21, 1994.

TIBERGHIE, A. *et al.* An Analysis of Labwork Tasks Used in Science Teaching at Upper Secondary School and University Levels in Several European Countries. **Science Education**, 85, p. 483-508, 2001

TSAI, C. C. Taiwanese science students' and teachers' perceptions of laboratory learning environments: exploring epistemological gaps, **International Journal of Science Education**, 25, 7, p. 847-860, 2003.

\_\_\_\_\_. "Laboratory Exercises Help Me Memorize the Scientific Truths": A Study of Eighth Graders' Scientific Epistemological Views and Learning in Laboratory Activities. **Wiley periodicals**, p. 654-674, 1999.

TRUMPER, R. The Physics Laboratory: A Historical Overview and Future Perspectives. **Science & Education**, n. 12, p. 645-670, 2003.

WHITE, R. T. The link between the laboratory and learning. **International Journal of Science Education**, 18, 7, 761-774, 1996.

## APÊNDICE A- MODELO DE INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO AOS PROFESSORES

Perguntas	Eu	Outro	Mundo
1) Há quanto tempo você atua na atividade docente?	Questão de caráter geral		
2) Qual é a sua formação? Você possui outros cursos?	x		x
3) Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?	x		x
4) Por que escolheu o curso de Biologia?	x	x	x
5) Se houve um outro curso como primeira opção, como anda (hoje em dia) o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?	x		x
6) O que te levou a optar pela habilitação de licenciatura em Biologia?	x	x	x
7) Como é que foi a sua relação com o curso durante o período da graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?	x		x
8) Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ele preencheu as suas expectativas?			x
9) Como foi o início de sua carreira como professor(a)? Teve dificuldades? Ela o influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?	x		x
10) Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?	Questão de caráter geral		
11) Quais as razões que o(a) levam a utilizar ou não atividades experimentais no ensino de Biologia?	x	x	x
12) O seu curso de graduação, de alguma maneira, o incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?			x
13) Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que o levaram a pensar nisso?	x		x

Perguntas	Eu	Outro	Mundo
14) Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?	x		
15) Você se sente preparado para realizar atividades experimentais? Por que sim(não)? *	x		
16) Você se sente obrigado a implementar atividades experimentais? Por que sim(não)? **	x	x	
17) Você como professor(a), qual é a imagem que você tem de si?	x		
18) Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?	x	x	
19) Que imagem de si, como professor(a), você espera dar aos outros?		x	
20) Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?		x	
21) Qual é sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?		x	
22) Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?		x	

(\*) Pergunta que procura observar se o entrevistado se sente ansioso no sentido de ataque: insegurança da mudança por não estar instrumentado ou preparado para resolver problemas experimentais ou as perguntas dos estudantes

(\*\*) Pergunta que procura observar se o entrevistado se sente ansioso no sentido de perda: insegurança de ser demitido, de estar isolado em relação aos pares.

## APÊNDICE B- MODELO DE INSTRUMENTO DE PESQUISA APLICADO AOS ESTUDANTES

Nome do colégio: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

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

### AVALIAÇÃO – AULAS PRÁTICAS

Aulas práticas tanto podem ser realizadas no laboratório como em sala de aula.

1-Você acha importante ter aulas práticas de Biologia? Por quê?

2-Você poderia descrever a aula prática de Biologia, realizada este ano, que você mais gostou?

3-Dentro da Biologia, quais os temas que você gostaria que fossem abordados nas aulas práticas?

## APÊNDICE C- TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS

### Entrevista 1

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

15 anos.

2- Qual é a sua formação?

Sou bióloga, sou licenciada e bacharel em Ciências Biológicas

Você possui outros cursos?

De graduação não, só de pós-graduação: Metodologia do Ensino, Gestão, Orientação e Supervisão Escolar.

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias do Ensino Médio?

Bom, eu gostava muito de Biologia, nunca tive grandes problemas com nenhuma dificuldade, mas a Biologia sempre foi a minha preferida.

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Acho que por isso, acredito que por isso, porque eu gostava muito da Biologia no Ensino Médio

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda hoje em dia o seu relacionamento com essa opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Eu tive durante uma época interesse no curso de Medicina, mas depois que eu me tornei bióloga, que eu me formei, nunca mais pensei sobre isso, não, eu não tenho não interesse mais.

6- O que a levou a optar pela habilitação de licenciatura em Biologia?

Quando eu estava no último ano de Biologia, apareceu um concurso para a gente ser CLT no Estado eu prestei, passei e fui dar aula e por conta disso eu não quis na época nem sequer ir direto para a especialização, me encantei com a história de dar aula, gostei e gosto até hoje.

7- Como foi a sua relação com o curso durante o período da graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?

Nunca pensei durante o curso em mudar, a não ser no primeiro ano do curso, foi logo que eu entrei porque eu ainda pensava em fazer Medicina depois que eu resolvi que não queria mais, nunca mais pensei em mudar, nunca mais pensei em trocar e o

curso de uma maneira geral satisfaz as minhas expectativas; eu só fui ter consciência de que ele não tinha sido tão bom agora, quinze anos depois, quando eu vejo quanta coisa ficou falha na minha formação.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ele preencheu as suas expectativas?

Pois é, durante quase quinze anos da minha vida acreditei que sim. Com essa nova mudança das diretrizes curriculares do Paraná agora em que se cobra que nós, é, trabalhemos em sala com a questão da história e da filosofia da ciência é que eu vejo que eu não tive isso na minha formação, então hoje eu vejo que a minha formação deveria ter focado esses aspectos: a natureza do conhecimento científico, a história do conhecimento científico e isso não aconteceu

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades? Ela a influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimentos você mantém com a profissão?

Eu penso que eu não tive grandes dificuldades quando eu comecei, aliás, acho que nos dias atuais eu tenho mais do que eu tive na época, é, tenho uma boa mesmo, hoje tenho uma boa relação com a minha profissão, gosto do que eu faço, acho uma atividade que me satisfaz...não tive ...nem tive nem tenho grandes problemas com a profissão.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Costumo bastante.

11- Quais as razões que a levam a utilizar atividades experimentais no ensino de Biologia?

Eu penso que com as atividades experimentais o estudante consegue visualizar melhor a teoria, então eu penso que dá para usar as questões experimentais para despertar no estudante o interesse por aquilo que a gente vai fazer para ilustrar algumas questões que às vezes ficam muito vagas é pra ... pra trabalhar no estudante a questão do senso crítico, da observação, então eu penso que existem vários motivos, né, que podem levar a usar as atividades experimentais.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?

Eu penso que o curso de Biologia, ele tem todo o enfoque prático, agora, se isso vai refletir ou não na atividade do docente é mais uma questão pessoal do que do curso,

eu vejo assim, é, se eu não tivesse tido a formação prática que eu tive, eu não saberia dar aula prática. Agora o fato de eu ter tido a formação que eu tive não significa que necessariamente eu vá usar, então é assim, o curso é condição *sine qua non*, não dá para não existir, mas eu penso que...é, garante a você só a questão cognitiva, eu tenho condições de ...agora se eu vou fazer uso disso ou não depende de mim, porque a gente vê pessoas que tiveram exatamente a mesma formação e que nunca vão ao laboratório. Eu divido o espaço na escola com uma pessoa nessas condições que formou junto comigo, teve a mesma formação e não usa o laboratório.

No seu caso incentivou?

Acredito que sim.

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais as razões que a levaram a pensar nisto?

Bom, as minhas expectativas é...eu acredito que seja a melhoria da qualidade do curso, mesmo, que eu consigo dar para o meu estudante. Eu penso que a partir do momento que eu consigo usar, eu melhora. Agora, para que estas atividades, elas pudessem ser melhores, quer dizer, você pudesse ter uma expectativa ainda mais positiva, eu acho que falta incentivo mesmo por parte da ...da organização mantenedora da instituição mantenedora, quer dizer, o laboratório é sempre precário, material é sempre precário, mas, é, não acredito que isso impossibilite o uso do laboratório, mas acredito que se houvesse todo esse incentivo, as pessoas que gostam e que fazem uso poderiam produzir ainda mais, quer dizer, você poderia ter uma qualidade do ensino de Biologia ainda melhor.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Bom eu gosto, gosto muito, é como que eu procuro fazer, procuro pensar em atividades que não tenha aquele caráter de receita de bolo, né, leva lá o esquema, o estudante segue e tá pronto, então eu procuro criar situações onde o estudante possa de fato refletir sobre o que ele está produzindo; então eu procuro pensar numa atividade prática que seja primeiro de fácil manuseio, que o próprio estudante possa manusear e depois procura verificar se essa experiência que eu pensei ou que eu encontrei em algum lugar tem no laboratório material disponível para toda para que toda a turma possa fazer. Então eu procuro pensar muito no lado prático dessas atividades, é mais do que.... então, sim que ela não tenha aquela

característica de receitinha de bolo, que dê para o estudante fazer e que ela seja prática, ou seja, que ela seja exeqüível, que dê para executar nas condições de laboratório que a gente tem.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais? Quais as razões que você tem para sentir ou não preparada?

Bom, eu acredito que eu me sinta preparada e grande parte disso vem da minha formação ... é ... e depois uma característica que é minha que é natural que é a curiosidade, sempre gostei, sempre procurei, então me sinto e acho que grande parte disso é da minha formação e outra o resto é por conta de tudo que eu corri atrás aí para conseguir adequar as práticas de laboratório que a gente tinha, né, na faculdade para a realidade do laboratório da escola.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais?

Obrigada, não, eu ... eu sinto que é .....será que não?... Não sei se eu me sinto obrigada, nunca tinha pensado sobre isso ..é .. então vamos separar, eu não me sinto por ninguém de fora, não é uma obrigação externa, uma obrigação de mim para mim mesma, né, então assim eu me obrigo, eu penso que é uma maneira de eu ajudar o meu estudante a entender aquele conteúdo, então eu me obrigo, mas não me sinto obrigada por ninguém de fora, né, acho que eu me obrigo.

17- Você, como professora, qual é a imagem que você tem de si?

Ah, eu acho que sou alguém que ainda tem muito para aprender, que ainda tem muito para melhorar, acho que sou alguém que ainda está em pleno processo de construção, de quem ainda tem muito pra crescer.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

É, por incrível que pareça, é não dar aula para o Ensino Médio. Embora a entrevista seja para o Ensino Médio, é, eu penso que tudo isso que a gente faz no Ensino Médio é... tem, tem um efeito muito maior no fundamental então se um dia eu tiver o meu projeto, é, assim, eu não gostaria de continuar dando aula para o Ensino Médio. De todas as faixas etárias que eu trabalho, é a que menos me agrada, então, assim, para a minha profissão professora, né, de Ciências e Biologia, eu queria só dar aula para o Fundamental e para o superior, mas, assim, queria tirar o Médio, uma faixa etária que não me agrada.

19- Que imagem de si, como professora, você espera dar aos outros?

É, eu penso que uma palavra, que, que me agrada quando, quando se pensa, né, no professor, eu acho que é isso que eu gostaria que as pessoas pensassem: é de

alguém que é profissional que tem uma preocupação em fazer é, é do seu trabalho dentro do magistério realmente uma profissão e por tudo aquilo que envolve profissionalismo, né, então alguém que prepara bem as suas aulas, alguém que se preocupa, é, com que vai ensinar, como vai ensinar, se aquilo que está trabalhando atinge ou não atinge o estudante, eu gostaria que me vissem assim como alguém que realmente faz do magistério uma profissão.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Bom, eu acho que eu vou começar pelo final, né, eu acho que sim, influencia, eu procuro ter com eles uma relação, acho que a palavra chave é respeito, respeito em que sentido? É respeito de imaginar que aquele indivíduo tá ali para aprender e que a minha função ali é produzir, é levar esse indivíduo a construir esse conhecimento, então eu penso que ... eu acredito que se esse é meu papel e que eu tenho essa função, então é inerente a atividade de prática, então se eu acredito que atividade prática facilita a aprendizagem do indivíduo e eu acredito que o meu papel seja produzir essa... esse desenvolvimento no indivíduo, então acabo...é... unindo as duas coisas. Acredito sim que essa visão que eu tenho de qual é o meu papel influencia, né, o fato de eu usar atividades práticas.

E a relação com seus estudantes?

Em que medida as atividades práticas influenciam ....ou qual é a minha relação?

Qual é a sua relação com seus estudantes?

De uma maneira bastante geral, tenho uma relação muito positiva com os estudantes, assim, uma relação muito tranqüila ... é... costumo deixar muito claro quais são as regras do jogo, é, então aqui funciona assim, assim, assim e não tenho grandes problemas nem de me fazer ouvir nem de ... costumo ter uma relação bastante positiva com eles.

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, é, eu estou no mesmo colégio há quinze anos, então eu tenho a seguinte situação: com a direção anterior eu podia dizer que a gente tinha uma relação, é, de bastante dificuldade porque era uma direção que não investia no laboratório, então o laboratório era depósito, então no laboratório de Ciências se guardava cadeira quebrada, se guardava lata de tinta, aliás, não se tinha laboratório na escola, era

uma sala de aula onde a direção pôs uma pia era; a única coisa que se tinha na escola. Quando a atual direção assumiu, é, a coisa mudou muito, quer dizer, foi construído um laboratório com bancada, foi comprado reagente, sempre que a gente, toda vez que vem dinheiro do PDDE, né, que a gente a gente precisa de material ...então eu acho que influencia de certa maneira, eu não vou dizer assim que oh mudou da água pro vinho, eu sempre fiz atividade prática, independente de ter ou não laboratório, mas também não dá para dizer que não mudou nada, facilitou, facilitou. Então a atual direção da escola de certa forma facilita o uso do laboratório na medida em que compra o que você precisa, você quer fazer teste de tipagem sangüínea: *Ah, vamos arranjar um dinheirinho e vamos fazer, quer fazer ahn...* Nesse sentido a direção facilita, é, se eu tivesse que ... que simplificar eu acho que seria assim ... é, as atividades práticas com essa direção, elas puderam ser mais sofisticadas porque você pode comprar o material adequado para aquilo, né, na direção anterior, é, a gente improvisava .....muito.

22- Qual é sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

De uma maneira geral. Bom, é... se eu pensar só no grupo de Ciências então ninguém mais usa o laboratório, só eu. Se eu pensar nos professores do Ensino Médio, nem o pessoal da Química nem da Física usa o laboratório. Então se eu for pensar se influencia o uso do laboratório, é ótimo. Mesmo porque só eu que uso, não preciso reservar lugar, eu vou no laboratório a hora que eu quero. A única coisa que eu sinto é, é assim: existe uma certa é ... é ... por exemplo, o pessoal da Física, da Química e os outros professores de Ciências ou de Biologia têm aquela visão assim: *nossa mas que horário que você faz para preparar suas aulas nossa mas quem que lava a louça depois quem que lava a vidraria depois* . Então, é, eu, que se você for se deixar influenciar, no meu caso, na situação que eu vivo, você não faz porque existe uma certa ... coisa assim: *nossa mais ao invés de você ficar na sua hora atividade fazendo outra coisa você tem que ir lá preparar material*. Então eu acho que existe de uma maneira geral entre o grupo de professores um certo descaso em relação ao uso do laboratório. Acredita-se que o laboratório é muito difícil de ser usado e dá muita mão-de-obra. Então você acaba sendo assim a pessoa diferente que usa o laboratório, quer dizer: *Nossa, mas dá tanto trabalho, você acha mesmo que surte efeito? Eu nunca mais vou levar porque eu já tive*

*problema*. Então, é, nesse sentido é meio complicado, é, pensando no uso do laboratório.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Não, acho que não, acho que essa sua pesquisa é interessante, acho que pensando no motivo que levam as pessoas a usarem o laboratório, né, eu particularmente nunca tinha pensado nisso, acho que é ... para mim é tão inerente usar o laboratório que, assim, embora eu conviva com pessoas que não usem, né, embora tenha o laboratório, tenha o material, é, nunca tinha parado para pensar quais eram os motivos que levam as pessoas a usar ou não usar. Então acho que se é ... é ...os resultados disso quem sabe levem as pessoas a pensarem sobre, né, a sua própria prática.

## **Entrevista 2**

1) Há quanto tempo você atua na atividade docente?

No total seriam doze anos.

2) Qual é a sua formação? Você possui outros cursos?

Formação em Ciências Biológicas. Possuo. No caso aí complementação em matemática: Ciências da Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas

3) Qual é a sua relação com a Biologia e com outras matérias do Ensino Médio?

A minha relação é de sou muito amigo da Biologia. Sempre vivi na zona rural, aprendi a viver junto com a natureza. Biologia para mim é como estivesse brincando na sala de aula inclusive, entendeu?

4) Por que escolheu o curso de Biologia?

Já acabei de dizer é uma coisa que vem desde criança, já está no sangue gostar da Biologia. Também gosto da Matemática, mas Biologia ainda prefiro.

5) Se houve um outro curso como primeira opção, como anda (hoje em dia) o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Não, sempre foi aquilo de opção ou da natureza em si. Eu fui desde criancinha. Nasci na zona rural, fui criado na zona rural, então aprendi a gostar das plantas, dos animais, das minhoquinhas e tal.

6) O que te levou a optar pela habilitação em Licenciatura em Biologia?

Já acabei de dizer.

Por que ir dar aula?

É que eu sempre fui fã de professores de Biologia e outra que eu nasci e fui criado na zona rural em meio à natureza, isso me levou a me apaixonar pela Biologia.

7) Como é que foi a sua relação com o curso durante o período de graduação? Alguma vez pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu suas expectativas?

Ah, quando você gosta você tira de letra, né? Quando você gosta do que está estudando, você se interessa muito mais, não é forçado... entendeu? A não ser aquelas disciplinas didáticas, fazia por obrigação, mas não que gostava de fazer. Não.

É a ....expectativa no caso de formação, sim, mas não, mas não que é ... desde que eu me formei, de que eu estava cursando ainda, é, eu já sabia que o futuro principalmente no magistério é um pouco incerto. Então durante a minha formação, a gente pensou bastante, né, já sabendo que ia enfrentar dificuldade, baixos salários tal, sem contar que a gente de família pobre não tinha condição de logo em seguida da formatura já fazer uma pós-graduação, um mestrado e tal. Isso é inviável, principalmente eu, de família pobre, não tinha condição de fazer isso

8) Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ela preencheu as suas expectativas?

É, no caso a gente, desde que escolhe lá no Ensino Médio que antigamente nem Ensino Médio era, era segundo grau, a gente escolhe uma carreira, a gente já tem uma expectativa. No caso a minha faculdade deixa, eu não vou dizer 100%, mas quase que a totalidade das minhas perspectivas mais ou menos o que eu esperava que eu vi.

9) Como foi o início de sua carreira como professor? Teve dificuldades? Ela influenciou a sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?

Não, eu, eu já ... já havia depois de formado atuei... morei dois anos em (*outro estado*) eu lá trabalhei como eles chamam de leigo, sem concurso, ta, mas mesmo fora de área e tal trabalhei dois anos. Depois que eu retornei, fiz o último concurso lá em 96, né, em 96 e depois teve este outro aí eu fiz concurso lá em (*outra cidade*). Fiquei quase 9 anos lá quase, não, fiquei 7 anos e este já é o terceiro que eu estou aqui, mas nunca tive dificuldade, quer dizer, eu já tive quando eu comecei a trabalhar mesmo a Biologia, a ciência do ensino fundamental eu já tinha algum tempo de sala de aula, quer dizer, aquele traquejo de sala de aula eu já tinha, então

quando eu comecei não tive. Não pelo fato de eu não ter tido dificuldade no ingresso nunca tive problema. É aquele sentimento lá que desde criança, né, que eu tenho com a Biologia com a vida, com a natureza que vem comigo, né.

10) Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Olha, infelizmente na rede pública, é, nós estamos aí, mesmo que os laboratórios estejam equipados, é falta manutenção, né, entendeu? Então às vezes você tem um microscópio, mas o microscópio com as lentes tudo em mal estado de conservação, tudo sujo; você não tem um microscópio com boa iluminação, então o equipamento, por mais que ele esteja presente nos laboratórios, falta muita manutenção e material para trabalhar também, né, entendeu ... é, sempre que a atividade não requer um equipamento caro como um microscópio, por exemplo, vai estudar a estrutura de uma flor, é, você pode trazer uma flor; não precisa às vezes nem de uma lupa nem de um microscópio nem... você pode fazer isso em sala de aula, sem o uso de laboratório. Uma vez que o grande problema nosso com a nossa clientela de hoje é você levar ... que nós temos turma com quarenta estudantes, então não tem como levar quarenta estudantes para dentro de um laboratório, eles quebram tudo de lá. Então às vezes fica inviável uma aula prática de determinado conteúdo devido à grande quantidade de estudante por sala, certo. e a gente não tem laboratorista, o professor tem que se virar por conta, né, que até um tempo a gente tinha... a escola podia ter um laboratorista com 10 aulas semanais, pelo menos isso. Quando eu entrei lá em (*outra cidade*) a escola que eu trabalhei a gente tinha, então, esse laboratorista, ele auxiliava muito o trabalho do professor de Biologia

Sempre que o conteúdo o assunto, é, possibilitar uma prática e o material, é, é, assim estudado pode... possa ser levado em sala de aula a gente faz, como estudar uma flor, uma raiz, um inseto. Agora como quando envolve laboratório, aí a gente já fica um pouco com as mãos atadas por falta de equipamento de laboratório, turmas muito numerosas e a gente não tem como trabalhar com esse pessoal lá dentro do laboratório.

Esse ano o senhor fez práticas?

Esse ano principalmente agora, no estudo dos seres vivos, aí com o estudo dos insetos a gente pede para trazer um exemplar de uma barata, de uma borboleta, de uma mosca, de uma formiga pra gente estudar, é, o número de patas, antenas.

Eles trouxeram?

Trouxeram, aqueles que são mais interessados; a maioria nem se interessa por isso, né.

Essa prática o senhor realizou no Ensino Médio ou no Fundamental?

No Ensino Médio.

11) Quais as razões que o levaram que o levam a utilizar ou não atividades experimentais no ensino de Biologia?

É, uma atividade experimental ela une o que o visual tá, então o estudante, ele se interessa às vezes muito mais a partir do momento que ela, é, vê figuras, exemplos ilustrativos e tal e quando esse exemplo pode ser uma um objeto real é, ah... o estudante prende muito mais atenção, portanto que as aulas práticas, elas têm, elas são muito proveitosas, né, se o professor souber utilizar dessas ferramentas.

12) O seu curso de graduação, de alguma maneira, o incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?

Ah, eu não sei, a faculdade que eu me formei é uma faculdade particular, não foi pública, não, pra falar a verdade a gente tinha atividades práticas e experimentais, mas também não era daquele nível que realmente se deveria ter. Inclusive por ser uma faculdade particular que a gente pagava e não pagava barato, né, mas ela deixou a desejar em fornecer este tipo de, de ...atividade, ta, que seriam as atividades práticas na faculdade.

13) Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que o levaram a pensar nisto?

Eu, que, aquela pergunta que já te coloquei anteriormente que pra você trabalhar a prática experimental é que você tem que ter uma escola equipada, né, e que se eu tivesse condição de um contraturno, por exemplo, eu tenho aula teórica e num contraturno posso ter aula prática dentro da Biologia. Se isso acontecesse, é um sonho, é utopia a gente pensar nisso, né, visto que eu não posso trabalhar com uma turma de quarenta estudantes dentro de um laboratório muita coisa, e isso é humanamente impossível, você sabe disso, que não.... é impraticável, né? Agora, se eu conseguisse fazer isso, as atividades práticas, uma vez que você tem que cumprir aquela grade curricular certo, e se eu tivesse pelo menos um contraturno, principalmente para as aulas práticas, no caso como antigamente a gente fazia Educação Física no contraturno, quer dizer, não interferia, seria ótimo se isso acontecesse

Eu praticamente respondi isso com a questão anterior né, é, o que leva o professor a trabalhar aulas experimentais é mostrar ao estudante, é, através de um objeto real, o que às vezes está escrito num livro que ele não tá nem aí, ele não entende o que está escrito. Por exemplo, a gente não ta, não tem, não tem como eu trabalhar uma aula experimental quando falo por exemplo de um ... dum espongiário, de um porífero, são animais que estão fora da realidade, né, isso aqui são maioria, são marinhos, por exemplo, um cnidário, uma água-viva normalmente a gente estuda teoricamente; eu não tenho esse material no laboratório para estar mostrando para o estudante, mas a partir do momento que você tem material que pode ser encontrado dentro da realidade do estudante, nada melhor do que você trabalhar uma atividade experimental e não simplesmente fazer o estudante, é, ler um livro e dali tirar a opinião dele. Você tem um *oh, um inseto tem três pares de patas*; mas se eu posso observar se ele realmente tem, não é simplesmente eu falar ou ele ler num livro; ele pode realmente observar, mas já um aracnídeo, uma aranha tem quatro pares de patas mostre isto para um estudante para você ver ele realmente vai concordar e acreditar, né. Isso é, isso, é pra isso que deveria ter as aulas experimentais, para mostrar.

14) Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Gostar a gente gosta ... elaborar como eu já falei aqui no laboratório, nós não trabalhamos no colégio aqui, mas sempre que nós temos as atividades práticas, por exemplo, eu quero estudar uma raiz isso pode ser um material que eu posso trazer para a sala de aula, ir ali num terreno e arrancar uma planta lá, lavar a raiz e mostrar como é o sistema radicular de uma monocotiledônea, dicotiledônea, porque que existe diferença entre elas e isso são atividades experimentais que eu posso trazer para a sala de aula e isso é praticável. Agora, muitas vezes atividades experimentais que eu tenho que fazer o inverso levar o estudante até ... aí já fica difícil, principalmente com essa..... a gente está num colégio central, certo, eu não tenho um canteiro com plantas de diversas espécies para a gente poder estudar. Para fazer isso eu deveria levá-los ao horto, levá-los a um outro lugar e isto envolve transporte, envolve tudo, envolve outras ... então pra gente principalmente em colégio central na área de Biologia fica difícil às vezes você estudar o modo de vida, o nicho ecológico, o habitat de um determinado animal. Eu não tenho como fazer aqui no centro, né, teria que levá-los, mas isso envolve outras ...setores que às

vezes *ah vou levá-los no museu de anatomia da UEL*; será que é tão fácil pegar um ônibus e levar? Eles têm aulas de outras disciplinas no dia, então às vezes fica difícil. Que sentido as atividades práticas têm para você?

Olha, eu acho que a grande contribuição numa atividade prática experimental é que o estudante, ele vivencia o problema, você problematiza, né, e o estudante tem por exemplo esta caneta ele está vendo anatomicamente e fisiologicamente como ela funciona. Então isso tudo o estudante fixa muito melhor, o conhecimento não fica só no abstrato, fica mais concreto. Uma caneta tem este formato cilíndrico, não sei o que uma das extremidades tem uma ponta teoricamente. Agora na prática o estudante vê, vivencia prática, então isso faz com que ele fixe o conhecimento com maior facilidade.

15) Você se sente preparado para realizar atividades experimentais? Por que sim ou por que não?

Olha, falar que 100% preparado, não, não estou, porque, olha, por mais que a gente tenha visto em cursos de reciclagem e tal que a gente faz, a gente está um pouco defasado, sabe, falta um pouco dessa capacitação para o professor. Devia ter mais cursos dentro da área, principalmente experimental

16) Você se sente obrigado a implementar atividades experimentais?

Não, por conta disso: se eu tivesse todas as condições para trabalhar experimentalmente, aí é bem provável que alguém ia cobrar isso da gente, né, mas a partir do momento que não te dão condições é ... plenas para você fazer um trabalho desse tipo, eles não têm nem como te cobrar tá. A gente faz porque quando é possível, certo? Isto não quer dizer que você é obrigado a fazer, tem professor faltando a ética, tem professor que não quer nem saber; mas eu às vezes aproveito a experiência que a gente tem, que nasceu na zona rural, é, entendeu, que já conhece mais uma quantidade de planta, de animais, insetos e tal, isso já facilita um pouco para a gente, porque eu quando estou estudando um artrópode e tal, eu sei dizer pra eles, trazer para eles, eu sei que aquele inseto é inofensivo, que não vai me ... não é peçonhento, venenoso e tal. Então isso eu faço, mas tem professor que não faz nem esse tipo de coisa, então porque às vezes está num colégio central que depende da coleta de material, que não tem disponibilidade, então acaba nem fazendo, fica só na parte teórica.

17) Você como professor, qual a imagem que você tem de si?

Olha, eu...a minha imagem é que eu tô aqui por um ideal meu, ta. A única coisa que eu não consigo me realizar plenamente é, às vezes, pelas condições de trabalho ta, é aquela questão que a gente fala superpopulação ou lotação das salas de aula, ultimamente tá ocorrendo uma falta de interesse muito grande entre os estudantes e tal; uma falta de cobrança da família em si, que às vezes não é só a sala de aula que faz o estudante, é a continuação dos estudos em casa, isso deve ser feito; está faltando esse compromisso da família e do estudante também

Olha, eu não vou dizer que eu ... eu ... a gente nunca sabe. sempre tem, principalmente dentro da ciência, da Biologia, é, não é uma área estanque, você está aberto, um horizonte imenso aí para ser descoberto muitas coisas, né, e eu, como professor, gosto de me atualizar mas mesmo assim a gente não consegue, às vezes devido ao trabalho da gente, ta, preenche muito o tempo da gente, então a gente não consegue às vezes acompanhar o ritmo do que está acontecendo, surgindo dentro da Biologia. Então às vezes a gente tá é deixando de se atualizar a tempo, porque às vezes tem estudante que vê muita coisa por aí, em monte de sites de Internet e às vezes ele, o professor, não percebe né. Então é mais ou menos assim: a gente tem tentado ao máximo, né, é, acompanhar essa velocidade que está acontecendo, a coisa, principalmente nessa área que a gente fala das Ciências Biológicas, é, Ciência Exata não tem muita coisa que... que mudar, mas você pode olhar dentro da Biologia cada dia que passa coisa nova surgindo, mas mesmo assim a gente tenta chegar perto do ... do ...

18) Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

A gente ainda pensa, continua porque gosta, ta, mas às vezes a gente pensa em deixar, tentar fazer outra coisa, viu, porque está difícil esta situação pra gente

O senhor poderia explicar melhor o que significa situação difícil? Seria em relação aos estudantes, seria em relação à questão financeira?

Não, a questão financeira é do magistério, para quem é professor é, do estatutário é isso. É há, não tem como você sonhar muito em com aumento de salário, essa faixa salarial, esse piso e não sai disso, né? A questão é outra: a cada dia que passa a gente reclama mais, né, do, é, da disciplina do estudante, né, é uma falta muito de respeito com relação ao profissional; esse respeito a cada dia que passa vai acabando, é, você percebe que estudantes aí de quinta série é não têm menor respeito pelo professor; não só com professor, a gente vê na rua, é, crianças aí de ... de ... que estão aí no Ensino Fundamental não têm respeito por um policial que

antigamente era um ... Eu tinha até medo de chegar perto de um policial, você via aquela imagem diante de autoridade e eu respeitava demais os meus professores e tal e hoje em dia a gente já não tem mais; não vou dizer aqui no colégio, é um colégio que ele, é, seleciona um pouco a clientela, sabe; mas nas periferias aí a gente tem trabalhado, tá muito, tá barra pesada trabalhar, viu? Então o projeto futuro é, eu acho que esse projeto futuro depende mais por exemplo do limitar o número de estudantes por sala de aula, tá muito superpopulosa essas salas de aula: quarenta, quarenta e poucos estudantes, né; então está difícil trabalhar. Então hoje em dia para você conseguir a atenção de uma sala com vinte estudantes já está difícil, imagine eles trabalharem isso aí com quarenta, né. Então às vezes a gente pensa num projeto ... Será que eu vou conseguir, é, alcançar algum objetivo com projeto que eu nem sei se vou conseguir chegar lá, né, um pedaço de...

19) Que imagem de si, como professor, você espera dar aos outros?

A vontade que eu sempre tive desde que eu comecei a estudar até hoje. Sempre tive vontade de fazer as coisas, sabe, nunca fiz as coisas ... só por fazer. Sempre que eu pego alguma coisa para fazer eu faço pela vontade que eu tenho, certo?

Olha, minha imagem é aquela que eu sempre quando trabalho com os estudantes é, a gente sempre dá uns conselhos, né, é eu sempre fui uma pessoa que me esforcei. Eu sou de família pobre, consegui estudar, é, tive ajuda da família, mas grande parte do mérito depende pessoalmente ... mérito meu sempre com o apoio da família, mas olha, é a imagem que eu tenho é que você tem que persistir no que você gosta de fazer, certo? Tô até hoje no magistério porque sou persistente no que eu gosto de fazer, se eu não gostasse de fazer isso e não tivesse persistência é bem provável que eu já teria procurado outra coisa para fazer, tá?.

20) Qual é a sua relação com os estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disso? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, a primeira relação é que a gente não tem uma clientela homogênea e dentro dessa clientela de uma sala para outra você tem um relacionamento diferente; tem salas que se você deixá-los trabalhando sozinhos eles... deixar uma atividade experimental para eles fazerem, eles fazem sozinhos, se for o caso. Tem salas que se você deixá-los, você chega ao final da aula ou nem chega ao final da aula, você não conseguiu nada com aquilo, tá?

É, a minha relação com os estudantes, nunca tive problema de... de.. com relação a relacionamento, né, sempre me dei bem com os estudantes, é, uma vez que a gente

é um pouco rígido também na ... na ... com a disciplina é, no entanto, as atividades experimentais elas ficam prejudicadas, é, pelo fato de que você numa aula expositiva você tem maior controle da ... da ... sala de aula. Já numa aula experimental, quando você forma grupos, é, você às vezes acaba perdendo o controle geral da coisa, porque às vezes, é, às vezes tem aulas experimentais que parece incêndios fora do controle, ou seja, tem um foco ali que você consegue apagar, mas ao mesmo tempo tem outro foco do incêndio do outro lado. Então às vezes você trabalhar é só o professor, é, com quarenta estudantes com atividade experimental, às vezes a aula acaba virando bagunça. Logicamente eu estou dizendo que não é nesse colégio que eu trabalho; aqui, é, dá para fazer, mas nem sempre qualquer atividade você consegue controle, tá, sozinho. O professor se tivesse um laboratorista que a escola fornecesse tipo de ajuda, né, é, seria muito melhor para se trabalhar aulas experimentais. Isso antigamente tinha, nós tínhamos laboratoristas que eles, *oh eu gostaria de fazer essa atividade experimental*, o próprio laboratorista, é, providenciava material para gente, trabalhava, né, hoje o Governo cortou esse tipo de profissional laboratorista então professor de Biologia, Química e Física tem que se virar por conta própria, né? Então nós não temos que essa mordomia antigamente tinha, né, é, mas agora não tem mais não, esse laboratorista é que cuidava das condições do próprio laboratório; então sempre estava em dia. Via o material que estava faltando, fazia uma relação, encaminhava para a direção isso era providenciado, né, é, só que aqui não está mais dessa forma; os laboratórios de informática estão sempre *ah agora vai sair laboratório de informática* desde quando está acontecendo? Estão montando de novo aí, quanto tempo vai durar isso aí ...o laboratório é uma coisa, mas tem que ter manutenção disso. Aí não existe verba para manutenção de laboratório. Que adianta ter o espaço físico lá com bancadas, com bico de Bunsen e tal, mas você vai lá atender um bico de Bunsen, não tem nem um botijão de gás para você fazer um negócio desse. Então está difícil, então, né, o professor fica, às vezes, por mais que a gente tenha boa vontade de fazer este tipo de trabalho, fica travado também certo, ou manter o que nós já falamos: muito estudante dentro de sala de aula certo, tudo bem, às vezes vamos trabalhar uma raiz, raiz não vai deixar ninguém envenenado não vai sofrer nenhum acidente e tal então vamos trabalhar, raiz as partes da raiz são materiais que a gente consegue levar para a sala de aula, só o que depender de laboratório não tem, com relação à disciplina de estudante também *ah eu posso ter*

*trinta e oito estudantes que estejam interessados dois estudantes dentro do laboratório te estraga a aula inteirinha. Você sabe disso, né, ainda mais você estando sozinho.*

21) Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, a minha relação desde que eu comecei a trabalhar, eu acho que nunca tive problema em relação com a equipe pedagógica, com os meus colegas também nunca tive problema a partir desse momento isso também não interfere em nada nas atividades experimentais a única coisa que interfere às vezes é ... o ... o ... como eu posso dizer para você, os recursos, certo, eu por exemplo .... quando eu comecei eu tinha um material, um aparelho muito bom para trabalhar, chamava-se episcópio. Em *(outra) cidade*, num colégio muito bom que eu trabalhava; o episcópio substitui, olha com tranquilidade, o retroprojeto, então com o próprio livro, as próprias figuras, projeto ela num telão, isso é um material que, pelo amor de Deus, que todo colégio pudesse ter certo, você podia aposentar o retroprojeto, mas eu aqui em Londrina dos colégios que eu trabalhei, nunca vi nenhum deles chamado episcópio, a senhora já viu? Mas existe.

22) Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Como eu já disse, com atividades com a equipe pedagógica, com os meus colegas não tenho problema nenhum, praticamente uma pergunta mata a outra.

23) Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Olha, eu, essa matéria que você está fazendo aí e tal; se alguém pudesse ver os depoimentos que você está colhendo aí não de quantos professores você vai pegar; você vai ver, que acho que a maioria vai fazer, está falando a mesma língua, se vocês pudessem ser divulgado aí, por aí, para ver o que é que realmente está acontecendo... que às vezes muita gente acha que o professor não trabalha com um laboratório não trabalha, porque ele é um acomodado, por isso, por aquilo; às vezes a gente tem muita dificuldade neste trabalho.

### Entrevista 3

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

Faz pouco tempo, aqui em Londrina no Paraná fazem quatro anos. No total? No total eu trabalhei fazem uns oito anos, mas fiquei muito tempo fora.

2- Qual é a sua formação? Biologia. É licenciatura, bacharel, é licenciatura curta, complementação?

Não, é plena, e já faz algum tempo de formada.

Você possui outros cursos?

Tenho fiz curso de especialização, em Biologia Aplicada à Saúde.

3- Qual é a sua relação com a Biologia e com as outras matérias do Ensino médio?

Como era a minha relação? Quando?

Quando você era aluna no Ensino Médio.

Quando eu era aluna do Ensino Médio, qual era a minha relação? Com Biologia é que na verdade no Ensino Médio eu fiz patologia, porque na minha época laboratórios médicos chamavam de patologia e na minha época tinha muito Matemática e Biologia, era diferente do que a visão de hoje, que é mais meio ambiente, então é o que eu gosto.

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Por que escolhi o curso de Biologia? Porque não tinha dinheiro para fazer o curso de Medicina.

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda (hoje em dia) o seu relacionamento com esta opção?

Ah, bem distante, muitos anos, né, era aquela coisa de sonho, de querer ir para a área médica, hoje eu tenho certeza que não é o que eu gostaria de fazer.

Ainda tem interesse nessa carreira?

Não, nenhum.

6- O que te levou a optar pela habilitação de licenciatura em Biologia?

Acontece que no momento era favorável, o que mais me interessava, não tinha muita opção, como eu morava numa cidade onde era longe, uma das universidades que oferecia alguns cursos, o que me interessou mais foi Biologia.

7- Como é que foi a sua relação com o curso durante o período de graduação?

Ah, péssima, eu acho.

Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê?

Não, nunca pensei em trocar de curso.

Ele preencheu suas expectativas?

Na época sim, era o que podia oferecer. Na época eu não tinha muita expectativa com relação ao que vou encontrar ou deixar de encontrar, na época você não tinha muita expectativa do que era.

8- Na sua opinião, com foi a sua formação na licenciatura em Biologia?

Ah, faz tantos anos, a minha opinião qual foi? Deixou a desejar, eu acho. Pra época, pra época talvez eu achasse que era satisfatório, hoje eu percebo que deixou a desejar, para hoje a minha formação é, eu acho se fosse igual era, é fraca.

Ele preencheu suas expectativas?

Na época para o que eu achava, sim, hoje não.

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades?

Não, não porque eu participei, eu tive a sorte de entrar num projeto que tinha (*em outro estado*) na época, que era um projeto, foi quando eu dei, iniciei a trabalhar mesmo, projeto escola-padrão e nós éramos preparados para entrar na sala de aula, não se entrava na sala de aula simplesmente entrando, você ganhava por 40 horas, mas trabalhava 20, 20 horas-aula você ficava dentro da sala de aula, aprendendo como trabalhar.

Ela influenciou a sua prática cotidiana da sala de aula?

Ah, sim, esta escola realmente foi excelente, até hoje eu uso muita coisa que eu aprendi lá.

Que sentimento você mantém com a profissão?

Que sentimento? Ah, eu tenho esperança, eu sou esperançosa, eu acho que é uma profissão que ... de formação, que forma opinião, que forma cidadão, de responsabilidade, eu gosto, eu acho prazerosa, podem falar ao contrário, mas para mim é bastante prazerosa.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Não, infelizmente não.

11- Quais as razões que a levam a utilizar ou não, que é o seu caso, as atividades experimentais no ensino de Biologia?

Falta de material, falta de preparação minha, muito tempo como eu fiquei fora da escola, falta de atualização com relação a novos experimentos, a como proceder, então eu acho que isso deixa a desejar com relação à minha prática. Eu deveria,

gostaria, de ter mais acesso a laboratórios e tempo para que eu pudesse, eu fazer o experimento teste para poder levar, eu não quero servir minha sala como um teste.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?

Não, na época que eu fiz em hipótese alguma, tanto que esta é uma das falhas do meu curso, eu acho que é uma falha tremenda, pouquíssimas aulas práticas, muitas aulas teóricas e pouca prática, o que dificultou até você exercer a prática disso dentro da sala de aula.

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que a levaram a pensar nisto?

Quais são as minhas expectativas? Olha, eu gostaria que nós, professores, tivéssemos laboratório na rede pública, não sei onde, poderiam ser estes laboratórios, que pudéssemos trabalhar experimentos, que esses experimentos depois seriam utilizados dentro da sala de aula, e tivesse tempo para isso, mas eu queria experimentos simples, coisas simples, coisas do cotidiano, coisas de fácil acesso, para que a gente possa usar e demonstrar situações que às vezes só na teoria o estudante dispersa, não tem interesse, mas você mostrando assim na prática facilitaria, eu acho.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Olha, eu não elaboro, porque no momento eu não estou trabalhando Biologia, infelizmente, trabalhei este ano três meses e já encerrei, entrei na área de Matemática, mas se eu fosse fazer experiência que tanto você está perguntando, olha se eu fosse, as minhas aulas são preparadas com antecedência, não tem nenhuma aula experimental, infelizmente não tem, não tem acesso, não tem laboratório em nenhuma destas escolas que eu atuei agora encontrei laboratório, não nem fui apresentada a ele, nem material que se tivesse dentro daria. Acho duas aulas muito pouco, é impossível você preparar uma aula prática com duas aulas semanais de Biologia, né, você não, apesar que, ah, se você tiver técnica os experimentos facilitam muita coisa, mas sem técnica, sem conhecimento não tem como você dar uma boa aula, eu acho, e deveria ter.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais?

Preparada em que sentido?

No sentido de ter conhecimento para realizar os experimentos.

Olha, eu me sinto preparada, eu só gostaria de ter tempo para fazer esses experimentos antes de entrar dentro da sala de aula, porque eu acho que a sala de aula não é laboratório de experiência, você tem que ir com a sua aula preparada, fechadinha com o seu experimento, é, o tempo determinado deste experimento já, a pré, tem que ter uma preparação antes, eu acho que o estudante não pode e nem deve ver você fazendo o seu experimento dentro da aula.

Por que você se acha preparada?

Por que eu me acho preparada? Agora eu volto à pergunta, por que eu tenho que me achar preparada? O que eu tenho que me achar preparada? Por que o que eu tenho que me achar preparada? Em que sentido? No sentido de segurança para fazer, tem respaldo, conteúdo. Sim, segurança tenho, segurança tenho sim, eu acho que se você tá, se você entra na chuva é para se molhar, eu acho que você tem que estar segura para poder, por isso eu acho que para dentro da sala de aula você tem que ter um laboratório antes, para adquirir esta segurança antes de mostrar o experimento para o estudante, é uma aula.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais?

Obrigada não, eu não me sinto obrigada. Eu acho que eu deveria fazer para o enriquecimento da aula, mas eu não me sinto obrigada. Eu acho que infelizmente o Estado não nos obriga, não incute esta obrigação, não sei se é correta esta palavra, mas eu não me sinto obrigada não, eu acho que eu me sinto frustrada, esta é a palavra mais certa, eu gostaria de fazer, acho que seria até interessante, né, poder dividir a minha atividade com aulas de laboratório, mas são duas aulas.

17- Você, como professora, qual a imagem que você tem de si?

Qual a imagem que eu tenho de mim? Eu tenho de mim uma imagem de uma professora em busca de mais conhecimento, que precisa continuar buscando aprimoramento, que a cada dia que passa continua aprendendo, que gosta de aprender, que gosta de novidades, de passar para os estudantes o que aprendeu, não sou perfeita, de jeito nenhum, devo ter os meus erros, né, a gente não gosta muito de olhar para os erros da gente, não gosto nem de falar deles, mas eu sei que tenho, mas na medida do possível procuro refletir sobre o eu faço e que não deu certo, eu me vejo assim: buscando sempre me aprimorar porque perfeição acho difícil você ficar; acho perfeição meio muito distante e aprimorar mais perto.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Ensinar professores a dar aula.

19- Que imagem de si, como professora, você espera dar aos outros?

Um professor que é, seja, é, eu não digo mais amigo dos estudantes, mas que tenha uma postura de compartilhar conhecimento, eu acho que vivemos numa sociedade hoje em que a gente também tem que respeitar o conhecimento que o estudante traz da casa dele, eu acho que o professor tem que ter uma postura dentro da sala de aula. Na minha opinião de troca de conhecimento, eu acho que quando você respeita o estudante, coloca na posição de que o que ele sabe também é importante, ele passa a respeitar você mais do que você querer impor aquele assunto que você acha que é verdade ou coisa assim.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disso? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Ai, eu acho, olha, nesses anos todos que eu estou, eu também acho que a relação professor / estudante é o que faz facilitar mais a aprendizagem do estudante, eu acho que influencia sim, eu acho que vai influenciar que você, eu não trabalho com atividades experimentais no momento, mas eu acho que se você tiver um bom relacionamento, o estudante tiver motivado, ele vai gostar e se você tiver dominando o que realmente está trabalhando, né, vai motivar mais ainda, porque o estudante sente a segurança que você sente.

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, a relação, a minha relação com a direção das escolas que eu trabalho é excelente, não tenho problema nenhum, eu acho que influencia, a educação é um todo, a educação não é só professor, sala de aula, é direção, supervisão, e o que chamam de bedel, não sei como chamam aqui, esqueci o nome, como é que fala? A pessoa que cuida dos estudantes, então é , eu acho que tudo , eu acho que é muito importante se você não tem uma boa relação dentro da equipe que você está trabalhando, eu acho que fica, influencia o seu trabalho dentro da sala de aula, você não vai trabalhar com tanto ... com tanta vontade.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Atividades experimentais, que nível? A nível de laboratório ? O que é que é atividades experimentais? Está sendo abordado a nível de laboratório ou experimentais em sala de aula, que nível de atividades experimentais.

Não tem um lugar definido. Não precisa ser aquela atividade formal de laboratório, se você traz alguma coisa para fazer na sala, tipo assim uma troca com os outros professores, um bom relacionamento.

Eu acho que sim, porque se você tem um bom relacionamento, sempre tem alguém com uma opinião legal, às vezes algum vê alguma coisa diferente, fez um experimento que deu certo para ele, às vezes deu certo para ele e você fala *poxa quem sabe pode dar certo para mim*, eu acho que pode, eu acho que sim, eu gosto de escutar, eu gosto de conversar na sala dos professores, eu gosto de trocar idéias, esse é o meu jeito.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Não, é legal.

#### **Entrevista 4**

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

Dezesseis anos.

2- Qual é a sua formação?

R- Biólogo.

Você possui outros cursos?

Especialização em orientação e supervisão.

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?

Ah, eu fiz curso técnico em agropecuária, sempre tive ligação direta com a parte de Biologia, sempre gostei da área.

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Por opção mesmo, por gostar mesmo, por trabalhar com passarinhos, mexer sempre com plantas, nasci em sítio, então sou meio do mato, então eu gosto dessa parte de mexer.

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda hoje em dia o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Gostava muito de Agronomia, cheguei até a prestar para Agronomia e mexo com isso hoje, arrendo terra e faço plantações, então uniu as duas coisas: a Biologia com a Agronomia.

6- O que te levou a optar pela habilitação de licenciatura em Biologia?

Talvez pelos professores que eu tive durante a minha vida que principalmente de ciências que me marcou muito e eu acabei optando e gostar do relacionamento com adolescentes, adolescentes do Ensino Médio. Já o Fundamental não é muito minha área não, mas eu gosto do relacionamento que você tem de tentar não só o conteúdo que já está programado de tentar educar ... mostrar o mundo ... adolescente.

7- Como foi a sua relação com o curso durante o período de graduação? Alguma vez pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu suas expectativas?

Não, eu nunca pensei em trocar de curso não, acho que em parte preencheu sim, eu tive alguns problemas na pós-graduação, é, na área de mestrado, mas durante a graduação nunca pensei em mudar não, foi opção mesmo.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Biologia? O que você tem a me dizer a respeito? Ele preencheu as suas expectativas?

No meu caso em particular sim, eu fiz a licenciatura, fiz meus estágios, fiz tudo, mas na maioria dos casos isso aí, não ocorre. O pessoal não faz estágio, eles vão, dão aula uma semana, duas, na escola e pegam a licenciatura. Eu trabalhei praticamente dois meses com turma uma só, e fiz todo o processo de licenciatura. Então você dá aula, aplica prova, no meu caso valeu a pena, mas hoje pelo menos na Biologia que eu vejo, a maioria não tem condições de dar aula, não sai preparado para dar aula, porque eles não cumprem nem o estágio normal deles.

9- Como foi o início de sua carreira como professor? Teve dificuldades? Ela o influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?

Tive vários problemas. No caso o conteúdo dado na universidade não é o conteúdo do Ensino Médio, já comecei trabalhando inclusive em escolas particulares e cursinho, então eu tive que estudar muito; os dois primeiros anos foi muito complicado, depois você vai aprendendo porque eu sempre procurei relacionar a disciplina com o cotidiano. Isso há dezesseis anos atrás; hoje eles falam isso e eu já fazia há dezesseis anos atrás, então quando eu comecei a relacionar o conteúdo

com o cotidiano do estudante e o meu próprio, aí começou a facilitar e muito a parte didática de sala de aula.

Que sentimento você mantém com a profissão?

A gente briga, discute, mas não consegue não consegue viver sem a escola, não adianta.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Muito pouco tá, porque não há tempo hábil para isso, a carga horária é muito pequena e restrita.

Este ano você fez alguma atividade?

Fiz, fiz o experimento de capilaridade, folhas, na parte de vegetal. Você leva os materiais, pega no corredor, na entrada da escola e leva para o estudante e mostra as diferenças, mas muito aquém daquilo que eu desejaria para fazer com o estudante.

11- Quais as razões que o levam a utilizar atividades experimentais no ensino de Biologia?

Na Biologia, se a gente pudesse ter uma escola onde você tivesse a prática e a teoria e não a teoria e a prática; a prática e a teoria o estudante iria gravar aquilo de uma tal maneira que ele nunca mais esqueceria. Eu vejo por mim, porque eu tenho uma facilidade muito grande de gravar o visual e a maioria das pessoas tem essa facilidade; então quando ele vê alguma coisa, o experimento é isso: você vê como acontece ele grava o conteúdo muito mais do que simplesmente ficar lendo a teoria .

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, o incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?

Sim, houve a professora que deu um certo incentivo, mas naquela época você tinha o adicional sobre 60% a mais de horas, hora-aula dava para você trabalhar, hoje você tem duas aulas por semana se torna praticamente impossível, nem a teoria você consegue dar.

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que o levaram a pensar nisso?

Como eu já citei, é relação mesmo, o visual, a facilidade de gravar e ligar a teoria a prática do dia-a-dia, que você dá um certo conteúdo, que o estudante acha que é uma coisa do outro mundo, que não existe, que é teoria, não, o interessante é que você mostre então que a Biologia, que praticamente tudo é a prática do dia-a-dia; ela

está vendo aquilo que está acontecendo no seu dia-a-dia. O experimento acho que é importante nesse sentido: dele criar esse laço da teoria com a prática do seu dia-a-dia, que ocorre a todo momento.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Sentido principalmente de explicar a teoria, né, de mostrar a relação no momento. Eu gosto de trazer quantidade de vegetais, coletar o material com uma certa facilidade, então eu coleteo o material, eu trago e mostro a diferença para os estudantes. Então é até engraçado que uma samambaia, uma pequena samambaia então a hora que você começa a explicar a parte teórica do vegetal, ah, ele eles começam: *ah é verdade é assim mesmo, não sei o que*. Então você vê que a relação do próprio estudante com o conhecimento popular do dia-a-dia dele ligando ao conhecimento técnico.

15- Você se sente preparado para realizar atividades experimentais? Por quê?

Eu acho que sim, eu tenho uma base muito boa da prática do dia-a-dia, de andar nos matos, conhecer animais, vegetais, pescar que eu gosto então acho que isso aí facilita muito, você transporta isso para a sala de aula.

16- Você se sente obrigado a implementar atividades experimentais?

Obrigado não, mas eu sinto uma necessidade, né, da falta de alguma coisa que eu não tenho tempo para fazer.

17- Você, como professor, qual a imagem que você tem de si?

Eu acho que sou um professor razoável, que procuro sanar o interesse do estudante sempre tirar as dúvidas, mostrar relações diárias da Biologia com eles, mas acho que poderia melhorar muito mais se tivesse tempo pra isso e a gente não tem, com uma carga horária de quarenta ou cinquenta horas por semana.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Provavelmente fazer mestrado.

19- Que imagem de si, como professor, você espera dar aos outros?

Que o professor necessariamente não é um deus, que o professor é uma pessoa comum, a única coisa que ele tem a mais é o conhecimento que ele foi atrás, adquiriu esse conhecimento e que ele quer transmitir esse conhecimento adquirido para as pessoas que ainda não o possuem e torcer para que as pessoas algum dia saibam até mais do que o próprio professor.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disso? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, eu tenho uma relação muito boa com os estudantes, converso muito, sou muito aberto, aceito opiniões, gosto de brincar entre aspas no momento certo, eu acho que a abertura que eu dou para o estudante você acaba levando para a parte experimental; é aquela coisa: um dia você programa uma aula e você não consegue dar aula. Você perdeu a aula? Não, você ganhou a aula por causa do interesse do estudante; então ele começa a extrapolar aquilo que você montou a aula você vai, troca um negócio ou outro e tal eu acho interessante porque, é, você vai atrair o estudante cada vez mais para você e ele vai ter mais confiança em você, certo? Eu acho que se estudante tiver confiança em você ...

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disso? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Bom, a relação com a direção do colégio e toda a parte pedagógica também sem problema nenhum. Você tem a liberdade de trabalhar a parte experimental ou não, tem um laboratório que tem certa condição; não é o ideal, mas tem minha briga com a direção é para conseguir um microscópio com câmara, né, um vídeo-microscópio para você poder dar aula para a sala toda, né, de uma vez só, mas a relação é muito boa, sem problema nenhum.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A relação é muito boa aqui dentro do colégio e também entre os professores e às vezes, sim, porque tem um professor de Inglês que quer um texto ligado à Biologia, então eles vêm tirar alguma dúvida. Então eu tenho sempre que explicar o que é o que não é, não é área dele, não tem obrigação e às vezes o professor de Geografia que quer algum dado ligado à botânica tal, então você tem uma certa ligação de trabalho que ... experimental, mas poderia ser aprofundada que seria interessante esse aprofundamento.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Não, só gostaria de deixar; sempre o que eu comento, deixar em aberto que a Biologia você tem que ... não a Biologia, mas a escola em si hoje, tem que ter dois períodos porque são muitas disciplinas e carga horária muito restrita e tá faltando

conteúdo. Acredito eu, não só em Biologia, mas em todas as disciplinas é que você não consegue mais dar, você não vence mais os conteúdos, certo, e a parte experimental se torna uma coisa até secundária; sendo que isso aí não poderia acontecer, mas teria que ser dado num outro período, à tarde, por exemplo, é que não há carga horária suficiente; é ilusão você achar que em Biologia você com duas aulas por semana você vai dar todo o conteúdo teórico nem experimental. Teórico você não consegue dar então, eu acho que a discussão é muito mais ampla; é para você aumentar a carga horária, é o período de aula dos estudantes e não ficar brigando por uma aula mais ou a menos isso aí não vai resolver o problema de uma disciplina e nem mesmo da escola.

## **Entrevista 5**

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

18 anos.

2- Qual é a sua formação?

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas e Especialização em Biologia Aplicada à Saúde.

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?

A melhor possível. Sempre gostei de Biologia sempre foi uma matéria que me chamou a atenção.

E com as outras matérias?

R- Eu tinha alguma dificuldade em Matemática, não gosto de Geografia, mas levava.

4- Porque escolhei o curso de Biologia?

Por opção, por gostar da matéria.

5- Se houve um outro como primeira opção, como anda hoje em dia o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Nunca tive vontade de fazer outro curso, é a minha família que queria que eu fizesse uns Direito outros Farmácia outros Odonto, mas desde o começo eu bati em Biologia e optei por isso ainda continuo e ainda tenho muito interesse em continuar e não tenho intenção de mudar.

6- O que te levou a optar pela habilitação de Licenciatura em Biologia?

O gostar de Biologia, e de dar aula principalmente.

7- Como é que foi a sua relação com o curso durante o período da graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?

Bom, a minha relação com o curso de graduação, sempre gostei muito da área de Biologia, tive alguns problemas com Bioquímica com Físicoquímica que foram superados em relação a isso, nunca pensei em trocar porque eu sempre gostei de atuar no magistério, talvez porque a minha mãe era professora tinha várias professoras na nossa família, mas foi uma coisa que eu sempre quis fazer desde pequeninha. Continuei no curso por gostar do curso. Quanto às expectativas, na época eu até achei que o curso era o melhor, hoje depois de uma certa vivência então a gente percebe que algumas lacunas ficaram principalmente na área da didática, não do conteúdo específico, é parte do estágio, faltou um pouco de acompanhamento, um pouco mais de vivência, porque eu acho que a gente vai para o estágio muito solto, então eu tive um pouco de dificuldade nessa parte que daí eu fui sanando sozinha, com curso de capacitação, troca de experiência.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação em Licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ela preencheu as suas expectativas?

No começo eu senti um pouco de dificuldade, mais por falta de orientação do próprio pessoal que estava relacionado a esta área, então eu acho que faltou um pouco de acompanhamento, um pouco mais de conteúdo teórico para saber como se portar numa sala, até didática mesmo, eu acho que eu não tive. Em relação à outra parte, da Biologia, o conteúdo específico foi o melhor possível. eu acho que foi bem. Bom, quanto às expectativas a gente pode dizer que o curso de Licenciatura foi parcial, na parte de licenciatura, bacharel não, bacharel eu fiz exatamente aquilo que eu queria.

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades? Ela o influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?

Bom, no começo eu tive dificuldade como todo professor tem, né, várias escolas, muitas aulas, então para você conciliar horário; foi complicado, é, passar por leilão de aula que a gente passava antigamente, depois que efetivei aí a coisa ficou mais fácil, mas em momento algum todas essas dificuldades de transporte, de aula, de horário, isso fazia com que eu não cumprisse as minhas aulas de uma forma legal, entendeu? Eu queria falar determinado assunto, preparar uma aula diferente, isso

não foi empecilho para mim de forma alguma, tá. Quanto ao meu sentimento em relação à profissão isso é, eu acho amor eterno, eu gosto de dar aula, apesar de todas as dificuldades que nós temos eu gosto, eu tenho o maior carinho por ser professora, eu gosto disso.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Sempre, sempre, sempre, sempre.

11- Quais as razões que a levam a utilizar atividades experimentais no Ensino de Biologia?

Bom, eu acho que quando você contextualiza uma prática, quando você vivencia eu acho que o conteúdo fica mais bem assimilado, então é aquela história: se você só fala, parece que o estudante aprende 20, 30%. Se você faz, fala e faz, e se você vive aquela prática, eu acho que o aproveitamento do estudante é quase ... 100% é impossível de chegar, mas que chega a uns 80, 90% chega.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso de atividades experimentais no ensino de Biologia?

Sim, bastante. Bom, foi através das práticas que eu tive no curso de graduação que daí através daquelas práticas eu consegui adaptar e ter vivência pra poder aplicar a prática nos meus estudantes hoje.

13- Qual é sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que a levam a pensar nisto?

Bom, as minhas expectativas em relação à prática são as melhores possíveis, eu sempre trabalhei com prática, embora eu acho que tem muitos professores que não fazem isso. Talvez porque a escola não ofereça condições para isso, não tem laboratório, talvez porque a professora ... não tenha tido tanta vivência de prática e isso dificulta ela fazer alguma coisa que ela não tem certeza. Porque eu parto da seguinte maneira: para você fazer uma prática você tem saber o conteúdo, eu ainda sou daquela velha maneira de pensar: só sabe dar aula de Biologia, só sabe fazer prática de Biologia quem sabe Biologia, só metodologia sem o conteúdo bem fundamentado para mim não funciona.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Muito. Bom, para mim tem o sentido de construir conhecimento junto com os estudantes, que é esse o meu objetivo. Há um tempo atrás eu até pensava em

transmitir conhecimento, hoje com uma vivência um pouco maior e um conhecimento maior eu acho que eu construo conhecimento. Então eu acho que prática é uma forma de você trocar informações, de você aprender com o estudante e o estudante aprender com você de uma forma mais simples, porque às vezes alguns termos difíceis que têm em Biologia, você trabalhando com ele na prática eu acho que fica mais fácil, por exemplo, quando eu fui trabalhar organelas citoplasmáticas, para nós são fáceis, mas pro estudante gravar mitocôndrias, ribossomos, condriomas e uma série de coisas é difícil. A partir do momento que eu comecei a construir uma célula junto com eles e eles manuseando mesmo, não só em prática mas em palavras: *olha mitocôndrias têm cristas, olha o retículo endoplasmático rugoso têm os ribossomos* foi ficando mais fácil para eles, então eles assimilam os conteúdos de Biologia. Eu acho que pela prática é mais fácil do que uma aula teórica, então foi isso que me levou, e o sentido que eu dou pra elas e para mim eu acho que é o melhor possível, é o sentido de você estar construindo conhecimento.

Como você elabora as atividades?

Bom, eu elaboro primeiro no planejamento, quando eu faço meu planejamento eu coloco as minhas práticas, e preparo as minhas aulas. Eu sou do tempo de preparar aula, de fazer plano, embora às vezes pode cair de moda que a gente sabe. Então a partir do momento que eu faço meu plano de aula, eu já coloco todo material que eu vou usar e corro atrás, porque não tem ninguém na escola, não tenho laboratorista, não tem ninguém que prepara para mim, eu que faço por conta própria.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais? Por quê?

Bom, eu me sinto, porque eu sei o que eu estou fazendo, porque eu tenho competência, e tenho conteúdo para realizar, eu jamais vou fazer uma prática com o estudante que eu já não tenha feito antes, lógico que às vezes ela pode não dar certo, mas aí você tem que discutir porque ela não deu certo, que daí não é porque não deu certo que está errado, eu acho que quando ela não dá certo ela instiga muito mais o estudante a procurar saber por que que não deu certo, aonde que nós erramos. Se eu fiz e deu porque que com os estudantes não deu, então é uma outra questão que eu acho que ajuda muito também.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais?

De jeito nenhum, obrigada não, de forma alguma.

Por que não?

Porque eu acho que o professor não tem que ser obrigado a fazer nada. A partir do momento que se predispõe a fazer alguma coisa ele não pode ser obrigado, ele tem que saber o que ele quer, eu dou aula porque eu quero, porque eu gosto, porque é minha vocação, eu faço as minhas práticas porque eu gosto, porque eu acho que assim é a melhor maneira de você fazer o ensino/aprendizagem funcionar, na minha opinião.

17- Você como professora, qual é a imagem que você tem de si?

Difícil, hein, bom, é difícil falar da gente mesmo, hoje eu já consigo reconhecer muitas falhas, antigamente não. Eu já fui muito mais prepotente, eu já fui muito mais autoritária, hoje não. Hoje eu já acho que sou uma professora um pouco mais madura, mais flexível, que deixa de lado às vezes tanta autoridade que eu tinha, porque eu posso confessar que há um tempo atrás eu só via eu como professora, hoje eu vejo os meus estudantes primeiro, depois eu.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Bom, o meu projeto futuro é fazer mestrado e obviamente para enriquecer a minha profissão, se não der agora dá o ano que vem.

19- Que imagem de si, como professora, você espera dar aos outros?

Bom, antes de ser, antes de dizer de uma imagem de professora de uma pessoa correta, de caráter, tá, como professora é passar além de conteúdo, valores, eu acho que é passar principalmente para esses estudantes que nós temos hoje essa clientela tão desmotivada, é valorizar a escola é valorizar como pessoa, acho que é isso.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A melhor possível. Sim, sim existem salas que às vezes você pensa duas vezes antes de dar uma prática, existem salas que você não pensa, às vezes eu não posso dizer que nunca influencia, de alguma forma às vezes o meu relacionamento com a sala influencia nisso, mas eu estou procurando superar isso.

Por que essa influencia?

Porque às vezes a sala é tumultuada, porque às vezes tem estudantes totalmente desinteressados, faltosos, que não querem fazer, que se recusam a fazer, então isso influencia um pouco.

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A melhor possível. Bom, em relação à direção, eu não posso reclamar de nada, tudo o que eu pedi para a escola, se eu precisar de algum material a direção prontamente providencia para mim, então isso não justifica o fato de não ser desenvolvido nenhum tipo de atividade prática, lógico que também não vou pedir para eles um microscópio de câmera de um dia para o outro, isso é impossível, isso é o que eu estou pedindo para a escola e nós estamos tentando fazer uma rifa, fazer alguma coisa para conseguir um aparelho deste, então pedir o que é possível ninguém negou.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Bom, eu procuro ter um relacionamento bom com professores, embora de vez em quando uma coisa ou outra fica atravessada. A minha prática não influencia para mim, mas na vida deles influencia porque eles me culpam, acham que os estudantes só pensam em Biologia, só querem trabalhar em Biologia, só valorizam Biologia, é conteúdos diferentes, que Biologia faz a diferença na escola. Então, por exemplo, estou trabalhando com insetário. É uma loucura à noite aqui, atrás de bicho, eles vêem o bicho voando eles querem catar, atrapalha a aula do professor e o professor chega e vem reclamar comigo, então o grande problema é este, porque que eles só pensam em Biologia, porque só querem Biologia, porque eu acho que faço um trabalho diferenciado na escola, eu sou uma das únicas professoras que usa laboratório.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Eu acho que não é obrigado dar aula prática, cada professor, como você falou para mim, não tem juízo de valor, cada um faz a sua escolha, a sua metodologia, mas eu acho que a partir do momento que se o professor quiser ele pode, independente da escola, independente da direção, independente de professor, de estudante, só depende da metodologia que ele usa, da maneira com que ele quer conduzir a sua aula, eu parto do ponto de que aula prática é fundamental para a Biologia .

## Entrevista 6

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

Eu comecei com dezessete anos, estava no segundo ano do magistério, então eu comecei com zona rural né, prefeitura, alfabetização 1ª série e aí eu fui fiquei na alfabetização cinco anos. Eu vim para Londrina, foi quando eu comecei a trabalhar com Ensino Médio.

Mas no total do magistério?

Há deve dar uns dezesseis, dezessete anos.

2- Qual é a sua formação?

Eu sou formada em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia.

Você possui outros cursos?

Eu tenho graduação não, eu só fiz especialização em Supervisão Escolar.

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?

Eu gostava muito de Biologia, gostava de Biologia e História, mas pra me definir mesmo pra terminar o curso de licenciatura demorou hein, porque eu comecei a fazer Pedagogia, depois eu fiz Serviço Social, não terminei nenhuma das duas, só terminei Licenciatura mesmo.

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Porque eu acredito que foi aquele que mais eu me identifiquei.

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda hoje em dia, o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Eu fiz o curso de Serviço Social, quase terminei, eu acho que eu tive já vontade de terminar Serviço Social, de voltar de novo, mas agora nessa altura do campeonato desisto.

6- O que te levou a optar pela habilitação de Licenciatura em Biologia?

Bom, eu já tinha perdido muito tempo, né, porque eu já tinha começado, iniciado dois cursos e parado aí eu quando eu comecei a fazer licenciatura eu tinha outras opções né, tinha Matemática, tinha Química, tinha Física, mas a Biologia realmente foi a que eu mais me adaptei a que eu gostei mais.

7- Como é que foi a sua relação com o curso durante o período da graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?

Não, não pensei em mudar de curso não, eu .. depois que eu comecei a fazer licenciatura era esse mesmo .....e pelo que eu fiz do curso eu achei que a Biologia realmente era a expectativa que eu tinha era o que eu queria fazer mesmo.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação na Licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ele preencheu as suas expectativas?

Ah, eu acho que como qualquer curso, tem algumas disciplinas que deixam a desejar, né, outras que você adora, outras que você ... mas de forma geral preencheu as minhas expectativas, sim.

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades? Ela influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?

O começo para mim foi difícil sim, foi difícil porque eu morava em (*em outra cidade*) né, é quando eu vim para Londrina eu tive dificuldade porque eu não conhecia a cidade. Eu trabalhava em escolas longe, né, uma das outras e como CLT você nunca tem, como que eu posso dizer, você nunca tem certeza se você vai ter aula o ano seguinte, né, então você fica naquela, como que eu posso dizer, terminou o ano você não sabe se você vai ter aula no ano seguinte então você fica naquela expectativa, naquela ansiedade, então no início foi muito difícil para mim.

Influenciou a sua prática de sala de aula essas dificuldades?

Influencia, sim, porque você nunca consegue, é ... como que eu posso dizer, você nunca consegue desenvolver um trabalho realmente bom, um trabalho ótimo na escola porque você sabe, você não sabe se você vai continuar naquela escola o ano que vem.

Que sentimento você mantém com a profissão?

Ah, eu acho que a nossa profissão hoje ela tá muito, aí, qual seria o termo para definir a nossa profissão.....é, tá aqui na cabeça, mas eu não consigo pôr um termo específico aí.

Mas para você o que você sente em relação à profissão?

Ah eu sinto hoje que... o professor, ele tá muito ...é ...ah, sei lá, sabe, desrespeitado

Mas você gosta da profissão?

Eu gosto, eu gosto do que eu faço, mas eu sinto assim muita ... é ... ah, como eu posso te dizer, gostar da profissão eu gosto, mas eu percebo que hoje essa profissão, ela não tem mais aquele respeito que a gente tinha antigamente, né,

professor hoje não é mais um ... um, como eu posso dizer, ele não é mais uma referência, ele é um amigão, alguma coisa do estudante que, não é assim?

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Faço, mas não é sempre.

Esse ano você fez?

Esse ano eu fiz só em uma escola. Aqui (*na escola X*), eu só venho na quinta e na sexta, só tenho duas aulas em cada turma, é ... o laboratório, aqui tem laboratório sim, mas é um laboratório pequeno. (*Na escola Y*) o laboratório está em reforma, interditado. (*Na escola Z*) foi o lugar que este ano eu trabalhei com prática.

Independente do laboratório, em sala de aula você faz alguma coisa?

Em sala de aula é ... eu faço quando a experiência é bem assim simples.

Mas esse ano você fez?

Esse ano eu fiz duas, só duas, (*na escola Z*) porque o número de aulas é maior e é Fundamental, então é mais fácil você trabalhar com Fundamental em sala de aula, né, experimentos em sala de aula.

11- Quais as razões que a levam a utilizar ou não atividades experimentais no ensino de Biologia?

O fato de não fazer essas atividades experimentais tanto em sala de aula como em laboratório é a quantidade de aulas que nós temos, é muito pouco.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso das atividades experimentais no ensino de Biologia?

É, na habilitação em Biologia incentivou sim bastante, nós tínhamos uma disciplina que era só técnicas de laboratório..

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais são as razões que a levaram a pensar nisso?

Oh, eu acho que atividade prática, ela é essencial para o ensino de Biologia, desde que a escola tenha condições para oferecer, né, essas práticas, para você realizar essas práticas.... eu, hoje nós temos escolas que não têm condições.

Como você diz, é essencial em que sentido?

Porque você tem unir a teoria e a prática, eu acho que pro estudante compreender melhor determinado conteúdo, é muito mais fácil você fazer uma prática.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais?

Gosto.

Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Eu.. eu penso bastante pra realizar essas atividades porque muitas vezes ... é ... materiais que você vai utilizar para realizar essas práticas você não tem, né, então, é, eu penso bastante; não faço as atividades assim, é, de qualquer jeito, só pra fazer. Então eu faço a prática quando realmente é possível e quando eu vejo que a prática vai surtir efeito, eles realmente vão compreender e vão conseguir, né, perceber que aquilo que estou falando a teoria é aquela prática que eu estou apresentando.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais? Por quê?

Eu, eu gosto, eu me sinto preparada, sim, desde que a escola ofereça condições para isso, eu gosto, eu já trabalhei, eu já fui laboratorista em uma escola que tem um laboratório maravilhoso, né, e tem e sempre teve laboratorista. Então quando você só trabalha com isso, você aprende muitas técnicas, né, só que muitas das técnicas que eu aprendi, que eu sei trabalhar, fica muito difícil de trabalhar em escola que o laboratório é precário, né.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais? Por quê?

Não, eu não me sinto obrigada, obrigada não, eu faço essas atividades experimentais quando eu vejo que vai ser, assim, que vai surtir efeito, que vai melhorar o conteúdo que eu apresentei na sala, é, enfim, que eles realmente vão compreender aquilo que eles estão vendo.

17- Você, como professora, qual a imagem que você tem de si?

Bom, eu acho, eu acredito, eu vejo assim: que eu sou uma professora que procuro mostrar pros meus estudantes, né, que é conteúdo, esse conteúdo de Biologia que nós trabalhamos, ele está inserido na verdade na nossa vida, não é? Então eu procuro sempre mostrar para eles que a Biologia, ela aparece em qualquer momento do nosso cotidiano.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Bom eu pretendo ... pretendo ... nessa altura do campeonato, mas eu ainda pretendo fazer um ... um ... pelo menos aí um outro ... uma outra especialização na área de Biologia, porque a minha especialização foi em Supervisão Escolar. Então se não der para fazer um mestrado, pelo menos uma especialização na área de Biologia.

19- Qual a imagem de si, como professora, você espera dar aos outros?

R- Ah, eu espero que me vejam como uma, um bom profissional naquilo que eu me propus a fazer.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A minha relação com eles é muito gratificante, muito boa sim, eu não quero que eles me vejam como um sargento, como um ... Então eu tenho muita amizade, muita amizade com eles e essa amizade que eu tenho com eles me traz respeito. Assim é eles gostam de mim e pelo fato de gostarem de mim eles não têm coragem de me desrespeitarem. Sabe então: *Ah essa professora é tão bacana porque a gente vai fazer isso com ela?* Então eles pensam dez vezes antes de fazer alguma besteira, algum tipo de coisa que vai me deixar magoada, né.

E esse relacionamento influencia no emprego de atividades experimentais?

Influencia, influencia porque é muito difícil os meus estudantes deixarem de realizar algum trabalho, deixarem de participar de alguma coisa que eu proponho em sala, por essa amizade por esse relacionamento que nós temos.

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Muitas vezes influencia, ah eu tenho um bom relacionamento sim com eles, mas muitas vezes você propõe um trabalho e esse trabalho não é aceito porque o estudante não pode ficar saindo da sala, o estudante não pode ficar andando nos corredores e muitas vezes pra você não ter esse problema de estudantes andando nos corredores você acaba deixando de realizar algumas práticas, né? Porque o professor muitas vezes ele é bom porque ele está ali dentro da sala de aula com os estudantes trancados ali dentro. A partir do momento que ele propõe uma prática que foge dessa regra, que o estudante tem que sair, tem que andar, tem que caminhar no pátio, tem que sair da sala aí eles já não vêem com bons olhos e isso influencia.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Minha relação com os professores é muito boa, a professora de Biologia daqui ela me ajuda bastante quando a gente vai desenvolver um trabalho desse tipo. Influencia sim no emprego dessas atividades experimentais, influencia bastante

porque às vezes o professor, mesmo que ele seja de outra área. ele acaba te ajudando.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Olha, eu gostaria sim, por exemplo hoje, é, eu tinha um trabalho para apresentar, um trabalho experimental ... que é isso que nós estamos falando não é? Eu montei, pedi para os meus estudantes montarem um herbário, eles fizeram um herbário em pastas, né, e nós íamos apresentar hoje, mas em função daquilo que eu te falei na questão anterior, do fato do estudante ter que ficar saindo da sala, essas coisas, eu não pude apresentar o trabalho, não pude, eu ia apresentar para a escola, fiz o trabalho, está comigo em sala, mas eu vou simplesmente dar nota no trabalho e não vou apresentar, porque me disseram que eu tinha que arrumar a sala na primeira aula, quando entrasse a segunda turma tinha que desarrumar e arrumar de novo e eu não concebo isso, eu acho que apresentação de trabalho não é assim, e eu estou muito revoltada com isso, viu, porque os estudantes fizeram o trabalho, o trabalho ficou muito bonitinho e tão tudo comigo lá na sala e ninguém vai ver. Ninguém vai ver porque a escola não disponibilizou o momento para isso, você viu que eu estou revoltada, tô brava mesmo.

## **Entrevista 7**

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

Docente, acho uns dezoito anos.

2- Qual é a sua formação? Você possui outros cursos?

Sou Bióloga e possuo outro curso de graduação, com especialização, em área distinta da licenciatura. .

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?

Sempre gostei de Biologia na área relacionada à saúde sempre gostei, não gostava de exatas. Humanas eu também gostava, mas Biologia sempre foi um que eu mais gostava, mais tinha afinidade, procurava estudar mais, foi amor à primeira vista.

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Realização de sonhos primeiramente, né, ideais? queria ser cientista, ir para Fernando de Noronha trabalhar com cetáceos marinhos, depois é comecei a ver que tinham outras possibilidades.

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda hoje em dia o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Primeira opção era Odonto, mais pelo status da idade da adolescência. Dezoito anos, né, você quer ser dentista ou médico, hoje eu não tenho interesse nenhum na área, passou.

6- O que te levou a optar pela habilitação de Licenciatura em Biologia?

Eu queria trabalhar na realidade com Biologia Marinha, mas na época não existia o curso, né, Biologia Marinha; só existia ou Licenciatura ou Biologia, então eu optei pela Biologia. A Licenciatura no meu curso era assim: se eu fizesse os três primeiros anos eu teria a Licenciatura; se eu fizesse o quarto ano eu seria bióloga; então eu pensava assim: *já que eu estou cursando eu vou até o fim me tornar uma bióloga assim eu tenho aptidão para dar aula e também tenho aptidão como bióloga.*

7- Como é que foi a sua relação com o curso durante o período da graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?

Bom, primeira pergunta: eu gostei do curso, é um curso muito completo você tem todas as áreas, meu primeiro ano foi muito básico a matéria que o pessoal de Odonto, Medicina tinha, eu também tinha; então foi um curso muito completo. No terceiro ano eu pensei, sim, em desistir porque, é, eu me vi frustrada por não poder realizar o meu sonho que era trabalhar com cetáceos, né, por esse motivo que eu tentei desistir, não desisti porque quando a gente já está no final é complicado desistir e começar tudo de novo. E ele preencheu sim as minhas expectativas, o que eu esperava do curso, ele preencheu. A única falha que eu senti na universidade que eu cursei que nós não tínhamos o convênio para desenvolver pesquisas. Foi a única coisa que me decepcionou e aí que pensei em desistir, porque se eu tivesse a possibilidade de ter iniciado uma pesquisa com cetáceos, aí talvez eu nunca pensaria em desistir.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Biologia? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ele preencheu as suas expectativas?

Eu não era a aluna nota dez da sala era em algumas matérias que eu tinha mais afinidade mais interesse nas outras estudava para passar, né, que quando a gente

está com dezoito, dezenove, vinte anos a gente não tá muito preocupado com o lado profissional, a gente ainda tem sonhos, ideais mais eu ... foi assim: um curso que eu me senti muito segura daquilo que eu estava aprendendo, professores foram ótimos foi uma coisa bem me deu uma base pra muita coisa. E com relação às minhas expectativas, só não preencheu mesmo em relação à pesquisa que eu achei que faltou, mas isso não é nenhum problema do curso em si, é um problema de algumas universidades.

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades? Ela a influenciou na sua prática cotidiana da sala de aula? Que sentimento você mantém com a profissão?

Bom, eu comecei a dar aula, porque eu também sou formada em magistério, né, então eu comecei a dar de 1ª a 4ª série e na escola que eu comecei a dar aula eu tive uma professora muito brava, que era minha mãe, minha coordenadora pedagógica, então ou eu aprendia ou eu aprendia. Mas foi muito bom, aprendi muita coisa, sofri bastante, né, discriminação porque sou filha da coordenadora e tem sempre isso. Mas aprendi muito e comecei a gostar de dar aula, tanto é que eu dava aula de ciências de 1ª a 4ª série, depois eu comecei a dar aula de 5ª a 8ª e no Ensino Médio gosto mais de dar aula pra 5ª a 8ª e Ensino Médio. A minha fase de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental já passou, eu tenho mais afinidade com jovens e com adolescentes. Na minha opinião e hoje em dia a minha relação com a minha profissão é muito tranqüila. Eu sei o que eu quero, eu sei quais são as minhas ambições como professora, o que eu quero melhorar, o que eu quero, tenho que arrumar, o que eu tenho que rever, o que eu tenho que me atualizar, então eu tenho essa visão muito bem definida.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Quando a sala contribui para essa possibilidade, eu utilizo. Quando a sala não possibilita, eu não utilizo. Eu, hoje em dia, com uma deficiência que acontece às vezes em algumas escolas de material, né, a gente se limita um pouco a experiências, vamos dizer assim, mas na medida do possível eu trago experiências é que também são relacionadas ao cotidiano do estudante, porque não adianta a gente trabalhar com experiências mirabolantes e o estudante nunca ter tido contato, nem ter tido a base pra entender aquilo que ele tá fazendo.

Você tem feito então atividades experimentais?

Tenho, tenho poucas, mas faço.

11- Quais as razões que a levam a utilizar ou não atividades experimentais no ensino de Biologia?

Fixação, fixação de conteúdo. Hoje em dia os estudantes eles ficam, têm uma visão muito abstrata da Biologia, diferente de nós. Nós tínhamos uma visão mais concreta, mas é estudo mesmo, nós tínhamos uma base muito forte desde a quinta série e hoje eu acho que assim. Não é culpa dos professores, não, é culpa do sistema que a gente vive, desse desinteresse dos estudantes, mas a gente tenta.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso de atividades experimentais no ensino de Biologia?

Sim, eu tive professores que nós não tínhamos muita teoria em sala de aula. Tínhamos o essencial e o que nós aprendíamos mesmo era a prática em dissecação, parte da patologia animal. Botânica nós tínhamos, a única coisa que a faculdade tinha de muito bom era o convênio com o parque municipal da minha cidade, então nós visitamos trilha, nós fazíamos coleta de animais e nós trabalhávamos com esses animais, então isso foi muito bom, enriqueceu bastante e eu tento trazer isso, apesar do que falei, às vezes não possibilita.

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Biologia? Quais as razões que a levam a pensar nisto?

Bom, eu acho que nós no geral poderíamos trabalhar mais prática e menos teoria, até mesmo pros estudantes. Hoje em dia eles têm muita opção, é computador, videogame, né, então eles, eu acho que seria mais interessante nós partimos para a prática mesmo, de campo, muitas vezes, se houvesse essa possibilidade seria melhor do que se limitar dentro de uma sala de aula.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Gosto muito de realizar, mas na preparação eu vejo quais são as possibilidades do meio em que eu vou utilizar da escola possibilidades até mesmo físicas, né, por exemplo, eu não posso sair com uma classe pra fazer coleta de coleóptero no meio no centro da cidade; então tem todo um aparato por trás disso: é ônibus, transporte, autorização, eu adoraria fazer só isso com os meus estudantes; eles aprenderiam muito mais, mas as possibilidades nem sempre estão da nossa ... do que a gente almeja, né, e .... quando eu vou elaborar uma atividade eu observo primeiro a matéria, o conteúdo e o que eu posso modificar pra montar uma atividade diferente,

experimental, dentro da sala de aula. Às vezes pra que esse estudante tenha a assimilação melhor do conteúdo, então eu faço todo o preparatório: se vou precisar de cartaz, filme, é, uma gincana, um jogo; então se é um jogo, eu preparo o jogo, os estudantes estudam para esse jogos. Então é todo esse procedimento que eu faço e tenho. O sentido que tem é despertar nos estudantes a vontade de estudar, não se limitar a decorar.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais? Por quê?

Às vezes, não, porque eu acho que às vezes a gente não tem tanta informação como a gente gostaria de ter, apesar de nós procurarmos, mas existe todo dia uma descoberta nova na área de Biologia e da Ciência, então eu acho que falta um pouco de informação também para a gente, diária.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais? Por quê?

Obrigada, não, eu me sinto muitas vezes desestimulada. Não tem um estímulo por trás disso, então é poucas as pessoas que fazem uma atividade diferente. Geralmente é aquilo batido, né, sala de aula, teoria, quadro, trabalho, nada mais que isso. Então às vezes a gente fica desestimulado porque os estudantes também se sentem desestimulados; então às vezes é, você se sente limitada não é nem tanto desestimulada.

Essa falta de estímulo para você seria o que?

Seria falta de interesse. Quando às vezes a gente pede alguma coisa para uma coordenação, eu digo, é, em todas, mas uma coordenação, uma supervisão na estrutura da escola, às vezes falta alguma coisa que possibilita a gente trabalhar de forma diferente e às vezes a gente pede e não é culpa das pessoas que coordenam; é culpa do sistema que a gente vive, porque pede, tem que pedir pro Núcleo pra pedir pro Governo até chegar e às vezes isso, esse caminho é muito longo, então fica perdido.

17-Você, como professora, qual a imagem que você tem de si?

Ah, essa pergunta é difícil, eu acho que eu sou uma professora no padrão, não sou excepcional, mas também não sou horrível, eu estou dentro do padrão, assim do meu padrão é, a gente tenta estudar, né, dentro das possibilidades tenta modificar, mas dentro dos nossos próprios limites também, porque se o professor for custear tudo o que ele quer fazer com os estudantes, ele está perdido. E a imagem, a imagem de uma pessoa realizada profissionalmente, eu me sinto realizada.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Tenho, tenho eu quero fazer o meu mestrado é um plano; e um plano que talvez todo professor tenha: de ter a sua própria escola, né.

19- Que imagem de si, como professora, você espera dar aos outros?

De uma pessoa competente.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A minha relação com os estudantes é boa, existem aqueles que a gente não tem afinidade, né, como qualquer ser humano é natural, é da natureza humana isso, mas muitas vezes a forma com que essa existe, essa afinidade de sala pra sala, de estudante pra estudante, do conjunto em si, tem uma ... afeta bastante na forma com que você vai aplicar uma atividade. Se você tem uma afinidade melhor e uma resposta melhor dos estudantes, você tem como trabalhar melhor, você tem a resposta. Agora, se é uma sala que você não o respaldo, aí fica difícil trabalhar.

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma coisa para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Com relação às pessoas em si, não tem problema nenhum, pelo contrário, são ótimas. O problema é das pessoas do que estão acima, dos diretores e supervisores. Às vezes gente é um problema da escola, da instituição escolar, não é da direção nem supervisão, a gente infelizmente, o professor tem que trabalhar com madeira e fogo, se bobear ele tem que fazer o fogo, enquanto que às vezes se a gente tivesse um apoio melhor do governo, a gente já teria tudo pronto.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Ah, quando a relação entre os professores da mesma área é boa, a gente se relaciona bem o trabalho em conjunto de experimentações, né, de atividades experimentais são ótimos como já aconteceu, mas quando o grupo não responde às suas expectativas, fica difícil trabalhar. Então é um grupo, se todos trabalham juntos, todos nós progredimos e aprendemos; se todos trabalham individualmente, fica difícil: os trabalhos ficam perdidos.

Você gostaria de complementar mais alguma coisa?

Não, acho a única coisa: que dar aula a gente precisa gostar de dar aulas; não é ganhar dinheiro porque hoje em dia o professor, ele tem que amar a profissão porque senão ele não trabalharia.

## **Entrevista 8**

1- Há quanto tempo você atua na atividade docente?

Há uns treze anos aproximadamente.

2- Qual é a sua formação? Você possui outros cursos?

Eu sou graduada em Ciências habilitada em Matemática, pós-graduada em Educação Matemática, pós-graduada em Saúde Pública, sou pedagoga e pós-graduada em Psicopedagogia.

3- Qual era a sua relação com a Biologia e com as outras matérias no Ensino Médio?

Uma relação não tão íntima com a Biologia, né, mas com a ciência, mas é de interesse é muito interessante essa área é uma área que eu gosto muito me interessa muito por Biologia mas não é tão íntimo, né

4- Por que escolheu o curso de Biologia?

Eu não sou formada em Biologia, né, eu sou formada em ciência com habilitação em Matemática.

Mas você dá aula de Ciências?

Ciências.

Por que você foi para essa área?

Porque é interessante, eu gosto, mas é ... não é Biologia .

5- Se houve um outro curso como primeira opção, como anda hoje em dia o seu relacionamento com esta opção? Ainda tem interesse nessa carreira?

Tenho, eu ... assim que eu tiver oportunidade acabo fazendo Biologia mesmo, porque eu gosto muito, é uma área que eu costumo dizer pros meus estudantes, principalmente de 7ª série, que eu não sou professora de ciências. Se eu fosse médica, eu até seria neurologista porque é muito interessante, principalmente todos os temas, né, principalmente neurológico e com certeza me aprofundaria nessa área.

6- O que te levou a optar pela habilitação de licenciatura no caso em Ciências?

É, se no caso quando a gente termina o Ensino Médio, a gente vai pra ... né, meio que perdido. Eu cheguei a fazer a inscrição no curso de Fisioterapia, mas acabei optando por Ciências por eu não ter que sair para morar fora; acabei fazendo isso nesse sentido é, mas quando eu era estudante, a disciplina que eu mais gostava era Ciências e Biologia.

7- Como é que foi a sua relação com o curso durante o período de graduação? Alguma vez você pensou em trocar de curso? Por quê? Por que continuou no curso? Ele preencheu as suas expectativas?

Não, não pensei em trocar. É, não preencheu totalmente, porque as aulas, por exemplo, de laboratórios não eram assim, você não tinha acesso total ao laboratório. Então eu gostaria de ter tido mais aula prática, né, e no entanto não preencheu, nesse aspecto não preencheu minhas expectativas.

8- Na sua opinião, como foi a sua formação na licenciatura em Ciências? O que é que você tem a me dizer a respeito? Ela preencheu as suas expectativas?

Parcialmente, né, porque na verdade eu acredito assim: tanto em Ciências como nas outras áreas, é, você é aquilo que você se propõe a fazer que vai fazer com que você consiga ou não. Se você se dedicar aí sim, você tem as suas ... eu acho assim é interessante que a graduação te dê fontes de pesquisa, pelo menos isso porque quando você vai na prática você tem que ter uma referência.

9- Como foi o início de sua carreira como professora? Teve dificuldades? Ela a influenciou na sua prática cotidiana de sala de aula? Que sentimentos você mantém com a profissão?

Bom, no início não foi fácil, primeiramente porque eu sou do (*outro estado*) e eu não era concursada nada. Então, fui dar aula substituta, substitutivas, né, como substituta, então não foi fácil, você pega o bonde andando, né, é professores, a maioria não tem planejamento ou então se tem, enfim ... você não tem aquela habilidade, né, e nem tanta; enfim, não tem, foi difícil. Agora a segunda pergunta que foi ...com certeza, quanto mais aulas eu pegava, mais eu me preparava. Eu estudei mais na época que eu comecei a trabalhar, né, como docente do que quando eu era estudante mesmo. Preparava mil e uma atividades, eu sabia, sempre me preparei pra qualquer pergunta, né, e influenciou, sim, porque hoje em dia já não faço mais daquele jeito. Apesar de eu me preparar tudo, mas a minha prática em sala de aula é bem tranqüila, porque hoje eu domino o assunto e eu também, a minha didática é diferente. Antes eu queria dar a aula, mostrar que eu sabia, né, hoje eu quero saber

o que os estudantes sabem, como que a gente pode fazer uma troca, né, hoje a minha postura em sala de aula é bem diferente do início.

Que sentimento você mantém com a profissão?

Ah, de amor profundo, eu adoro o que eu faço, adoro.

10- Na sua prática cotidiana de sala de aula, você costuma fazer uso de atividades experimentais?

Sim.

11- Quais as razões que a levam a utilizar atividades experimentais no ensino de Ciências?

Por causa da observação, a importância da experimentação mesmo, o resultado e a conclusão do estudante, né, que, que ele notou, que fenômeno ele observou e a importância de ... de ... dessa verificação, né.

12- O seu curso de graduação, de alguma maneira, a incentivou ou valorizou o uso de atividades experimentais no ensino de Ciências?

Não, como eu disse, nessa ... na graduação ... essa parte não preencheu as minhas expectativas.

13- Qual é a sua expectativa a respeito das atividades experimentais para o ensino de Ciências? Quais são as razões que a levam a pensar nisto?

É, as minhas expectativas, assim, são de acordo com a necessidade, eu vou, eu não ligo de perguntar para outro professor colega, se eu tenho necessidade de demonstração, de algum fato, vamos ao laboratório, vamos por exemplo fazer uma. A destilação, por exemplo, a gente, desde a aparelhagem toda, se eu não, se eu tiver alguma dificuldade, eu não tenho problema nenhum em perguntar para outro colega. Agora o que nós temos muita dificuldade, assim, é que muitos colégios onde eu já trabalhei, até colégio particulares, não ... laboratório deixa a desejar também, laboratório de ciências. O meu objetivo é sempre fazer com que o estudante faça sua conclusão, saber o que ele entendeu daquilo, a experimentação, por exemplo, quando a gente vai falar sobre a geração espontânea, né, a biogênese e a abiogênese, é importante que o estudante entenda, né, então a gente pode fazer uma experimentação bem simples como essa, né, até repetir a experimentação que foi feita há séculos, né, e eles vão notar que realmente um ser vivo só nasce de outro já pré-existente. Então, é assim: ele ... ele notar que isso é importante, é a conclusão né, ah ... é importante para eles também, que eu acho muito importante, é a pergunta que ele faz em cima, né, a problematização, né, *será que eu posso fazer*

*essa demonstração será que eu tenho como fazer uma experimentação?* Esse é um ponto interessante também que eu gosto que o estudante ... que o estudante tenha, sabe, ah, mas eu quero saber o questionamento, né, toda vez que ele questiona alguma coisa eu gosto, eu faço, eu direciono muito nesse sentido aí de que o estudante faça pergunta; estimula.

14- Você gosta de realizar atividades experimentais? Como você elabora as suas atividades experimentais? Que sentido elas têm para você?

Eu não quase não utilizo porque eu não tenho tanta prática, mas acho interessante, por exemplo, quando a gente vai mostrar densidade, a importância que tem para mim é o fato em si, né, e os estudantes concluírem o que eles estão observando.

Como você elabora essas atividades?

Eu elaboro quando não tem, por exemplo, depende do assunto lógico, né, mas por exemplo quando não tem aparelhagem no laboratório, mesmo assim a gente busca experimentações simples, né, como ovo, água, uma vasilha, põe sal, enfim, faz uma coisinha simples; traz vários materiais, traz latinha, igual aquele programa do Gugu: isto flutua ou não flutua, uma coisinha assim, assim.

15- Você se sente preparada para realizar atividades experimentais? Por quê?

Não, não me sinto, porque eu não tive essa prática, eu não tive um curso, eu não tive aula nesse sentido, então é tudo assim: eu vou buscar, mas nem sempre um colega está disposto ou ele não tem tempo, então eu não sei nesse sentido, eu não tenho fonte de referência, onde fazer uma aula prática, laboratório não tenho, e sou muito fuçona também, né, e eu vou eu mexo eu trago mas eu vou.

16- Você se sente obrigada a implementar atividades experimentais? Por quê?

Não, não me sinto obrigada porque não tem essa cobrança, eu não tenho essa cobrança.

17- Você como professora, qual a imagem que você tem de si?

Eu tenho uma imagem assim de que eu sou uma professora esforçada, é, que gosta do faz e não se acomoda, ela que vai, vai em busca de novidades.

18- Você tem algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?

Bom, na verdade, eu gosto de trabalhar com o estudante a leitura. Eu já trabalho há dez anos com eles uma coleção que nós colocamos o nome de coleção de notícias onde o estudante percebe que lendo jornais revistas semanais *Veja*, *Isto é*, *Galileu Galilei*, é, ele percebe que a Ciência não é estática e que ele e que as coisas estão acontecendo e elas não acontecem de uma hora para outra, elas têm um período

para acontecer e aí vai depender da persistência, né, da pessoa. Então eles percebem, por exemplo tem uma pesquisa que faz cinco anos que eu persigo, que é lá da Nova Zelândia, que é o fígado produzir insulina e não o pâncreas, isto é uma pesquisa de um pesquisador lá da Nova Zelândia e que isso não aconteceu ainda, mas os estudantes percebem que vai que a Ciência que não é de uma hora para hora que ocorre, e por exemplo o projeto Genoma mesmo, as mudanças que ocorreram então. Esse tipo de projeto é para que o estudante veja que a Ciência não é de uma hora para outra que acontece, eu faço com que eles percebam, ta, a partir desse projeto chamado coleção de notícias eles fazem uma leitura depois eles fazem um xérox; na pasta colam na íntegra, fazem um resumo e depois a conclusão do que eles acharam daquela reportagem, se interfere na vida deles de alguma maneira, se é diretamente ou não, por que que ele achou interessante ou por que buscou aquela reportagem.

Então esse projeto você pretende alterá-lo para o futuro?

Na verdade, ele não era nem com ... não tinha esse nome de coleção de notícias, era somente a notícia da semana e a gente trabalhava com mural, colocava no mural toda semana e aí foi sendo modificado. Nós resolvemos, já que tinha essa perseguição às notícias, alguns estudantes gostaram dessa idéia de perseguir uma notícia, então nós achamos a necessidade de colocar em pasta, aí nós formalizamos e ficou sendo atividades científicas e depois nós resolvemos passar para coleção de notícias.

19- Que imagem de si como professora, você espera dar aos outros?

De uma professora responsável, dedicada e competente.

20- Qual é a sua relação com seus estudantes? Você tem algo a me dizer a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

É, eu sou uma professora exigente, mas nem por isso, é, eu sinto que os estudantes me respeitam, mas gostam de mim também, né, mas nada de amizade assim: *oi professora que boazinha que você é*. Eu não gosto deste negócio de boazinha, ah, eu faço questão de deixar claro que eu sou professora e eles são estudantes e podem contar comigo, né, que fora de sala de aula, pra se lá bater um papo e tal, mas eu sou sempre professora, não tem esse negócio de *ah como a professora é boazinha ela dá bala*, eu não gosto dessas coisas sabe.

E esse relacionamento influencia?

Influencia, influencia. Os meus estudantes, eles são, eles captam logo que eu sou uma pessoa exigente e eles fazem, eu sinto que eles se dedicam quando eu peço um trabalho, eles se esmeram mais assim em acertar, em fazer bonitinho.

E quanto às atividades experimentais?

São poucas, mas eles se dedicam. Também dificilmente nós fazemos. Fizemos esse ano algumas sobre criação de fungos, essas coisas. Todos trouxeram as bananas amassadas, trouxeram material porque no caso eles tiveram que trazer material de casa, né, e eles trouxeram, eles trazem, mas eles gostam. Eu faço muita propaganda da aula, sabe, eu nunca deixo a aula sem propaganda da aula que vem: *Olha, gente, na que vem nós vamos fazer isso, hein, não esqueçam a propaganda.*

21- Qual é a sua relação com os membros da direção do colégio? Você tem alguma para falar a respeito disto? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

A minha relação é de um profissional que vai trabalhar, que cumpre o horário que tem, que faz a sua parte direito, é uma relação tranquila porque eu cumpro com os meus deveres, né, então eu me coloco toda quando eu tenho alguma sugestão, eu coloco, algumas foram aceitas, inclusive, é, agora quanto à minha ... às minhas aulas práticas, eles não influenciam, não tem essa cobrança, como eu já disse.

22- Qual é a sua relação com o grupo de professores que trabalham junto com você? Você tem algo a dizer? Ela influencia no emprego de atividades experimentais?

Olha, a relação é boa, mas não influencia. Nós temos, eu comecei este ano aqui, então é uma turma nova e nós não temos ... assim, estamos nos conhecendo agora, né, mas a respeito das outras experiências que eu tenho, influencia, sim, aqui não, nem na outra escola que é também escola nova. Eu atuava em colégio particular e esse ano que eu comecei a atuar como professora do Estado. Agora em colégios particulares, assim, que eu trabalhei dez anos em um, seis anos em outro, eu posso dizer que influencia tanto que a gente fazia muita interdisciplinaridade, né, daí eu fazia interdisciplinaridade com Geografia que é, né, e História também, que é muito interessante. Fazíamos sobre grandes navegações e epidemias, pandemias. A gente fazia uma relação legal, sempre policiava, até mesmo no planejamento tinha um tema gerador e a gente tentava encaixar o nosso conteúdo, no conteúdo do colega assim, pra fazer aquela catarse maior para o estudante.