

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA: ANÁLISE NA FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES EM UMA INSTITUIÇÃO DO PARANÁ-ESTUDO DE CASO**

**IZABEL CRISTINA TODESCHINI ANDREATTA**

**ORIENTADOR: ANTONIO BATISTA PEREIRA**

**CO-ORIENTADORA: MARIA ELOISA FARIAS**

**CANOAS - 2005**

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**PRÁTICA DE ENSINO EM BIOLOGIA: ANÁLISE NA FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES EM UMA INSTITUIÇÃO DO PARANÁ-ESTUDO DE CASO**

**IZABEL CRISTINA TODESCHINI ANDREATTA**

**ORIENTADOR: ANTONIO BATISTA PEREIRA**

**CO-ORIENTADORA: MARIA ELOISA FARIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -  
Graduação em Ensino de Ciências e Matemática  
da Universidade Luterana do Brasil para obtenção  
do título de mestre em Ensino de Ciências e  
Matemática.

**CANOAS, 2005**

Ao meu esposo:  
Constante.  
Aos meus filhos:  
Pedro Henrique e Luiz Antonio  
Aos meus pais:  
Marina e Juarez  
E as minhas irmãs:  
Tais e Marianna

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Professor Dr. Antonio Batista Pereira pela atenção concedida na orientação e pela oportunidade de desenvolvimento desta dissertação de Mestrado.

A minha co-orientadora Maria Eloisa Farias, pelo carinho, dedicação e entusiasmo que demonstrou ao longo do curso.

Aos professores e colegas do curso de Mestrado de Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA pelo companheirismo.

Ao Professor Dr. Edson Roberto Oaigen, pela acolhida paternal, contribuição com meu desenvolvimento intelectual e minha formação.

A Professora Verginia Andriola, pela atenção, simpatia e disposição que possibilitou ao fornecer todas as informações que solicitei.

A Mari Aurora Favero Reis, por ter feito com tamanho cuidado a formatação do texto.

Durante a realização dessa dissertação contei, sempre, com a ajuda amorosa e solidária das colegas Angelita Paixão, Alexa Balbinot, Jussara Bertoi e Vera Lucia Müller.

Ao Professor Dr. Arno Bayer, pelo suporte contínuo em todos os momentos do Mestrado.

Aos meus familiares pelo apoio em todos os sentidos.

A Deus pela oportunidade e privilégio de frequentar este curso, apesar da distância.

O homem carrega a sua luz dentro de si, e também a sua noite. Nasceu para compreender as coisas. É por isso que a razão multiplica nele as interrogações. Esta curiosidade é mais do que um querer-saber. É um querer-compreender. Pois recusa submeter-se ao decreto dos fatos pesados e esmagadores. Interroga o mundo porque quer transformá-lo. Interroga o outro porque se propõe penetrar no mistério deles, a fim de ajudá-los a viver. Interroga-se a si mesmo porque tem que viver a existência que recebeu e tecê-la segundo a sua própria arte.

Charbonneau

## RESUMO

O presente estudo investiga a disciplina Prática de Ensino, tanto em relação ao contexto histórico quanto à importância no currículo do docente. Também é investigado aspectos relacionados à legislação e análise da Prática no Ensino de Biologia. Apesar dos problemas relacionados à formação inicial serem conhecidos a disciplina de Prática de Ensino, nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, vem passando por reestruturações exigidas pelo atual modelo de legislação educacional. Esse modelo refere-se a importância da Prática de Ensino, justificando o acréscimo em horas-aula nos cursos de licenciaturas. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica, em relação a disciplina prática de ensino, principalmente em trabalhos apresentados na Escolas de Verão e Encontros de Perspectivas em Ensino de Biologia. Os trabalhos analisados apresentavam relatos referentes a aspectos históricos e mudanças curriculares referentes ao assunto. Após a investigação bibliográfica, analisou-se esta disciplina Prática de Ensino do curso de Licenciatura em Biologia de uma Instituição privada de Ensino Superior do Paraná. Essa instituição atende alunos de diferentes regiões do Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio grande do Sul. Ao investigar a disciplina Prática de Ensino em Biologia, suas formas alternativas de metodologia de ensino, a pesquisa busca fazer um diagnóstico da Prática de Ensino destes eventos com a realidade do Sudoeste do Paraná. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados dois questionários. Estes foram aplicados a professora de prática de ensino, estudantes e egressos da instituição pesquisada. Os dados coletados foram analisados através do conteúdo das respostas, onde foram agrupadas em categorias. A pesquisa foi desenvolvida no sentido de conhecer as ações pedagógicas, identificar as necessidades formativas e perspectivas futuras. Através deste trabalho verificamos que a oportunidade de uma prática associada a teoria, permeada pela pesquisa de sala de aula e sua reflexão, são pontos a serem considerados na formação inicial dos professores de Biologia. Mudança no desenvolvimento da disciplina de Prática de Ensino poderá ser uma das principais alternativas para a solução dos problemas relacionados a formação inicial. Os resultados dos dados coletados demonstram que a prática de sala de aula, a vivência e reflexão, bem como a pesquisa devem fazer parte da formação inicial. Desta forma a disciplina Prática de Ensino poderia estar contribuindo para a formação de um profissional competente, criativo, dinâmico e contextualizado. Também, é importante que a prática docente seja fundamentada na formação de um professor com perfil adequado às Diretrizes Curriculares em Biologia.

**Palavras-chave:** Formação de Professores. Ensino de Ciências. Prática de Ensino.

## ABSTRACT

This study searches into the subject of Teaching Practice regarding to both the historical context as its importance in the academic curriculum. We also investigated the aspects related to the legislation and scrutinezed the practice in the teaching of biology. Despite the problems related to the initial formation being well-known to the subject of teaching practice, in graduations of biological science, they are coming through structural rearrangement demanded by the current model of educational legislation. That model refers to the importance of teaching practice, justifying the increase of hours in class in the graduation courses. Firstly, a bibliography research was done with the subject of teaching practice, mainly in assignments presented at Summer School and Teaching of Biology Perspectives Meetings. The papers studied presented reports about historical aspects and curricular changes referring to that issue. After bibliographiy investigation, that subjetc, Teaching Practice, was analised in a Biology graduation course in a private college in Parana State. That institution graduates students from the southest of Parana, west of Santa Catarina and northest of Rio Grande do Sul states. Researching the subject of Teaching Practice of Biology and its alternative forms of methodology, we intend to do a diagnosis of Teaching Practice of those events and the southest region of Parana State reality. Two questionnaires were used as tools of data collecting. They were asked to the Teaching Practice teacher, students and former students of that institution wich was the subject of the research. The data was analysed and subdivided in ranks. The research was done trying to get to know the pedagogical deeds, to identify needs in development, and future prospect. It is important that the teaching practice is based upon a graduation of a teacher with a profile fitting to curricular directing in biology and teaching methodology. The assess of the data shows that practicing in classrooms should be part of curriculum in pedagogical subjects. Through this paper we verified that the opportunity of practicing joined to theory, interposed with classroom research and its meditation, are issues to be considered in the beguining of biology teacher's graduation. The changes at the Teaching Practice development can be the main option to solve problems related to initial background of biology teachers. The assess of the data shows that practicing in classrooms, the grasp of the life experience, meditation and research should be part of the initial background. Then the subject of Teaching Practice could be preparing a competent, creative, dynamic and updated professional. It's also important that the Teaching Practice is based upon the graduation of a teacher with a profile appropriate to the Curriculum Directrix for Biology.

KEY WORDS: Teachers` Graduation. Science Teaching. Teaching Practice.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 CONTEXTO DA PESQUISA.....	14
1.1 LOCAL DA PESQUISA.....	14
1.2 QUESTÃO NORTEADORA.....	14
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	17
2.1 HISTÓRICO DO ENSINO .....	17
2.2 LINHA DE TEMPO DA PRÁTICA DE ENSINO .....	23
2.3 OBJETIVOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS .....	30
2.4 O PROFESSOR E A PESQUISA.....	36
2.5 O MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE .....	39
2.6 ESTRATÉGIAS DE ENSINO .....	44
2.7 A PRÁTICA DE ENSINO E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	47
2.8 TEORIAS DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR.....	55
2.9 REFLETINDO A PRÁTICA DE ENSINO .....	57
3 METODOLOGIA .....	66
3.1 AMOSTRA .....	67
3.2 INSTRUMENTOS .....	69
3.3 PROCEDIMENTOS.....	70
4. RESULTADO E DISCUSSÃO.....	72
4.1 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS .....	72
4.1.1 <i>Análise das respostas dos acadêmicos e egressos em relação as questões referentes aos dados pessoais e profissionais.....</i>	73
4.1.2 <i>Análise das respostas dos acadêmicos e egressos em relação as questões referentes a atuação pedagógica.....</i>	77
4.1.3 <i>Análise dos valores atribuídos por acadêmicos e egressos às questões referentes às aulas de prática de ensino em biologia .....</i>	82
4.2 A DISCIPLINA DE PRÁTICA DE ENSINO NA ATUALIDADE.....	88
4.3 ALGUMAS SUGESTÕES PARA A PRÁTICA DE ENSINO TEMAS .....	91
CONCLUSÃO.....	92
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	96
APÊNDICE .....	102
ANEXO .....	104

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1:RESPOSTAS DOS ACADÊMICOS NOS QUESTÕES DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PRÁTICA DE ENSINO.....	73
TABELA 2:RESPOSTAS DOS EGRESSOS NO TESTE DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PRÁTICA DE ENSINO.....	75
TABELA 3:NA SUA PRÁTICA DOCENTE VOCÊ CONSIDERA-SE UM PROFESSOR:.....	78
TABELA 4:PARTINDO DA LINHA PEDAGÓGICA ASSINALADA ACIMA, EXEMPLIFIQUE SUA PRÁTICA.....	78
TABELA 5:QUAIS OS RECURSOS MAIS UTILIZADOS EM SUAS AULAS? CITE TRÊS: .....	79
TABELA 6:QUE CARACTERÍSTICAS OU COMPETÊNCIAS VOCÊ CONSIDERA ESSENCIAIS PARA QUE UM PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ESTEJA PRÓXIMO AO PROFESSOR IDEAL PARA SUA CARREIRA?CITE TRÊS: .....	80
TABELA 7:METODOLOGIAS DE ENSINO ADOTADAS POR SEUS PROFESSORES EM SALA DE AULA, QUE MAIS AGRADA E OU FACILITA A SUA APRENDIZAGEM. ....	81

## LISTA DOS GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> PROCEDÊNCIA DOS ACADÊMICOS E EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA, INVESTIGADOS NESTA PESQUISA.....	76
<b>GRÁFICO 2:</b> ATUAÇÃO PROFISSIONAL DOS ACADÊMICOS INVESTIGADOS.....	77
<b>GRÁFICO 3:</b> MÉDIAS DOS VALORES ATRIBUÍDOS PELOS ESTUDANTES E EGRESSOS, NAS RESPOSTAS DE CADA AFIRMATIVA. ....	83

## **INTRODUÇÃO**

O desafio do Ensino de Ciências, nestes tempos do homem “tecnológico”, exige que o profissional do ensino esteja cada vez mais especializado, dinâmico, criativo e, principalmente, um profissional que faça uma reflexão sobre sua ação, respondendo às necessidades atuais do ensino.

Em parte, as exigências surgem pela velocidade da informação, em parte pelas novas tecnologias que estão chegando ao contexto educacional, obrigando o professor a atualizar-se, cada vez mais, forçando-o a buscar novas e renovadas estratégias didático-pedagógicas para tornar suas aulas mais dinâmicas, participativas e significativas.

A formação inicial na maioria das vezes ocorre de forma pontual, fragmentária, sem muita relação com o contexto atual. Um professor que não aprendeu a pensar, a reconhecer o local de trabalho, nem a debater as questões atuais onde envolve sua área do conhecimento, continuará a reproduzir idéias fragmentárias e repassando aos seus alunos o ensino que aprendeu.

A idéia atualmente mais aceita por professores formadores é a de que a disciplina Prática de Ensino, disciplina pedagógica nos cursos de licenciatura seja, a “ponte” de ligação entre as demais disciplinas, de cunho pedagógico e as específicas na formação de professores. Como resultado uma formação mais articulada, fundamentada e prática.

O uso de oficinas, projetos, reativação dos laboratórios das escolas, aulas de Educação Ambiental, aulas dinâmicas e trabalhos em grupo desenvolvidos através das diferentes estratégias didáticas, fazem da aula um ensino atual e coerente com a realidade.

São comuns os relatos de colegas em sala de aula sobre as dificuldades enfrentadas ao chegar na escola. Os novos professores encontram dificuldades, tanto ao dar aulas (com planejamento escolar, elaboração de estratégias de ensino, sistema de avaliação, etc.) como nas atividades informais (como projeto pedagógico e preenchimento de diários), sendo que estas falhas são direcionadas a disciplina de Prática de Ensino. Estes fatores também foram relevantes na motivação para a escolha do tema Prática de Ensino, nessa dissertação.

Surge então algumas questões como: Como deve ser esse processo de formação? Existe algum modelo adequado às necessidades locais?

A instituição pesquisada forma professores licenciados em Biologia a cerca de 20 anos, localizada no sudoeste do Paraná. Por formar professores de diferentes regiões, o momento da Prática de Ensino e conseqüentemente o estágio supervisionado, não são feitos na cidade formadora, mas por conta do estudante em sua cidade de origem. Dificultando assim, a orientação dos estagiários. Os estudantes vêm de diferentes cidades dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Essa pesquisa além de focar a disciplina de Prática de Ensino, no seu contexto da formação inicial e de sua aplicabilidade em sala de aula, investiga dados referentes aos egressos e sua relação com a prática diária em sala de aula.

Esta dissertação faz algumas sugestões de Prática de Ensino em Biologia. Sugere que a Prática de Ensino deve ser a disciplina que articula os saberes dos estudantes e futuros professores. Através de uma interação maior entre a universidade e a escola na região formadora, pode a Prática de Ensino ser a “ponte” de ligação entre estes espaços.

## **1 CONTEXTO DA PESQUISA**

### **1.1 LOCAL DA PESQUISA**

O presente estudo desenvolveu-se junto a estudantes, egressos e uma professora da disciplina de Prática de Ensino em Biologia do curso de Ciências Biológicas em uma instituição particular de Ensino Superior. A instituição forma professores oriundos da região sudoeste e sul do Paraná, oeste do Estado de Santa Catarina e noroeste do Rio Grande do Sul.

A solicitação para desenvolver este estudo nesta instituição foi feita à coordenadora do curso que era também professora da disciplina de Prática de Ensino do curso de Ciências Biológicas, criado em janeiro de 1985.

### **1.2 QUESTÃO NORTEADORA**

Este trabalho investiga a Prática de Ensino em Biologia, levando em conta o histórico

da disciplina, a legislação educacional, a Prática de Ensino na atualidade, através do diagnóstico feito com alunos e egressos de Prática de Ensino, em uma instituição de Ensino Superior do Sudoeste do Paraná. Através da pesquisa buscou-se responder as seguintes questões:

- As estratégias vivenciadas pelos atores, envolvidos na formação de professores de Ciências e Biologia no Sudoeste do Paraná, têm possibilitado a formação do professor com características de educador reflexivo em sua prática?
- Quais as tendências teóricas de ensino-aprendizagem que orientam a prática pedagógica de estudantes e dos egressos da instituição?
- Qual a estrutura mais adequada de Prática de Ensino na instituição superior ?

### **1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA**

A pesquisa envolvendo a disciplina Prática de Ensino, busca atingir, como objetivo geral: analisar as estratégias didáticas e pedagógicas vivenciadas pelos estudantes e egressos no curso Biologia – Licenciatura (em uma instituição de Ensino Superior no Paraná) e, a partir da mesma, propor uma sugestão para a disciplina Prática de Ensino.

Além disso, o trabalho apresenta como objetivos específicos:

- Caracterizar o perfil dos estudantes e egressos do curso de licenciatura em Biologia da instituição pesquisada;
- Compreender o desenvolvimento do processo de Ensino e Aprendizagem da disciplina de Prática de Ensino e estágio no curso de Ciências Biológicas;
- Identificar as concepções de ensino e aprendizagem dos formadores, estudantes e egressos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

A sala de aula, suas necessidades, escolhas e decisões está diretamente vinculada, a formação, as ações decorrentes das mudanças na área do ensino e ao olhar do professor sobre sua prática docente.

Pretendemos, com o presente capítulo, revisar a trajetória do Ensino de Ciências, e da Prática de Ensino em Biologia, bem como investigar os caminhos utilizados por professores atualmente na formação de professores.

### **2.1 HISTÓRICO DO ENSINO**

O ensino e a formação de professores de Ciências e Biologia no Brasil vem sendo traçado a partir de fatores que (KRASILCHIK, 1996 p.134) tratam como intrínsecos e extrínsecos ao sistema educacional. Ou seja, levando-se em conta os aspectos sociais, econômicos e políticos, segundo a autora, no Brasil, os planos políticos internos e externos determinam os objetivos para as escolas de Ensino Fundamental e Médio.

O Brasil é um país que não possui uma sólida tradição científica devido,

principalmente, a sua história de colonização, a qual sofreu influência do ensino europeu pelas obras que aqui chegaram na época do Império. O ensino era um privilégio de poucos, ao qual somente a elite possuía acesso. Mesmo assim, o conhecimento em Ciências Naturais foi excluído dos currículos, pois a formação acadêmica da época tinha como objetivo formar o bacharel.

Outra influência europeia com relação ao ensino no Brasil, refere-se ao positivismo, corrente filosófica criada por Augusto Comte. Na Europa, o positivismo justificava as novas atitudes da burguesia em sua fé no progresso retilíneo da humanidade. Ribeiro (2001, p.55) diz que “nas Américas, o ideal positivista se apresenta de maneira diversa daquela como era compreendido no continente europeu trazendo em seu bojo um acentuado caráter político.”

Essa falta de clareza do ideal positivista, contribuiu para que essas idéias pedagógicas, não se incorporassem ao ensino brasileiro (MORTIMER, 1988 apud LEMGRUBER 1995 ).

“...o ensino brasileiro da época não conseguiu incorporar, na prática, as idéias pedagógicas dessa corrente filosófica, que em pouco ou nada resultaram para a realidade do ensino brasileiro. A educação continuou cumprindo sua finalidade de ‘polimento’ das elites, enfatizando o estudo das letras clássicas e modernas”.

Até os anos 50, no Brasil, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) tinha um programa oficial e todos os livros escolares eram iguais. Dessa forma, a história científica do Brasil é muito recente. Nas últimas décadas, a educação brasileira vem passando por profundas modificações, como reflexo da sociedade e das políticas econômicas que influenciam nas políticas educacionais.

Através de um quadro ilustrativo, Krasilchik (1996) nos esclarece que, nesse sentido, os processos foram contínuos e, em alguns casos, superpostos, não servindo os limites

preestabelecidos como marcos nítidos de transição. Assim, se apresenta a evolução do ensino de Ciências quando apresenta os diferentes períodos, com seus diversos elementos, e fatores preponderantes.

Fator	1950	1960	1970	1980
Situação mundial	Guerra fria	crise energética	problemas Ambientais	competição tecnológica
Situação brasileira	Industrialização/ democratização	ditadura	transição política	
Objetivos do ensino de 1º e 2º graus	Formar elite	Formar cidadão	Preparar trabalhador	Formar cidadão-trabalhador
Influências Preponderantes No ensino	Escola nova	comportamentalismo	Comportamentalismo Mais cognitivo	cognitivismo
Objetivos da renovação do ensino de ciências	Transmitir Informações atualizadas	Vivenciar o método científico	Pensar lógica E criticamente	Analisar implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico
Visão da ciência no currículo da escola de 1º e 2º Graus	Atividade neutra Enfatizando produtos	Evolução histórica Enfatizando o processo	Produto do contexto econômico, político, social e de movimentos intrínsecos	
Metodologia recomendada dominante	laboratório	Laboratório mais discussões De pesquisa	Jogos e simulações, resolução de problemas	
Instituições que Influem na proposição de mudanças a nível internacional	Associações Profissionais Científicas E instituições governamentais	Projetos Curriculares Organizações internacionais	Centros de ciências universidade	Organizações Profissionais, Científicas e de professores universidades

O professor e o currículo das ciências (KRASILCHIK, M 1987, p. 22)

A autora constrói uma linha de tempo inicial em 1950, período da industrialização no Brasil, cuja tendência seguia a Escola Nova. O ensino era influenciado pela escola européia,

em que os objetivos do ensino eram transmitir informações atualizadas aos alunos, através da verbalização e de aulas teóricas, com base nos livros didáticos europeus. Os professores, no Brasil faziam, na maioria das vezes, um relato das experiências expostas nos livros. Nesta época, a formação docente era improvisada, quem ocupava o papel de professor formador eram médicos, engenheiros, advogados e outras.

Nessa década, outro grande acontecimento que influenciou as mudanças no ensino de Ciências foi o lançamento do satélite artificial Sputnik, em 1957, pelos soviéticos. Nesse período, o ensino de Ciências entra em crise, principalmente nos Estados Unidos, o que faz surgir os “embriões” dos grandes projetos.

Na década de 60, quando o sistema de governo brasileiro é a ditadura, a tendência de ensino era o comportamentalismo e o ensino de Ciências era influenciado por três fatores, segundo Krasilchik (1983): a) o progresso da Biologia; b) a importância do ensino de Ciências como forma de desenvolvimento; c) a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 20/12/1961.

O objetivo do ensino em Ciências e Biologia era vivenciar o método científico. A formação do professor neste período no Brasil já era feita pela universidade e, com as constantes reivindicações feitas para que se melhorasse o ensino de Ciências, surgem movimentos destinados a melhorar o ensino das matérias científicas, entre elas a Biologia.

Foram criados os centros de Ciências que deveriam: preparar material impresso e equipamentos; ligar o sistema educacional, o mundo científico e acadêmico. Conseqüentemente, formar um novo sujeito no ensino de Ciências: o educador.

Outro marco importante nessa época foram os projetos de ensino de Biologia, criados nos Estados Unidos, com o objetivo de atualizar o ensino na área. O *Biological Sciences Curriculum Studies* (BSCS), instituição que se dedicava a criar programas educacionais nas Ciências Biológicas, influenciou diferentes projetos em vários países.

No Brasil, os cursos de formação de professores de Ciências e pós-graduação também surgiram nessa época. O Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBCEC) adaptou dois dos projetos do *Biological Sciences Curriculum Studies* BSCS. Esses projetos influenciaram o ensino atual de Biologia, pois foram muito difundidos no Brasil.

Em 1970, período de transição política, quando eclodiram muitos problemas sociais, muitos educadores questionaram as demais funções da Biologia no currículo escolar. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) se colocava contra a formação de professores generalista, em um momento de insurreição contra o regime totalitário. Defendiam a inclusão dos componentes de concepção de ciência, o papel da pesquisa científica e a liberdade e autonomia do acadêmico.

Nessa época, a tendência comportamentalista se junta ao cognitivismo, e os objetivos são o pensar lógico e crítico. Além de aprender os conceitos básicos, o aluno deveria saber analisar as implicações sociais da ciência e da tecnologia. Nesse período ocorre à proliferação do conhecimento nas escolas e as instituições que influenciam nesse quadro foram os centros de Ciências e as universidades. Uma nova postura do professor é requisitada: a de que ele mantenha uma relação estreita com a comunidade.

Segundo Delizoicov (1994, p.26), nesse período, três foram as tendências educacionais que contribuíram para as mudanças: a)tecnicista: baseada em concepções oriundas da psicologia comportamental; b)escola-novista: tendência preocupada, excessivamente, em ensinar o “método científico” e uso de uma abordagem “psicológica” dos conteúdos, resultando não raro no esvaziamento destes; c) ciência integrada: tendência de que o professor de Ciências precisa saber quase que unicamente usar os materiais instrucionais, não necessitando ter conhecimento seguro e relativamente profundo do conteúdo a ser ensinado.

Na década de 80, predomina a tendência cognitivista, abandonam-se os grandes projetos; surge a fase do “conceito espontâneo” e os objetivos eram o desenvolvimento científico e tecnológico, e ensinar a criança a partir do que ela trazia para a sala de aula. Começam a surgir os programas de atualização de professores, ao mesmo tempo em que uma profunda crise econômica se instala na primeira metade da década, exigindo a transformação e a construção de uma sociedade democrática.

De 1990 a 1995, a globalização se apresenta no cenário internacional. A influência na educação se dá pela tendência construtivista pós-piagetiana e sócio-cultural, onde os objetivos são a inclusão de ciência, tecnologia e sociedade. Surge a formação docente à distância.

No contexto da educação para ciência e tecnologia no Brasil surge o Sub-Programa de Educação para a Ciência (SPEC), com objetivo de melhorar o ensino de Ciências nos três níveis de ensino.

Novas tendências estão se delineando, embora seja prematuro classificá-las com relativa precisão, dada a sua contemporaneidade (DELIZOICOV 1994, p.27). Contudo, essa seqüência de mudanças ocorridas vem exigindo um melhor desempenho escolar e uma reformulação do ensino de Ciências. Uma das novidades dessa área é a pesquisa em ensino de Ciências, que tem levado muitos pesquisadores da própria área, a criarem, reinventarem e inovarem com diferentes ferramentas de ensino, para serem utilizados em sala de aula.

## **2.2 LINHA DE TEMPO DA PRÁTICA DE ENSINO**

A Prática de Ensino vem ocupando um espaço cada vez maior no currículo dos cursos de formação de professores, devido às últimas reformulações nas Diretrizes Curriculares, principalmente no que diz respeito ao Parecer CNE/CP 009/2001, de 6 de agosto de 2001, o qual institui que as 400 horas de prática de ensino sejam vivenciadas ao longo do curso que há muito vem sendo debatidas, discutidas e solicitadas como uma oportunidade de se aliar a teoria à prática. O aluno ao propor, planejar, executar e avaliar situações de ensino-aprendizagem estará criando um eixo-articulador entre os saberes científicos e pedagógicos, decisivos na competência profissional.

Na maioria das vezes, formadores de professores e seus alunos não atribuem valor e significado aos estágios, cumprindo, a Prática de ensino de forma teórica faltando uma integração maior entre teoria e prática. Segundo Piconez (1991, p.15), as disciplinas que fundamentam a formação do professor tem fornecido pouca contribuição, em virtude de sua pouca articulação com o contexto da prática pedagógica desenvolvida na escola.

Outra modificação, em relação ao estágio supervisionado nos cursos de licenciaturas, relaciona-se à integração dele a uma atividade articulada com a Prática de Ensino, construindo, assim, um elo integrador entre as formas de planejar, as ações didáticas, funcionamento da sala de aula, relacionamento e motivações dos professores e alunos, domínio do conteúdo e a forma ou modo executá-los em sala de aula.

Um outro aspecto diz respeito à reflexão dessa vivência, ou seja, ao pensar a respeito das problemáticas referentes ao preparo, à execução, à vinculação da prática com a realidade da ciência apresentada aos alunos, como as referentes à sala de aula: salas lotadas, a falta de motivação, necessidades de material didático, laboratórios mal conservados, ao mau uso do livro didático e tanto outros, que se mostram contrários ao discurso teórico.

Diante das exigências feitas ao fazer do professor em sala, as escolas deverão permitir a prática para o estágio, ou seja, permitir uma abertura para a inserção da universidade em seu meio, à qual se encontra prescrita no Art. 211 da Constituição Federal, no sentido de propiciar ao licenciado aprender a ser professor.

Em relação a essa aproximação, da universidade com a escola, nada impede que se façam acordos com determinada instituição superior de caráter recíproco no campo de estágio, como, por exemplo, a troca de experiências em cursos de formação continuada para professores, assessoria ao projeto político pedagógico, a revitalização de laboratório, assessoria ao herbário, organização de mostras de trabalhos científicos (Feiras de Ciências), mini-cursos, palestras, construção de material didático e atividades experimentais. As aulas de prática de ensino, integradas em atividades escolares, possibilita o intercâmbio de saberes

entre escola e universidade.

Ao longo de muitos anos, a prática de ensino foi trabalhada de forma estanque e, como a maioria dos conteúdos, dissociada da prática em sala de aula. Muito voltada à teoria, esta disciplina não refletia a realidade vivenciada no dia a dia do professor.

Sabe-se que este acréscimo de horas aulas na atual legislação educacional não será suficiente para se formar um profissional que vivencie todas as experiências da realidade de sua profissão em relação à teoria e a prática, propiciando um conhecimento real da situação de trabalho que enfrentará em sua profissão. Trata-se de um avanço no que se refere às mudanças nas políticas educacionais que, com o tempo, poderão ser melhoradas.

Considerando-se que muitos pesquisadores sinalizam a Prática de Ensino como a disciplina integradora entre disciplinas de conteúdo específico às disciplinas de conteúdo pedagógico, oportunizando ao acadêmico uma formação inicial permeada de conhecimento científico, práticas efetivas, treinamento e possibilidade de desenvolvimento de metodologias de ensino com embasamento teórico, destacamos a importância da presença dela em ambos os momentos: no acadêmico e no profissional. As disciplinas de didática e prática de ensino são pontes de mediação para que se instale no meio educacional a mudança de postura definitivamente, unindo esses dois pólos, habitados pelos professores e pelos pesquisadores, interligando os interesses sociais como um todo (LÜDKE, 1986, p.111).

Infelizmente, o que ocorre por parte dos professores, em muitas instituições de Ensino Superior, é que existe ainda uma grande falta de informação e desconhecimento acerca de tais modificações educacionais, novas exigências no mercado de ensino e o trabalho

interdisciplinar. Krasilchik em palestra proferida no IX EPEB (Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia), ocorrido em julho de 2004, diz que o conceito interdisciplinaridade foi banalizado por parte dos professores, devido à falta de orientação dos mesmos.

A preocupação, com a formação inicial tem sido campo de debates no cenário nacional, a Resolução CNE/CP 1, de 19 de Fevereiro de 2002, destaca a necessidade de implementação ao que se refere a formação básica de professores. Quanto à formação de professores, no Art. 12 da resolução consta, a respeito da Prática:

- a) parágrafo 1º: a prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado, do restante do curso.
- b) parágrafo 2º: a prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação; e
- c) parágrafo 3º: no interior das áreas ou das disciplinas que constituem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.

No Art. 13, o qual orienta que a dimensão prática deverá transcender o estágio, promovendo, assim, a articulação das diferentes práticas de forma interdisciplinar, ressalta ainda que:

- a) parágrafo 1º: a prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas

observações realizadas e a resolução de situação-problema;

- b) parágrafo 2º: a presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produção de alunos, situações simuladoras e estudos de casos; e
- c) parágrafo 3º: o estágio supervisionado, definido por lei, a ser realizado em escola de educação básica, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino, deve ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso a ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio.

O grande questionamento a ser feito é se esses profissionais formadores de professores, vindos de cursos de bacharelado (ou que estejam vinculados apenas na universidade, sem nunca ter atuado na escola), estarão aptos a unir de forma didática as práticas de ensino ao conteúdo a ser trabalhado em sala de aula pelos seus alunos (futuros professores de Ciências e Biologia). A instituição de ensino superior deveria proporcionar uma formação pedagógica a todos os formadores de professores.

O Impacto dessa mudança refletirá muito no profissional que a instituição estará formando. Segundo (SCHNETZLER, 2002, p.217) “os professores e professoras de Prática de Ensino, Didática Específicas e instrumentação para o Ensino podem exercer um papel mediador importante na constituição de grupos de formadores para discussão e pesquisa de suas práticas de formação docente”.

Na busca de uma superação da velha estrutura dos cursos de formação de professores no modelo “3 + 1”, ou seja, três anos de conhecimento específico e um de prático, o atual modelo da prática de ensino é vista como uma disciplina flexível que pode se adequar às necessidades do curso.

A disciplina “prática de ensino constitui um objeto de estudo privilegiado, uma vez que, historicamente, tem ocupado um tempo significativo na formação profissional” Ferreira et.al. (2003, p.36 ). Rever as finalidades da prática de ensino nos cursos de formação de professores é, sem dúvida, um dos desafios atuais para o setor didático-pedagógico dos cursos de formação. Compreender a formação inicial como um empreendimento educativo, que supera o modelo centrado na transmissão de conteúdos científicos, que oferece alternativas para superar esses modelos de formação baseados na racionalidade técnica, bem como levar o professor a desenvolver uma postura investigativa sobre a escola e seu trabalho docente é o princípio para uma transformação no meio acadêmico.

As escolas de Verão, nos relatos de Nardi (2003) em “Memórias da Prática de Ensino de Física em Escolas de Verão”, surgiram com o objetivo de contribuir para a melhoria da Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, através de um grupo de professores da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Pretendia-se realizar, no modelo das escolas de verão, encontros entre docentes de prática de ensino dessas áreas afins.

A primeira Escola de Verão, aconteceu em 1990, em São Paulo, cujo objetivo era oferecer oportunidade de estudo e aperfeiçoamento aos docentes, melhorando assim, a qualidade de ensino.

A segunda Escola de Verão, para professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, foi realizada na cidade de Cuiabá, Mato Grosso em 1992. A escola teve como objetivo reunir e consolidar um grupo de docentes interessados e dedicados ao aprofundamento das questões relativas à formação de professores das áreas científicas.

A terceira Escola de verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, realizou-se em Serra Negra - São Paulo, em 1994. Nessa Escola, objetivou-se trabalhar os vínculos da pesquisa com a formação de professores.

A quarta Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, ocorreu em Uberlândia - Minas Gerais, em 1998. O tema versou sobre: a Prática de Ensino, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e o estágio supervisionado, tendências no processo de formação de professores.

A quinta Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, foi sediada na Universidade Estadual Paulista (UNESP), no campus de Bauru em 2000. O tema central desse evento foi “impacto das recentes medidas normatizadoras implantadas no sistema educacional brasileiro”.

A sexta Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química, Biologia e áreas afins, foi sediada no Rio de Janeiro em 2003, sendo que o objetivo do evento voltou-se à reflexão da Prática de Ensino e às mudanças estabelecidas pelas diretrizes curriculares para os cursos de formação de professores.

Apesar de ser um encontro importante dos professores de Prática de Ensino, para discutir e apresentar trabalhos referentes à referida área de ensino, materiais, discussões, artigos ficam concentrados em poucas instituições, dificultando o acesso ao professor de Prática de ensino do interior do país. Entretanto, a Prática de Ensino deveria ocupar, cada vez mais, espaço na formação inicial e continuada, mas de preferência aliada à teoria.

### **2.3 OBJETIVOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS**

O que se observa, na proposta atual de ensino de Ciências e Biologia, é a contextualização de questões sociais, econômicas, políticas, culturais, ambientais e éticas, fazendo com que essas temáticas cheguem à sala de aula em forma de debate, discussão, situações-problema e reflexões.

Os objetivos da disciplina de biologia, incluíam valores, ente esses se destacam os: a) informativos: referindo-se aos conhecimentos proporcionados; b) educativos ou formativos: relacionado com o desenvolvimento do educando; c) culturais: a contribuição para os grupos sociais e; d)práticos: quanto à aplicação de conhecimentos e objetivos utilitários, de acordo com (KRASILCHIK 1983, p.10 apud FREITAS, s.d).

O ensino de Ciências e Biologia, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, deve possibilitar aos alunos a compreensão do ser humano, permitindo que ele faça interações com o meio ambiente, as diferentes culturas, saúde, orientação sexual e ética, além dos conhecimentos específicos referente a cada área de ensino.

O aluno deve sentir-se como um integrante do universo, um ser social e crítico, que interage com os recursos naturais e sabe utilizá-los de forma racional e reflita sobre questões éticas, em relação à sociedade à ciência.

É preciso ainda que o aluno compreenda a dinâmica do corpo humano e a sua interatividade com o meio em que vive; que ele entenda seu corpo como agente que é influenciado por aspectos biológicos, culturais, sociais e afetivos. Mais do que dar informações é fundamental levar o aluno a desenvolver competências que permitam lidar com essas informações.

Na Lei nº 9.394/96 da LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, um dos itens referentes à formação básica do cidadão no Ensino Fundamental, principalmente no que se refere à Ciência, é a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que se fundamenta a sociedade.

Na seqüência da lei, ao que se refere ao Ensino Médio, esse tem como finalidade em relação à ciência a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Contudo, para desenvolver essas e as outras questões, surgiram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que têm como finalidade subsidiar os professores que irão implantar a reforma pretendida. Ao que se refere ao ensino de Ciências, os objetivos do Ensino Fundamental são os seguintes:

- a) compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e

agente de transformações do mundo em que vive;

- b) identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;
- c) formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências naturais, colocando em prática os conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidas no aprendizado escolar;
- d) saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e à vida;
- e) saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- f) valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;
- g) compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;

No que se refere aos objetivos de ensino de Ciências para o Ensino Médio, podemos citar alguns como:

- a) atuar em prol da biodiversidade considerando as necessidades de desenvolvimento

inerentes a espécie humana;

- b) envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam as necessidades da vida contemporânea;
- c) avaliar as interações do homem no meio ambiente e aproveitamento dos recursos; e
- d) compreender o processo científico e tecnológico como resultados de uma construção humana inserida em um processo histórico e social.

Já os objetivos propostos para os cursos de bacharelado e licenciatura em Biologia, segundo a revista do provão (2000) são:

- a) avaliar a formação do biólogo com base nos conhecimentos, competências e habilidades necessários ao exercício profissional;
- b) verificar o desempenho dos IES na formação de biólogos; e
- c) desencadear, IES, ações que visem ao aperfeiçoamento do processo pedagógico na formação de biólogos.

Sem desmerecer o valor das propostas apresentadas pela LDB, PCNS e Diretrizes Curriculares, a participação do professor nesse processo é muito importante. Segundo Krasilchik (1987, p.45) “o professor é o elemento do sistema que tem acesso direto e contato contínuo com os estudantes, objetivo final de todas as transformações pretendidas”. Devido à

incompreensão por parte dos órgãos que propõe esses objetivos, bem como à exclusão do professor que está em sala de aula do processo de organização, delegando a ele somente a aplicação da proposta sobre o currículo, os resultados finais poderão sofrer incompreensão e distorções quanto aos seus verdadeiros objetivos.

O ensino é alvo de intenso debate na sociedade atual no que se refere ao desempenho escolar dos alunos de Ensino Fundamental e Médio, à formação de professores e à falta de investimentos e políticas públicas na área da educação.

Por outro lado, sabemos que no Brasil as deficiências na formação são encontradas em todos os níveis de ensino, desde o ensino básico ao Superior. O ensino, em geral, está passando por uma crise por inúmeros fatores dentre os quais podemos citar: a falta de investimento na educação, desvalorização do profissional do magistério, formação deficiente dos professores, má apresentação dos temas pelos livros didáticos, falta de laboratórios equipados nas escolas, sobrecarga de trabalho dos professores (transformando a vida profissional e pessoal dos mesmos).

Continuar a sustentar o mesmo ensino teórico, que visa essencialmente à transmissão de informação, pode limitar os alunos sem dar oportunidade de desenvolver a capacidade de raciocínio, de crítica, e principalmente de reflexão do que foi aprendido. Segundo Corrêa,

“...estamos presenciando uma mudança radical nas sociedades contemporâneas e no sistema mundial através de profundos e velozes processos de transformação que atingem todas as esferas da vida humana. Os conceitos e as teorias, os modelos e as soluções que vinham sendo até agora empregados não parecem tão eficazes para o diagnóstico e a solução das crises próprias do sistema capitalista” (2000, p. 146).

Formar cidadãos capazes de compreender a sociedade, fortemente influenciada pela ciência e pela tecnologia é uma das perspectivas para o ensino de Ciências. “Tudo isso será possível desde que o professor disponha de ferramentas que lhe permitam esta gestão do complexo e a rápida tomada de decisão” (ASTOLFI, 1990 ).

Compreender e propor métodos e técnicas para o ensino de Ciências é, sem dúvida, um dos desafios a ser pesquisado e proposto pelos pesquisadores na área do ensino que embasam a prática em sala de aula.

Os professores muitas vezes questionam-se: Como desenvolver um ensino que contemple o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico? Como formar um aluno com vista à cidadania?

Na maioria das vezes a Biologia é ensinada de forma estanque, sem qualquer interação com as outras disciplinas. Outra questão diz respeito ao incentivo que os órgãos governamentais estabelecem em suas resoluções como, por exemplo, a de o professor desenvolver um ensino interdisciplinar. Mas, neste caso, questiona-se “como pode ser feito?”. Novas definições são muito eficientes quando estão escritas em Resoluções, Pareceres e Leis, mas na sala de aula, onde são executadas essas ações, pouco ou nada se modifica.

O ensino livresco e memorístico, como são feitos principalmente nas escolas públicas, diferem muito pouco do ensino de apostilas das escolas privadas. No ensino público, aprender Ciências envolve apenas a memorização de fatos, dados e fórmulas. Na maioria das vezes, os professores justificam esse método devido à organização do tempo e à falta de laboratório ou material didático. Entretanto, “pesquisas têm demonstrado a necessidade de

criarmos situações para que os estudantes expressem suas representações, sobre temáticas que pretendemos ensinar, de modo que possamos problematizar suas concepções” (ROSA, 1999, p.47).

As aulas práticas são raras (ou inexistentes em algumas escolas) e continuam sendo reivindicadas por alunos e alguns professores. Segundo Krasilchik (2004, p.177), as aulas práticas deveriam ter a finalidade de: a) despertar e manter o interesse dos alunos; b) envolver os estudantes em investigações científicas; c) desenvolver a capacidade de resolver problemas; d) compreender conceitos básicos; e) desenvolver habilidades. Muitos professores dizem ter insegurança quanto ao uso de laboratório, devido à abordagem metodológica e falta de experiência adquirida em seu curso de formação.

Quanto às críticas em relação à escola, ao baixo desempenho dos alunos têm levado a universidade, especialistas e professores a questionarem a formação do professor. Os próprios professores têm consciência de sua baixa qualificação, bem como, da falta de preparo na sua formação, as dificuldades para a formação continuada e outras.

Valorizar o trabalho de docente, investindo principalmente da formação inicial e formação continuada, são desafios a serem vencidos em todas as áreas da educação.

## **2.4 O PROFESSOR E A PESQUISA**

A produção científica no Brasil, na área do ensino das Ciências, é uma área que está sendo desenvolvida por grupos de pesquisa na área de ensino de Ciências e Matemática. Esses grupos têm a participação de profissionais especialistas ligados à pesquisa do ensino de

Ciências e professores que estão em sala de aula, ligados a Ciências (Biologia, Física, Química e Matemática).

O modelo de ensino de Ciências no Brasil deve ser estruturado por profissionais, deixando de importar modelos de ensino-aprendizagem de outros países e valorizar os nossos próprios pesquisadores na área do ensino das Ciências. Para Demo (1991, p.84) é essencial recuperar a atitude de pesquisa, assumindo-a como conduta estrutural, a começar pelo reconhecimento de que sem ela, não há como ser professor em sentido pleno.

Ao referir-se a essa nova área de pesquisa, Schnetzler diz que,

“a identidade dessa nova área de investigação é marcada pela especificidade do conhecimento científico, que está na raiz dos problemas de ensino e de aprendizagem investigados, implicando pesquisas e métodos didáticos mais adequados ao ensino daquele conhecimento e investigações sobre os processos que melhor dêem conta de necessárias reelaborações conceituais ou transposições didáticas para o ensino daquele conhecimento em contextos escolares determinados” (2002, p.15).

O professor deve deixar de conformar-se com o fracasso escolar de seus discentes, com a falta de motivação sua e de seus alunos e com a sua visão no processo de ensino. O professor deve buscar cada vez mais aprendizagem para criar novos métodos e estratégias de ensino, que possibilite desenvolver ferramentas que lhes dêem segurança e satisfação do seu trabalho.

Existem professores que incorporam a postura de professor-investigador buscando, através de sua prática, hipóteses para constituir seu saber e o de seus alunos. Esses professores

reflexionam sobre suas ações e tentam encontrar formas de melhorar o seu desempenho e o de seus alunos.

Diante dessas considerações, é importante acrescentar a prática reflexiva no ato pedagógico. Nesse sentido Perrenoud (2002, p.70) nos relata que:

Podemos desejar que a prática reflexiva seja um referencial para os inovadores, formadores, autores de recursos e métodos de ensino e também para a direção e que não se perca nenhuma oportunidade de estimulá-la oferecendo espaços e recursos: seminários de análise de práticas, grupos de trocas sobre problemas profissionais, acompanhamento de projetos, supervisão e auxílio metodológico.

Quando o professor é reflexivo em sua prática pedagógica, o conhecimento é transmitido de forma pensada, analisada e debatida. Portanto o ensino passa a ser algo que cria possibilidades para sua própria produção ou construção do conhecimento. Segundo Kincheloe (1997,p.189) o papel do professor pesquisador é testar como estratégias, bem específicas, funcionam através da análise de técnicas particulares nas suas próprias salas de aulas.

As ferramentas utilizadas pelo professor-pesquisador permitirão que tomem decisões com mais rapidez e de forma fundamentada, em relação aos conteúdos a serem desenvolvidos e aplicados na sua prática cotidiana de sala de aula. Nesse processo o professor investigador tem a possibilidade de romper com a visão fragmentada de ensino adquirida em sua formação e partir para a inovação de sua prática de ensino. Para Demo (1991, p.80), “não há como emancipar alguém se esse alguém não assumir o comando do processo, pois emancipar é emancipar-se”.

Em síntese, a postura do professor de Ciências e Biologia deve ser formada através de uma prática investigativa de sua própria prática, tornando-se assim um profissional reflexivo. Mudar a visão de ensino e aprendizagem depende muito dos professores formadores de professores e como estes incorporarem, em sua prática formativa, noções e oportunidades de se vivenciar uma formação reflexiva e, conseqüentemente, investigativa.

## **2.5 O MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE**

As inovações no mercado de trabalho estão exigindo das universidades uma revisão na estrutura curricular para a formação de profissionais melhores preparados. Em vista disso, o Ministério da Educação propõe as Diretrizes Curriculares que norteiam a educação de nível superior quanto aos perfis e estrutura dos cursos de licenciatura.

Se observarmos os cursos de formação de professores, alguns priorizam a teoria em detrimento da prática, onde o acadêmico tem pouca vivência com a prática que irá desenvolver. Outros priorizam a prática em detrimento da teoria e pecam igualmente em questões de formação do futuro profissional do ensino.

Formar um profissional, que tenha domínio do conteúdo somado a estratégias e práticas de ensino é um desafio a se buscar nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas conforme ficou evidente nesse estudo. Krasilchik (1983, p.163) relata que a “a formação deve levar o acadêmico a dominar os conhecimentos da disciplina, associada ao conhecimento pedagógico”, assim, contribuiria para melhorar o processo de ensino e erradicar as causas da

má qualidade do ensino de Ciências.

O perfil desse profissional da área de Ciências vem sendo delineado como o de um profissional que desempenhe uma função de forma interdisciplinar, transdisciplinar ou multidisciplinar, que contextualize o conhecimento com a realidade que trabalhe com profissionais de diferentes áreas, para que possam realizar projetos em comum. Segundo Arroyo (2000, p.84), em nossa tradição pedagógica tão conteudista e tão centrada na imagem de professor licenciado em áreas recortadas dos saberes escolares, identificamos nossa docência com nossa matéria, nosso lote. Qualquer mudança ou afirmação dos conteúdos e de seu ordenamento nos afeta como profissionais.

Por muitos anos, devido à tradição conteudista e centrada no professor, modelo esse que fragmenta os saberes e os separa em compartimentos sem relação entre si, tornaram o ensino algo apenas transmissivo. Os professores não se preocupavam com seus saberes, sua prática, sua visão de Ciências e somente repassavam os conteúdos exigidos pelos currículos e sua tarefa estava cumprida.

A cobrança por memória e lógica, tão presente nas instituições de Ensino Superior, já não são as prioridades do mercado, apesar delas continuarem a desenvolver esse modelo de ensino pela memorização. Atualmente, trabalhar competências, desenvolver a percepção, buscar criatividade, trabalhar em grupo e buscar concepções alternativas, são requisitos analisados quanto ao perfil do futuro profissional em todos os segmentos, sejam eles da área educacional ou não.

Os professores sentiam-se proprietários de sua área e proclamavam: “sou professor

de Biologia, sou professor de Ciências”. A partir da década de 80, com reflexões da visão que os professores têm da ciência (nas diferentes áreas do conhecimento), em relação aos conteúdos e sua prática pedagógica, as exigências tecnológicas exigiam a necessidade da busca por titulações. Isso tudo afetou os profissionais da referida área, principalmente.

Outro aspecto a ser destacado quando ao curso de formação é que “ao longo da implantação das diversas propostas educativas, as práticas continuam sendo o centro da preocupação” (ARROYO, 2000, p.150). Esquecemos de fortalecer o professor quanto a sua prática pedagógica, que ele desenvolve levando-o, dessa forma, a fazer um trabalho isolado e autodidata.

O processo de Ensino Superior deve contemplar ao formando a possibilidade de tornar-se um profissional apto na sua área de ensino, bem como nas estratégias de ensino, teorias da aprendizagem, história e filosofia da ciência, ou seja, fornecer-lhes subsídios e teorias que contribuam para sua prática. Segundo Gil Perez (1998, p.21) a gravidade de uma carência de conhecimentos (teóricos práticos), é o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto, tornando a prática do educador, desmotivada, bitolada e, conseqüentemente, mecânica. Entretanto, as exigências no mundo atual são emergenciais e demandam por um professor inovador e que vise a produção de conhecimento.

No âmbito escolar, o desafio do futuro professor de Ciências e Biologia é o de aliar-se às novas tecnologias que estão sendo inseridas ao seu meio profissional, a exigirem dele postura pró-ativa, dinâmica, criativa, ou seja, de adaptação e não somente de mero transmissor de conteúdos. A sociedade é marcada por profundas inovações, provocadas, sobretudo pela

trajetória científica e tecnológica da humanidade; essas, quando chegam à sala de aula, muitas vezes forçam o professor a aceitar mudanças na sua metodologia e a transformar, ainda que com resistência, a prática desenvolvida em sala de aula (DEMO, 2000).

Tendo em vista uma melhor capacitação para o acadêmico, é necessário levá-lo a ter uma formação com vista a um profissional educador e pesquisador, tornando-o crítico e responsável pelo seu ensino. Conseqüentemente o acadêmico será um educador pesquisador e reflexivo de sua prática.

A disciplina de Prática de Ensino cria, assim, uma oportunidade de análise crítica e reflexiva de compreensão do próximo, pois o trabalho do professor é de mediador do conhecimento, capaz de estimular o estudo para emancipar o conhecimento do aluno. Por conta disso, o processo de ensino requer que se tenha uma formação que coloque o professor em reflexão sobre a sua prática instigando-lhe a vivenciar de forma diferenciada com os alunos e conteúdos desenvolvidos. Contreras (2002) diz que é necessário resgatar a base reflexiva da atuação profissional, com o objetivo de entender a forma em que realmente se abordam as situações problemáticas da Prática de Ensino.

Para Schön (1997, p.83) o processo de reflexão na ação combinados numa habilidosa Prática de Ensino existirá se o professor permitir ser surpreendido pelo que o aluno faz, se refletir sobre o fato, procurar reformular o problema e, posteriormente, efetuar uma experiência para testar a sua nova hipótese.

A idéia de professor pesquisador ganha corpo cada vez mais, pois o professor pesquisador motiva a criança a pensar, a aprender a aprender, a questionar, enquanto um

professor tradicional impõe, e a cerceia de sua prática, uma vez que é parcial, que não permite reflexões e críticas sobre o próprio fazer docente (DEMO, 1993, p.11).

Por conta disso, Libâneo (1994, p.27) escreve que a formação profissional deve ser um processo pedagógico, intencional e organizado, de preparação teórico-científica e técnica do professor, para que ele possa dirigir competentemente o processo de ensino, que deve contemplar os interesses tanto de professores formadores como de acadêmicos.

Outra medida a ser considerada é a que vem sendo realizada por alguns grupos de investigação em ensino de Ciências como, por exemplo, a de Underwood (2000) que relata a experiência de fazer com que pesquisadores e cientistas, afim de que uns tomem conhecimento do trabalho dos outros e estabeleçam relações entre si e comecem a trabalhar juntos, formando-se, assim, uma ação cooperativa junto a professores de escolas públicas e pessoas da comunidade. O grupo preparou esses professores para ensinarem seus alunos não só o conteúdo como também os métodos por meio dos quais tal conteúdo é descoberto e legitimado.

Apesar das resistências, muitos professores têm procurado estar em contato com as novas tendências quando lhes são apresentadas, principalmente os professores que estão concluindo o curso. Porém, dentro deste contexto o mais difícil é a mudança, que deveria começar na formação do professor. Adaptar-se às novas concepções de ensino é muito difícil, pois a mudança é algo que requer reflexão sobre a ação.

Trabalhando de forma interdisciplinar, bem como, orientá-los em seus projetos de vida está exigindo do professor, uma nova postura, a de estar em contato com questões

sociais, éticas, políticas e econômicas. Tudo isso requer, no mínimo, um posicionamento crítico em relação a assuntos tão prementes de serem discutidos em sala de aula como o é o da Prática de Ensino. Também, necessitamos civilizar nossas teorias, ou seja, desenvolver nova geração de teorias abertas, racionais, críticas, reflexivas, autocríticas, aptas a se auto-reformar (MORIN, 2002).

Nesse sentido, a falta de conhecimento científico e pedagógico dificulta o desenvolvimento da aula e conseqüentemente, a aprendizagem do aluno. É necessário, na maioria das vezes, resgatar a base reflexiva da atuação profissional, com o objetivo de entender a forma em que realmente se abordam as situações problemáticas da prática docente (CONTRERAS, 2000). Espera-se que, a partir de reflexões como esta, que o professor-formador possa repensar suas aulas.

## **2.6 ESTRATÉGIAS DE ENSINO**

As estratégias para tornar o ensino e a aprendizagem interessantes e significativos estão diretamente relacionadas com os métodos utilizados por seus professores, sejam eles acrescidos de recursos tecnológicos, explorados através de discussão, problematização, dinâmicas de grupo, atividade experimental, projetos investigativos, entre outros. Têm eles a função de orientar os caminhos do professor e tornar a aprendizagem significativa para o aluno.

Portanto a prática docente está relacionada com o conhecimento adquirido pelo professor. O conhecimento do professor, com a metodologia por ele usada, resultará na forma

como ele se situa no contexto de sua atividade docente (CORTESÃO, 2002, p.10). O uso de estratégias diferenciadas de ensino, deve ser priorizadas, para que se tenha uma metodologia renovada e inovadora como base de seu trabalho.

Neste sentido Pozo (2002) destaca que o professor não deve apenas seguir modismos passageiros, mas deve modificar, de forma progressiva, o ambiente, a cultura da aprendizagem em que se movem, não só em longo prazo, mas principalmente nos cenários de aprendizagem que vive cotidianamente, possibilitando desta forma um processo ensino e aprendizagem significativa e contextualizada. Essas mudanças contribuem para uma maior integração entre o conhecimento e a prática, principalmente se os problemas da comunidade, onde estão inseridos, forem trabalhados no contexto educacional.

O modelo de ensino atual prioriza, cada vez mais, o isolamento profissional exigindo uma melhor qualificação dos cursos, principalmente os de Licenciatura, que envolvem a didática e os conteúdos voltados à prática pedagógica. Segundo Arroyo (2000), os docentes trabalham muito isolados, inventam escolhas diante de situações concretas da relação pedagógica, porém são fracos porque isolados na estrutura de trabalho, na divisão de tempos e de espaços, cada um é o senhor de si.

Há necessidade da integração real da teoria e da prática, buscando-se com isso, que o educando produza o saber; buscando colocar os problemas reais diante dos alunos, para que os mesmos, através da problematização, desenvolvam suas competências e habilidades.

Para tanto, a dinâmica dos professores envolvidos, deverá ser a de quem constrói “pontes” entre os saberes das diferentes áreas do conhecimento, oportunizando, assim, um

trabalho de forma interdisciplinar, criando, dessa maneira, novos modos de comunicação.

As licenciaturas dos Cursos de Exatas (Química, Física, Matemática e Biologia) preocupam-se muito com o conteúdo específico, cobrado de forma a se utilizar a memorização, deixando para trás disciplinas como a Filosofia da Ciência, História da Ciência, Didática da Ciência, Estágio supervisionado e a própria Prática de Ensino. Bordenave (1989, p.16) ao se referir as estratégias, principalmente nos cursos de Ciências, diz que o professor torna-se um autodidata de sua prática.

Questionando professores, em um curso de metodologia do ensino de Ciências no Rio Grande do Sul, Henuig (1994) constatou que os mesmos atribuíam aos cursos de licenciatura pela má formação docente. Como consequência dessa deficiência na formação inicial do professor, muitos professores relatam que se aprende mesmo é dando aulas (MOYSÉS, 1995). Cria-se, assim, um estigma de que quem forma é a prática diária e não a universidade, que compromete a formação integral do docente no que diz respeito não só à prática em sala de aula, como também ao histórico de sua vida acadêmica, fragilizando sua própria postura profissional.

Esses mesmos professores têm relativa dificuldade em relacionar a sua prática com determinada teoria ou concepção de ensino, pois na maioria das vezes não as conhecem, ou conhecem de forma superficial não podendo estabelecer uma linha de pensamento fundamentada. Preferem, dessa forma, descartar qualquer teoria ou concepção de ensino e aprendizagem.

Dentre as queixas relatadas pelos professores está a que se relaciona ao confinamento

e a superpopulação de alunos em sala de aula, dificultando a aplicação de estratégias de ensino inovadoras.

A utilização de livros e apostilas, exigência ou escolha feita normalmente pela escola, obriga, muitas vezes, a se trabalhar com um produto de qualidade duvidosa, pois pesquisas feitas apontam erros contidos nos mesmos. Assim, esse material cria, um bitolamento mental nos alunos que, quase sempre, reconhecem estes como única fonte de conhecimento (BORDENAVE, 1989, p.17).

O uso de diferentes estratégias de ensino, principalmente, relativas aos recursos tecnológicos aprimoram o desenvolvimento e proporcionam segurança ao professor. Também, surgem como recursos tecnológicos inovadores na prática docente.

## **2.7 A PRÁTICA DE ENSINO E O ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Piconez (1991, p.11) diz que o desafio é formar um professor lúcido e consciente e, através da Prática de Ensino, criar um envolvimento de comportamentos de observação, reflexão crítica e reorganizações das ações, com uma postura de investigador de sua própria prática.

Uma Prática de Ensino essencialmente teórica forma um professor sem o contato real com a profissão e gera insegurança nos professores que, ao se depararem com uma sala de aula, encontram um mundo totalmente diferente do aprendido na universidade. Segundo

Carvalho (1987), o grande desafio que os professores de Prática de Ensino enfrentam é planejar e executar, com um padrão de qualidade constante, estágios , tanto para seus alunos como para a escola.

Conversas e entrevistas com professores brasileiros mostram que eles se sentem começando a cada dia (LINHARES, 2001). Nunca sabem o que vai acontecer. Estão sempre estreando no enfrentamento de novos perigos, para os quais nunca foram preparados. Nestes últimos anos, os discursos sobre a escola se desencontram fortemente das práticas escolares desenvolvidas na universidade.

Ao exercer em suas práticas de aprender e ensinar depara-se, com uma diversificada complexidade nesse processo e que estão envolvidos, fatores sociais, raciais, gêneros, culturais, econômicos, éticos, psicológicos e políticos. Conforme Schön (2000), quando alguém aprende uma prática, é iniciado nas tradições de uma comunidade de profissionais que exercem aquela prática e no mundo prático que eles habitam. Essa pessoa aprende suas convenções, seus limites, suas linguagens, seus sistemas apreciativos, seu repertório de modelos, seu conhecimento sistemático e seus padrões para o processo de conhecer na ação.

Para a concretização destas ações são necessários estudos teóricos que fundamentem e direcionem a prática docente, a vivência dessa prática em seu habitat, o estudo de concepções de ensino e aprendizagem viáveis à sua formação e atividades didáticas que possibilitem uma boa formação. Portanto, ensinar e aprender a dar aula requer muito mais do que as simples horas aula de estágio e transmissão de conteúdos. Exige compromisso com a formação de educadores competentes.

Ensinar para a vida requer, do aspirante a professor, uma postura que passe pelas discussões e debates em sala de aula, leitura, pesquisa, vivência e reflexão sobre todo esse conhecimento.

Dessa forma, questiona-se: como está sendo desempenhado o papel da universidade na formação desses professores nos cursos de formação inicial? Como estão sendo superados os problemas relativos à teoria e a prática pedagógica? Até que ponto a disciplina Prática de Ensino está formando um professor preparado para os novos desafios da era tecnológica?

A prática docente requer, do iniciante, um domínio de saberes referentes ao conteúdo, metodologias, relação professor com o aluno, teorias da aprendizagem, história e filosofia da ciência. Tudo isso cria uma prática fundamentada pela visão de ensino ao futuro professor, bem como, constrói aos poucos suas concepções de ensino. Também, Dubet diz que,

no quadro da formação, as disciplinas de didáticas e práticas são necessárias, pois é preciso uma formação prática, ou seja, estágios, em que os professores sejam guiados, orientados por pessoas que tenham experiência, por pessoas que ajudem, que apoiem [...] a profissão de docente é uma prática, ela requer um aprendizado de práticas, de experiências, de mestres de estágio, de ajuda nos momentos de dificuldades [...] (1997, p.222).

Nessa mesma linha, Candau (2001) diz que, é necessário um esforço entre especialistas e professores das diferentes áreas de conhecimento, que desempenham um papel muito importante para a fundamental articulação teoria-prática pedagógica com vistas à utilização de recursos para planejar suas aulas e executá-las de acordo com as teorias de aprendizagens que irão norteá-la. Ou seja, há espaço para a teoria, porém busca-se aliá-la com mais ênfase à Prática de Ensino no sentido de orientar a ação educativa para que ela seja

eficiente e eficaz.

O ensino de Ciência é alvo de intensos debates, a importância da Prática de Ensino no ensino de Ciências e Biologia, está nesse fio que faz parte de uma teia de relações poderá estabelecer um canal de comunicação entre o pesquisador da área, o futuro professor, professor em sala de aula, escola, alunos, comunidade e a universidade.

Por hora, sabemos que a Biologia é essencial para a cidadania, a qual hoje se expressa em vários contextos, seja na novela das oito, seja na hora de comprar o alimento transgênicos, seja na hora de decidir o que fazer com as células tronco. A Biologia está em todos os lugares e, por isso, necessita de um profissional bem preparado capaz de dar conta dos vários universos em que se insere.

Segundo o parecer CNE/CP 009/2001, de 06 de agosto de 2001 no artigo 1º a respeito da carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível Superior, em curso de graduação plena, será efetivada mediante a internalização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas com a garantia das seguintes dimensões dos componentes comuns: a) 400 (quatrocentas) horas de Prática de Ensino, vivenciadas ao longo do curso; b) 400 (quatrocentas) horas de Estágio Supervisionado, sob forma concentrada ao final do curso; c) 1800 (mil e oitocentas) horas para os conteúdos curriculares de atividades acadêmico-científico-culturais em sala de aula; d) 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Entende-se, nessa perspectiva, que é necessário que o estagiário tenha a possibilidade de executar mais atividades de caráter integrador, para que ele possa construir um novo

referencial, diferente da simples exposição, para recorrer nos momentos de dificuldade (GIOPPO, 1999).

Dessa forma, os conteúdos não devem mais ser trabalhados de forma estanque e separados, mas serem trabalhados de forma interdisciplinar num todo, articulados entre si num projeto político-pedagógico. Algumas instituições de Ensino Superior estão distribuindo horas de prática em diversas disciplinas. Isso exigirá dos formadores de professores uma nova postura perante a associação da prática a teoria.

A disciplina de prática de ensino se constitui dessa forma, em uma disciplina integradora que visa unir as disciplina de conteúdo as disciplinas pedagógicas, oportunizando ao acadêmico o desenvolvimento de métodos e recursos de ensino e vivências da sua profissão.

Para Ludke (1995, p.111) as disciplinas de Didática da Ciência e a Prática de Ensino são “pontes” de mediação para que a mudança de postura nesse sentido instale-se no meio educacional definitivamente, unindo esses dois pólos, habitados pelos professores e pelos pesquisadores, e interligando os interesses sociais como um todo.

O ensino de Ciências requer uma estruturação nas ditas disciplinas pedagógicas como Didática, Prática de Ensino e estágios. Essas devem estar trianguladas entre si, juntamente com disciplinas específicas, para serem trabalhadas de forma interdisciplinar, ainda na formação inicial de professores. Somente com uma fundamentação adequada, ao que se refere ao conhecimento da área, seja da área pedagógica ou específica, possibilitando, assim, ao futuro professor desenvolver suas práticas em sala de aula com segurança.

Há necessidade de se buscar uma mudança na formação inicial, na formação continuada e na sala de aula, amparada em conceitos filosóficos e pedagógicos para construir os seus modelos de ser professor, bem como, compreender a ciência e as formas de como interpretá-la e manipulá-la.

A disciplina de prática de ensino, ao atuar atuando de forma integradora com as demais disciplinas do currículo possibilitará uma formação profissional capacitada a desenvolver uma prática que seja significativa.

O fato de se oportunizar ao estagiário uma vivência com o ensino e a realidade que irá encontrar em sala de aula, contribui muito para que seus medos e inseguranças sejam trabalhados, discutidos e feita uma reflexão antes de atuar em sua profissão.

Segundo Piconez (1991 p.16), o contexto relacional entre prática-teoria-prática apresenta importante significado na formação do professor, pois orienta a transformação do sentido da formação do conceito de unidade, ou seja, da teoria e prática relacionadas e não apenas justapostas ou dissociadas.

A prática do estágio é uma etapa muito importante na vivência do futuro professor, é nesse momento que irá se confrontar com a realidade da sala de aula, da profissão que escolheu e, conseqüentemente, com seus questionamentos internos, modelos de professores que admirou, que reprovou muitas vezes, ocorrendo, assim um processo de “catarse” aonde todos estes personagens irão se encontrar e fazer um grande debate sobre o exemplo a seguir.

O caminho a seguir deve ser traçado em conjunto seja com colegas de formação inicial e professor formador, seja com professores em exercício, mas permeado pela reflexão construída a partir da experiência pessoal de cada indivíduo como professor.

O ser professor exige um preparo quanto ao domínio do conhecimento e de suas técnicas, didática, conhecimento teórico e prático da profissão escolhida, a tudo isso é muito importante uma dose de otimismo e motivação. Em sala de aula, estamos diante de problemas relacionados ao ensino-aprendizagem, portanto também devemos cultivar o hábito da pesquisa no ensino.

Na construção de um domínio da matéria na área de ensino de Ciências, Rosa (1999, p.202) relata algumas premissas: i) Ser professor é uma atividade para profissionais qualificados. ii) Ser professor de disciplina científica ( Ciências, Física, Química, Biologia ou Matemática) exige alto grau de conhecimento do conteúdo específico da disciplina a ser ensinada. iii) Ser professor de disciplina científica( Ciências, Física, Química, Biologia e Matemática) exige alto conhecimento da didática associada àquela disciplina científica. iv) O professor deve ter treinamento em pesquisa educacional. v) O professor deve ter domínio de várias técnicas de ensino. vi) Ser professor implica em ter uma teoria sobre como se desenvolve a Aprendizagem , orientando a sua atividade. vii) Ser professor significa ter uma teoria de ensino orientando suas atividades. viii) Ser professor significa ter engajamento político na sociedade onde a escola se insere. ix) O curso de formação de professores não deve ser um curso de culinária. Essas premissas deveriam ocorrer tanto nos cursos de formação inicial, a respeito da formação do professor quanto em sala de aula.

Portanto, o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura tem muitos questionamentos a serem feitos enquanto prepara o licenciado para seu exercício em sala de aula, como: Quais os obstáculos a serem superados? Quais os caminhos a serem percorridos? São questionamentos que devem se feitos sempre.

Segundo Piconez (1991, p. 31) a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado, assim como a Didática, não podem ser, isoladamente, responsabilizados pela qualificação profissional do aluno.

O estágio é o tempo de aprendizagem onde o estudante de licenciatura com um profissional da área, em um ambiente institucional, irão desenvolver um momento de exercício de formação profissional, ou seja, um conhecimento real da situação de trabalho.

No parecer CNE/CP 09/01, o estágio é o momento de efetivar, sob a supervisão de um profissional experiente, um processo de ensino/aprendizagem que, tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização deste estagiário. Outro, porém diz respeito ao Estágio Supervisionado ser um componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, devendo ser articulado com a Prática de Ensino. O estágio supervisionado não poderá ter uma duração inferior a 400horas, bem como a s 400 horas de Prática de Ensino deverão ser somadas as 2.0000 horas para a execução das atividades científico-acadêmicas.

As pesquisas atuais mostram novas perspectivas, assim, apesar de todos os obstáculos, teremos de continuar lutando duramente, para que sejam encontrados caminhos que levem a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado a superar em formas alienadas de desenvolvimento, para dimensões mais produtivas (PICONEZ, 1991, p. 32).

De fato, as mudanças deverão vir a seu tempo, não como modismos passageiros, mas com embasamento científico para assegurar uma formação no sentido de propiciar ao licenciado o aprender a ser professor.

## **2.8 TEORIAS DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

A fim de facilitar a aprendizagem, muitos estudiosos organizaram, sistematizaram o conhecimento, para explicar os modos de por que e como ele funciona. Segundo Moreira (1999) “uma teoria é uma tentativa humana de sistematizar uma área de conhecimento, uma maneira particular de ver as coisas, de explicar e prever observações, de resolver problemas”. Nesse sentido, buscamos identificar a tendência atual em sala de aula, e como os professores e futuros professores orientam-se.

Apesar das teorias existirem a muito tempo, e de muitos documentos fundamentarem a teoria aplicada a sala de aula, muitos estudantes e egressos não tem bem certo, muitas vezes pela falta de domínio e conhecimento a cerca de tais teorias. Busca-se então fazer um breve comentário acerca de cada teoria.

O comportamentalismo, teoria que influenciou a educação nas décadas de 1950 a 1970, baseava-se no condicionamento. Segundo Moreira (1999), a tônica da visão de mundo, segundo a ótica comportamentalista, está nos comportamentos observáveis do sujeito. O professor, nessa concepção de ensino, segundo Krasilchik (2004, p.24) planejava suas

atividades de forma a obter o controle de aprendizado dos alunos, modificando, eliminando ou introduzindo comportamentos. Pavlov, Skinner e Gagné são alguns dos estudiosos comportamentalistas, ou seja, o aprendizado e o ensino tinham como ênfase os comportamentos observáveis.

O cognitivismo segundo Moreira (1999) “ênfata exatamente aquilo que é ignorado pela visão comportamentalista: a cognição, o ato de conhecer; como o ser humano conhece o mundo. Processos mentais; se ocupa da atribuição de significados, da compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição”.

O professor que adota esta teoria segundo Krasilchik (2004, p.28) não é o transmissor de informações, mas um orientador de experiências, em que os alunos buscam conhecimento pela ação e não apenas pela linguagem escrita ou falada. Piaget, Bruner, Vygotsky e Ausubel, são alguns dos estudiosos na área da ênfase na cognição.

O construtivismo uma posição filosófica cognitivista, confundido como um método, sendo uma linha pedagógica, propõe que o aluno participe ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa de campo.

Em relação ao humanismo, Moreira (1999), diz que a abordagem implica o ensino centrado no aluno, que a atmosfera da sala de aula tenha o estudante como centro. Implica confiar na potencialidade do aluno para aprender, em criar condições favoráveis para o crescimento e auto-realização do aluno, em deixá-lo livre para aprender, manifestar seus sentimentos, escolher suas direções, formular seus próprios problemas, decidir sobre seu próprio curso de ação, viver as conseqüências de suas escolhas. O que se observa na escola

atual é um ensino muito diferente, onde o ensino é centrado no professor e se privilegia o conteúdo e a memorização.

Na abordagem humanista, o professor é considerado um facilitador, o que implicaria em uma enorme mudança no atual sistema de ensino. Segundo Moreira (1999) o próprio Rogers, o mais conhecido autor humanista, reconhece que sua abordagem pode ser ameaçadora para os alunos, principalmente por não estarem preparados para ela. Novak, Gowin e Rogers são alguns dos estudiosos que no ensino aprendizagem valorizam a pessoa.

O que se observa em relação aos acadêmicos e muitos professores é que são conhecedores de idéias fragmentadas, modismos da escola, sem muita clareza. Portanto, é fundamental qualificar o professor na perspectiva de compreender as teorias e entender sua importância em desenvolver suas ações pedagógicas, não sendo um transmissor delas, mas buscando compreender como construir suas práticas e como desenvolvê-las a partir de estudos.

## **2.9 REFLETINDO A PRÁTICA DE ENSINO**

As Diferentes formas que a Prática de Ensino vem assumindo na formação inicial de professores de Ciências e Biologia nos trazem um diagnóstico das mudanças ocorridas na disciplina de Prática de Ensino, a partir de relatos e resumos da coletânea da VI Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e área afins,

ocorrido em novembro de 2003, E do IX EPEB Encontro “perspectivas do Ensino de Biologia” ocorrido em julho de 2004.

Os trabalhos apresentados buscam novas formas de melhorar a formação inicial e oportunizar ao estagiário uma vivência maior com a realidade escolar. Dos trabalhos apresentados, selecionamos alguns que chamaram a atenção pela inovação.

As novas tendências de se abordar a Prática de Ensino, na formação inicial de professores no Brasil, apresentadas em reuniões científicas, como Encontro “ Perspectivas do Ensino de Biologia EPEB realizado na (USP) e do ENDIPE (encontro nacional de didática e prática de ensino): a) Descrição e análise do conjunto de atividades da disciplina-geralmente Prática de Ensino e das características dos alunos(análise centrada na própria prática); b) Desenvolvimento de habilidades específicas ao professor de Ciências e Biologia- micro - ensino, atividades práticas, técnicas de ensino e uso de novas tecnologias; c) Análise de formas e conteúdos utilizados para o desenvolvimento do estágio (relações com as escolas de educação básica); d) Descrição e análise de situações que explicitam algumas relações com as outras disciplinas pedagógicas; e) Descrição e análise de situações que denotam algumas relações com as disciplinas específicas; f) Descrição e análise de situações que se fundamentam em projetos que articulam / integram o conjunto das disciplinas pedagógicas (TANCREDI apud BORGES, 2000, p.80).

Mais uma vez, percebe-se que a mudança da Prática de Ensino, através de uma reflexão sobre a prática, o uso das novas tecnologias, a inclusão de projetos poderá contribuir para uma formação de profissionais cada vez mais habilitados.

Segundo Sambugari e colaboradores (2003) a experiência de estágio, desenvolvida na disciplina de Prática de Ensino no campus do Pantanal da UFMS, foi realizado através de oficinas, aberto a professores da rede pública e privada, onde se buscou contemplar as diferentes dimensões do trabalho do professor, permitindo-lhe uma reflexão sobre a relação teoria - prática. Essas, experiências ajudam na aproximação da universidade com a escola e possíveis trabalhos em conjunto, bem como, uma troca entre as instituições de ensino.

Coutinho (2003) em seu relato sobre a experiência de planejamento, execução e avaliação da regência no ensino fundamental, ressalta a importância da discussão de concepções alternativas dos alunos que permite que o professor faça um exercício de mediação didática, ou seja, a possibilidade de planejamento e sua adequação à realidade da escola. Aproximar-se da escola é, sem dúvida, um dos objetivos das disciplinas pedagógicas, para que o estagiário faça a inter-relação entre a teoria e a prática, o conteúdo e o contexto escolar.

Para Santana (2003) o uso do vídeo como instrumento de reflexão na formação inicial funciona como recurso de reflexão "filmar uma aula é ter um instrumento sofisticado e prático de reflexão, de aprendizagem, de avaliação e de perspectivas para melhora do curso de Prática de Ensino, do aluno e do professor". Esse recurso tem possibilitado aos professores que defendem a reflexão sobre a prática pedagógica, uma discussão e conseqüentemente a reflexão sobre seu trabalho. Outro recurso, Segundo Freitas (2004), é o uso do Diário da prática pedagógica (DPP) tem se mostrado um valioso instrumento na construção de uma prática reflexiva na docência.

Com o objetivo de motivar e inovar o desenvolvimento das aulas de ensino, Machado (2003) apresenta a prática sob a forma de projetos de trabalho:

- Os projetos acontecem no contraturno;
- A escolha do tema;
- Definido o tema, a equipe inicia a construção do projeto;
- Versão preliminar do projeto é apresentada aos alunos e às escolas conveniadas, previamente contatadas, para que possam analisar e sugerir alterações;
- Concluído o projeto, as equipes partem para a divulgação nas escolas;
- Autorização dos pais;
- Os projetos têm duração média de 20h;
- Encontros semanais, em que discute-se as aulas já ministradas e o planejamento das seguintes;
- Concluídas as atividades, os resultados são apresentados e discutidos em seminário.

Atividades de projetos têm mostrado um envolvimento maior dos estudantes da licenciatura em Ciências Biológicas, ao que se refere às atividades didáticas em sala de aula. Motivando-os a trabalharem com a pesquisa, ou seja, tornando-se professores –pesquisadores de sua prática.

Vilela (2003) defende que uma interessante e possível resignificação da Prática de Ensino passa pela valorização do estágio escolar. Com a formação docente promovendo uma efetiva inserção dos licenciados no universo da escola, sem que esta se reduza a muitas,

porém pontuais e passivas observações de aulas teóricas. Segundo a autora, a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado seguem as seguintes etapas:

- Observação: O estagiário acompanha mais de um professor e mais de uma turma para refletir sobre o ambiente e a prática do professor.
- Co-participação? pré-regência: os licenciados participam mais ativamente das atividades docentes. Desenvolvem e propõem atividades planejadas e supervisionadas para que sejam aplicadas e avaliadas.
- Regência: os licenciados vivenciam situações de seleção de conteúdo, estabelecimento de objetivos pedagógicos, escolha de estratégias e avaliação de aprendizagem para prepararem suas aulas individuais, orientadas e avaliadas pela professora de Prática de Ensino.

Os licenciados são desafiados a elaborar suas aulas levando em consideração o uso de experimentação, sondagens de concepções alternativas dos alunos, elaboração de material didático.

A Prática de Ensino segundo Vasconcellos (2003), envolveu momentos de seleção e organização de conteúdos e métodos, assim como produção de materiais didáticos e de instrumentos de avaliação. Logo após, houve o momento de execução das atividades de regência. A reflexão e o diálogo sobre a complexidade do fazer docente esteve presente em todos os momentos vivenciados por licenciados, professores regentes e de Prática de Ensino.

Já Gomes (2004,p.11), em seu relato, nos traz as reflexões sobre a produção de materiais didáticos para o ensino fundamental, ” a construção de textos foi valiosa em nossa formação, pois possibilitou reflexões acerca dos processos de transposição didática envolvidos na transformação dos conhecimentos acadêmicos em conhecimentos escolares”, os conteúdos e métodos foram selecionados a partir de temas gerais de ecologia e educação ambiental. Foram produzidos textos didáticos que pretenderam auxiliar os alunos no estudo desses conceitos, além de estimularem a leitura e a escrita.

Kawasaki (2003) apresenta um experiência relacionada a uma proposta de ações integradas em três diferentes níveis: entre as disciplinas de Prática de Ensino e Didática,entre os Estágios Supervisionados desenvolvidos pelos alunos dos cursos de licenciatura em Química e Biologia e entre Escola e Universidade. Os três níveis de ações integradas são:

- As disciplinas pedagógicas: ação conjunta entre as disciplinas de Didática e Prática de Ensino de forma a permitir a integração das atividades praticas das mesmas.
- Licenciaturas: integração entre as licenciaturas de Química e Biologia, buscando uma maior articulação entre elas no ambiente escolar e configurando um espaço de trabalho realmente interdisciplinar.
- Escola e a Universidade: integração a fim de garantir o desenvolvimento de um estágio de qualidade a partir de uma real cooperação.

Essa experiência nos chamou atenção por sua articulação entre as partes envolvidas na formação de professores. Bem como sua estrutura de formato de teia, ou seja, uma disciplina ligada a outra para se ter uma formação bem articulada.

Gianotto (2003) propõe, dentre as disciplinas do currículo, a Prática de Ensino, como objetivo de mediação na formação técnica do acadêmico, bem como introduzi-lo na realidade escolar, através de uma efetiva integração do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e a rede Estadual de ensino o desenvolvimento de projetos de iniciação a pesquisa envolvendo alunos do Ensino Médio, tendo como objetivos:

- Proporcionar ao aluno-estagiário uma atividade de Estágio Supervisionado no qual ele tenha autonomia sobre os trabalhos;
- Introduzir o aluno do Ensino Médio em trabalhos que o estimulem à pesquisa e à integração com a realidade escolar;
- Dar oportunidade ao aluno de buscar conhecimento, bem como a ação de aprender a aprender(auto-conhecimento).

As memórias dos licenciados - e os saberes nelas expressos, quando problematizados coletivamente, têm um potencial formativo relevante para o processo de aprendizado profissional, nos apresenta Selles e Ferreira (2003), com a seguinte proposta:

- Escrever suas memórias de aluno, registrando as experiências vividas em sua trajetória escolar;
- Acesso aos textos escritos por seus colegas e início de discussão;
- Caracterizar/identificar aspectos gerais das experiências relatadas, tais como: (i) a dimensão temporal das narrativas; (ii) as experiências consideradas construtivas e as que marcaram negativamente (iii) as descrições institucionais-da escola (diferentes tipos de escolas) e da Universidade (iv) os aspectos relativos à socialização, tipos de colegas, ambiente social vivido e percebido etc. (v) a caracterização dos professores.

Compreender melhor a natureza e as fontes das experiências profissionais, ocupar os espaços formais e não-formais de ensino, ajuda a contribuir na busca de soluções para a formação docente, é sem dúvida um dos desafios da Prática de Ensino e das disciplinas pedagógicas nos cursos de licenciatura.

Soares (2004, p.120) através do programa de assessoria didático-científica, pretendeu-se que os acadêmicos tivessem a possibilidade de inter-relacionar a teoria e a prática, enquanto os professores já atuantes tivessem também a oportunidade de repensar sua ação pedagógica. Com o objetivo de dinamizar o processo ensino-aprendizagem e proporcionar melhoria nos laboratórios, aulas práticas experimentais, saídas de campo onde os graduandos monitoravam os professores nas aulas práticas e/ ou saídas de campo foram desenvolvidos.

Neste panorama (GIL, 1991 apud OSTERMANN 2001, p.86) destaca aspectos que se fazem necessários a uma docência de qualidade para professores de Ciências:

1. Conhecer a matéria a ser ensinada;
2. Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo;

3. Adquirir conhecimentos teóricos sobre ensino e aprendizagem de Ciências;
4. Poder realizar uma crítica fundamentada do ensino vigente;
5. saber preparar atividades de aprendizagem;
6. saber dirigir a atividade dos alunos;
7. Saber avaliar o processo de ensino- aprendizagem;
8. utilizar a pesquisa em ensino de Ciências como fonte de inovações.

A importância da disciplina de Prática de Ensino nesse contexto nos faz pensar que cada, vez mais, as novas tentativas, e suas tendências alternativas de criar um saber prático docente para a construção de um profissional são prementes nesses dias de mudanças no Ensino Superior.

O cumprimento da carga horária exigida por lei, a falta de estrutura dos cursos e a falta de vinculação com a escola são dificuldades que devem ser discutidas para serem incorporadas aos programas de formação inicial e conseqüentemente transformarem seus currículos e romper com este distanciamento entre a escola e a universidade.

### **3 METODOLOGIA**

Este trabalho é um estudo de caso. A pesquisa propriamente dita caracterizou-se como bibliográfica, documental e analítica, tendo como objetivo a análise da disciplina Prática de Ensino, no que diz respeito ao seu contexto histórico, à legislação, sua importância no currículo do docente e concepções alternativas metodológicas que possibilitam mudanças na prática docente (dos formadores de professores) a partir de reflexões sobre suas próprias práticas e ações.

Foram realizadas observações em aulas da disciplina de Prática de Ensino, no curso de Licenciatura em Biologia, ministradas por uma professora de um Centro Universitário do Paraná. A partir destas, foram elaborados e aplicados questionários a estudantes e à Professora da Instituição pesquisada. A coleta de dados ocorreu através de questões abertas e fechadas (ver Apêndice).

O mesmo instrumento também foi utilizado na coleta de dados de egressos do curso de Ciências Biológicas, da instituição de Ensino Superior envolvida. Como os egressos são de diferentes regiões, a coleta restringiu-se a egressos das regiões próximas a instituição.

O método utilizado na análise dos dados qualitativos foi o método hermenêutico, através da análise de conteúdo. “No método *hermenêutico-dialético* a fala dos atores sociais é situada em seu contexto para melhor ser compreendida. Essa compreensão tem, como ponto de partida, o interior da fala. E, como ponto de chegada, o campo da especificidade histórica e totalizante que produz a fala” (MINAYO, *apud* GOMES, 1994, p.77). Portanto há uma proposta de interpretação qualitativa de dados que consideramos adequada e, por isso, utilizamos neste trabalho.

Os dados quantitativos foram tabulados (Tabelas 1 e 2) e, posteriormente, foram calculadas as médias dos valores fornecidos pelos pesquisados quanto o grau de importância.

Após a coleta e análise dos dados, visando à qualificação do processo de ensino e aprendizagem, foi elaborada uma proposta da práxis pedagógica para a formação dos professores de Ciências Biológicas.

### 3.1 AMOSTRA

Foram pesquisados 87 estudantes que cursam a disciplina de Prática de Ensino em Biologia ( 4º, 5º, 6º, 7º e 8º períodos), sendo que apenas os alunos do 7º e 8º períodos se formaram com a titulação de Licenciados em Ciências - Habilitação em Biologia, antigo nome do curso. O atual curso forma licenciados em Biologia. Outro grupo investigado é o de egressos (29) do curso de Licenciatura em Ciências – Habilitação em Biologia da instituição particular de Ensino Superior Paraná investigada. Também, investigou-se a professora de

Prática de Ensino desses estudantes que, por estar a pouco tempo ministrado as aulas (um ano e meio), ainda está construindo seu modo de desenvolver a disciplina de Prática de Ensino.

Nesse trabalho, a coleta e análise de dados ocorreram numa abordagem qualitativa e quantitativa, envolvendo a participação da professora de Prática de Ensino em Biologia e, respectivamente, seus alunos que cursam a disciplina Prática de Ensino no 4º, 5º, 6º, 7º e 8º períodos. Para avaliar mais profundamente a disciplina também fizeram parte da amostra egressos do curso de licenciatura em Biologia da instituição de ensino superior investigada.

Assim, no primeiro momento a pesquisadora fez observações nas salas de aula da professora investigada. Em seguida aplicou-se um instrumento de coleta de dados junto a professora de Prática de Ensino e seus 87 alunos que cursam a disciplina em diferentes períodos. Posteriormente, foi feita através de correio, e-mail e visitas em escolas a coleta de dados junto a 29 egressos.

Na disciplina Prática de Ensino o futuro professor adquire seus conhecimentos apenas de forma teórica, sendo que a parte prática ocorre no Estágio Supervisionado<sup>1</sup>.

### **3.1.1 Caracterização da instituição**

A instituição forma licenciados em Biologia a cerca de vinte anos. Atualmente o curso tem a duração de quatro anos. A disciplina Prática de Ensino, na instituição investigada, é ministrada a partir do terceiro ano do curso e antecede as disciplinas de Estágios Supervisionado. A instituição com as visitas feitas por consultores do Ministério da

---

<sup>1</sup> O estágio supervisionado geralmente ocorre em locais ou cidades distantes da Instituição onde o estudante cursou a disciplina Prática de Ensino, dificultando a troca de conhecimento e oportunidade para refletir conhecimentos teóricos/práticos com outros colegas e com o próprio professor.

Educação-MEC foi aconselhada a mudar a grade e o nome do curso. A dois anos atrás, a instituição formava Licenciados em Ciências – com habilitação em Biologia, sendo que a última turma (na grade antiga) forma-se neste ano de 2005.

A instituição formadora atende estudantes de diferentes regiões e Estados que se deslocam até ela, pela viabilidade financeira dos cursos oferecidos. Devido às diferenças culturais e sociais apresentadas pelos estudantes, os questionários aplicados foram utilizados para identificar o perfil, concepções filosóficas e práticas pedagógicas da disciplina. Também, o instrumento respondido pela professora formadora, possibilitou identificar as dificuldades referentes à disciplina de Prática de Ensino.

Com relação ao desenvolvimento do estágio o mesmo fica a critério do aluno para desenvolvê-lo em sua cidade de origem, com auxílio de uma carta de apresentação, obter autorização para realizar as atividades de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. Ao qual o estudante deverá apresentar um relatório final.

### **3.2 INSTRUMENTOS**

Para a obtenção dos dados, foram elaborados dois questionários (ver apêndices): questionário 1 para o professor formador e questionário 2 para acadêmicos da disciplina Prática de Ensino e egressos do curso.

Quanto às concepções filosóficas dos alunos, foram investigadas as tendências de teorias de aprendizagem que orientam os alunos da instituição. Quanto a prática pedagógica, o que nos motivou a investigar foi à dificuldade e comodismo de muitos professores, observados tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, ao que se refere à preparação e organização de estratégias didáticas, recursos e organização das aulas.

Por último optou-se por oportunizar ao estudante a avaliação da disciplina através de questões pertinentes as mesmas. Neste processo optamos por utilizar questões objetivas do tipo *Likert* (LIKERT, 1976 *apud* SILVEIRA & MOREIRA, 1999), as quais propõe que cada item deve ser avaliado por meio de cinco opções (nesse caso atribuindo valores de 1 a 5).

Nestas questões foram avaliadas: as aulas de Prática de Ensino em Biologia; a experiência que estudantes e egressos obtiveram nas aulas de Prática de Ensino em relação a prática docente; acordos com as escolas ao que se refere aos estágios; interesse dos estudantes e dos egressos pela disciplina pedagógica de Prática de Ensino; à experiência e vivência em sala de aula como professor e reflexão na prática pedagógica de estudantes e egressos.

### **3.3 PROCEDIMENTOS**

A aplicação, dos questionários, foi agendada previamente e realizada em turmas pela própria pesquisadora. Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2004.

A análise destes dados ocorreu de acordo com categorias, para facilitar a

compreensão dos mesmos. Essas categorias foram criadas a partir do agrupamento de respostas semelhantes dadas pelos investigados. Após ser feita a categorização das questões, passou-se a analisar e discutir as mesmas, gerando um diagnóstico das turmas investigadas.

Após o resultado desse diagnóstico procurou-se elaborar algumas sugestões para a disciplina de Prática de Ensino atendendo as necessidades locais (tanto da instituição como do local onde ocorre o estágio).

## **4. RESULTADO E DISCUSSÃO**

Neste capítulo são apresentadas três seções distintas. Na primeira analisa-se e discute-se os dados coletados através dos questionários respondidos por estudantes e egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Na segunda, coloca-se a disciplina Prática de Ensino na atualidade e a terceira, sugere alguns temas para a Prática de Ensino.

### **4.1 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS**

A análise das respostas obtidas dos acadêmicos, egressos e professora do Curso de Licenciatura em Biologia, através do questionário permite verificar as perspectivas quanto ao ensino e formação docente. As respostas, fornecidas pela amostra, serão apresentadas e discutidas nas próximas seções.

#### 4.1.1 Análise das respostas dos acadêmicos e egressos em relação as questões referentes aos dados pessoais e profissionais.

A tabela 1 apresenta uma síntese das respostas fornecidas pelos acadêmicos, em relação aos dados iniciais e perguntas do questionário (Apêndice). As três primeiras colunas referem-se a questão 1, onde os estudantes respondiam sobre seus dados de identificação e atuação Profissional. Nas demais colunas, referentes as perguntas de avaliação da disciplina prática de ensino, são apresentados os valores em que os estudantes atribuíram para cada questão.

TABELA 1

RESPOSTAS DOS ACADÊMICOS NOS QUESTÕES DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PRÁTICA DE ENSINO.

Iniciais	Estado	Atuação profissional	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
AF	PR	Professora	3	3	5	4	2	4	5	5
EJB	SC	Professor	5	5	5	5	5	4	5	5
CM	PR	Professora	4	5	5	4	4	4	4	5
IC	PR	Auxiliar administrativo	4	3	5	5	4	4	5	5
EO	PR	Estagiária	4	4	5	3	4	3	5	5
RC	PR	Professor	3	5	4	5	4	4	4	5
MAL	PR	Estudante	4	4	5	5	4	4	4	5
LAS	SC	Professor	3	3	5	5	4	4	5	5
AB	PR	Professor	4	4	5	5	4	4	5	5
JÁ	SC	Professor de pré a 4ªserie	3	2	5	4	3	3	5	5
RV	SC	Professor	2	2	5	4	2	4	5	5
PA	SC	Professora	3	2	5	4	3	3	3	5
ABT	PR	Professora	5	5	5	5	5	4	4	5
SGF	PR	Professora	4	5	3	4	4	4	4	5
SR	PR	Professora	4	3	2	4	4	4	3	4
LCB	SC	Professora	4	4	5	5	4	4	4	5
CS	SC	Comerciante	5	5	4	5	5	5	5	5
ACB	PR	Estudante	5	5	5	5	5	4	5	5
VP	RS	Estudante	5	4	4	5	5	3	3	5
FNB	SC	Estudante	5	4	5	5	4	4	4	5
CVD	PR	Estudante	3	4	5	5	5	5	4	5
RBC	PR	Estudante	3	5	5	5	5	5	5	5
AA	SC	Estudante	5	5	5	5	4	5	4	5
JC	PR	Professora	5	5	5	4	4	4	4	5
AK	SC	Estudante	5	5	3	5	3	5	5	5
VB	PR	Professora	4	4	4	3	3	4	3	5
FTT	PR	Estudante	5	5	5	4	5	4	4	5
EG	SC	Estudante	2	3	5	2	4	3	4	5
AS	PR	Professora	5	5	4	5	4	4	4	5

RS	SC	Professora	4	5	3	4	4	3	4	5
SC	SC	Estudante	4	5	3	5	5	4	4	5
NA	RS	Professora	2	5	5	1	4	3	1	5
VDJ	PR	Professora	2	3	4	4	3	3	1	5
LL	PR	Estudante	5	5	4	5	5	5	4	5
JT	PR	Estudante	5	5	5	5	5	3	5	5
MM	SC	Estudante	5	4	4	5	4	4	5	5
EK	PR	Professora	4	3	4	4	4	3	4	4
SRB	PR	Estudante	5	5	5	5	5	5	5	5
MC	SC	Estudante	5	3	4	4	4	4	3	5
MAS	SC	Professora	5	5	5	5	5	4	5	5
MV	SC	Professora	5	5	5	5	5	5	5	5
PT	PR	Estudante	5	5	5	4	5	4	5	5
VB	SC	Estudante	5	4	5	5	4	5	5	5
LAT	PR	Professora Municipal	5	4	4	5	5	4	4	5
LAR	PR	Estudante	5	5	4	4	5	4	4	5
TM	PR	Estudante	4	4	4	5	4	4	4	5
LB	SC	Professora	4	4	5	5	4	4	4	5
FDP	SC	Estudante	4	4	5	4	4	4	4	4
MSD	PR	Secretária	5	4	5	5	5	5	5	5
AM	PR	Professora de informática	5	4	4	4	4	4	4	5
FR	SC	Professora	5	4	5	4	4	5	5	5
LB	SC	Professora	4	4	4	5	4	4	4	5
DJ	PR	Professora de pré escola	2	4	5	4	3	5	4	5
ICS	PR	Estudante	4	3	2	3	3	3	3	4
SG	SC	Professora	2	4	5	4	3	5	3	5
DA	PR	Estudante	4	4	4	4	4	4	3	5
FS	SC	Estudante	4	3	4	4	4	4	4	5
LS	PR	Estudante	4	3	4	4	3	3	3	5
MZ	SC	Professora	4	4	3	4	4	4	4	5
RR	PR	Dentista	5	4	5	3	4	4	5	5
RAC	PR	Secretária	4	4	5	5	4	4	5	5
EK	PR	Estudante	5	5	4	5	4	4	4	5
ALR	SC	Policia Militar	5	5	5	4	5	4	4	4
DA	PR	Professora	3	3	3	4	2	3	4	4
CN	RS	Estudante	3	3	5	4	2	3	2	5
SDS	PR	Estudante	3	4	5	5	4	4	3	5
AS	RS	Professora	3	3	5	3	3	3	2	5
CS	PR	Professora	5	4	5	4	4	4	5	5
AM	PR	Professora	5	5	5	4	2	3	2	5
VCB	PR	Estudante	4	4	3	4	3	4	4	3
ISA	SC	Agente de Saúde	3	3	3	3	2	3	3	4
LMA	SC	Professora	4	3	3	4	2	4	4	4
RRS	PR	Professora	5	4	5	4	4	5	5	5
EV	SC	Estudante	5	4	5	4	4	5	5	5
FG	RS	Estudante	5	4	4	4	4	4	4	5
JAL	PR	Estudante	5	5	5	4	5	4	5	5
SP	PR	Auxiliar de Enfermagem	5	4	4	5	4	3	4	5
FT	SC	Estudante	4	5	5	5	4	4	4	5
JRA	SC	Professora	5	5	5	5	5	4	4	5
LPE	SC	Estudante	4	5	4	5	4	4	5	5
LBS	RS	Estudante	5	4	3	5	4	4	4	5
MSG	PR	Agente de Saúde	4	5	3	5	5	4	4	5
VM	SC	Auxiliar de enfermagem	5	5	4	5	4	4	5	5
MD	RS	Estudante	3	4	4	3	4	3	5	5
VB	SC	Professora de matemática	3	4	5	5	4	3	3	5

TC	SC	Comerciante	5	4	5	4	5	3	4	5
GR	SC	Professora	5	5	5	5	5	5	5	5
DD	SC	Professora	5	5	3	5	4	4	4	5
Médias dos valores atribuídos pelos acadêmicos			4,17	4,14	4,39	4,35	3,99	3,94	4,08	4,89

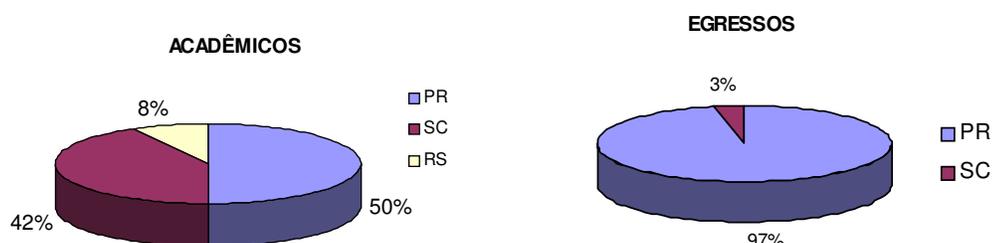
O instrumento (Apêndice) também foi utilizado para coletar dados de egressos do curso de Licenciatura em Biologia. As respostas fornecidas por estes será apresentada em uma tabela semelhante a anterior (Tabela 2).

TABELA 2

RESPOSTAS DOS EGRESSOS NO TESTE DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA PRÁTICA DE ENSINO.

Iniciais	Estado	Graduação	Pós-graduação	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
ITB	PR	Biologia		5	5	5	5	5	5	5	5
LB	PR	Biologia	Especialização	4	4	3	4	4	4	4	4
DP	PR	Biologia	Especialização	3	4	5	4	4	4	5	5
LMB	PR	Biologia	Especialização	1	1	3	2	1	2	5	5
IB	PR	Biologia	Especialização	2	2	5	2	2	3	4	5
JMA	PR	Biologia	Especialização	4	5	5	5	3	3	3	5
KM	PR	Biologia	Especialização	1	1	3	5	1	3	3	5
HD	PR	Biologia	Especialização	2	3	3	4	3	4	5	5
EF	PR	Biologia	Especialização	5	5	5	5	5	5	5	5
MA	PR	Biologia	Especialização	5	2	5	4	2	3	5	5
CA	SC	Biologia	Especialização	4	4	4	4	3	4	3	5
CZ	PR	Biologia	Especialização	2	2	2	4	2	3	4	4
CS	PR	Biologia	Especialização	2	3	3	4	5	2	5	5
KD	PR	Biologia	Especialização	3	2	2	5	3	5	3	5
DC	PR	Biologia	Especialização	4	5	4	5	4	5	3	5
LCB	PR	Biologia	Especialização	4	4	5	5	4	4	5	5
VLM	PR	Biologia	Especialização	2	3	3	5	3	3	3	5
AV	PR	Biologia	Especialização	4	3	1	4	3	3	4	5
RK	PR	Biologia	Especialização	2	3	3	4	5	2	5	5
MFM	PR	Biologia		4	3	4	5	4	5	5	5
VW	PR	Biologia	Especialização	2	3	4	4	4	3	4	4
VEIW	PR	Biologia	Especialização	5	4	5	4	4	5	4	5
MF	PR	Biologia	Especialização	2	2	3	3	2	4	5	5
JCS	PR	Biologia		5	4	5	5	5	4	5	5
EG	PR	Biologia	Especialização	5	3	5	5	4	4	5	5
CT	PR	Biologia	Especialização	4	3	5	5	4	4	5	5
ER	PR	Biologia	Especialização	4	2	5	4	2	3	4	5
MC	PR	Biologia	Especialização	1	1	3	4	1	2	4	5
RR	PR	Biologia	Especialização	3	4	4	4	3	4	5	5
Médias dos valores atribuídos pelos egressos				3,24	5	3,9	4,2	3,3	4	4	5

A análise dos dados apresentados nas tabelas anteriores, dos questionários respondidos por estudantes e egressos, o questionamento referente a procedência demonstrou que a maioria destes, no curso de Licenciatura em Biologia da Instituição pesquisada, moram no Paraná (gráfico 1), seguido do estado de Santa Catarina, por fim do estado do Rio Grande do Sul.

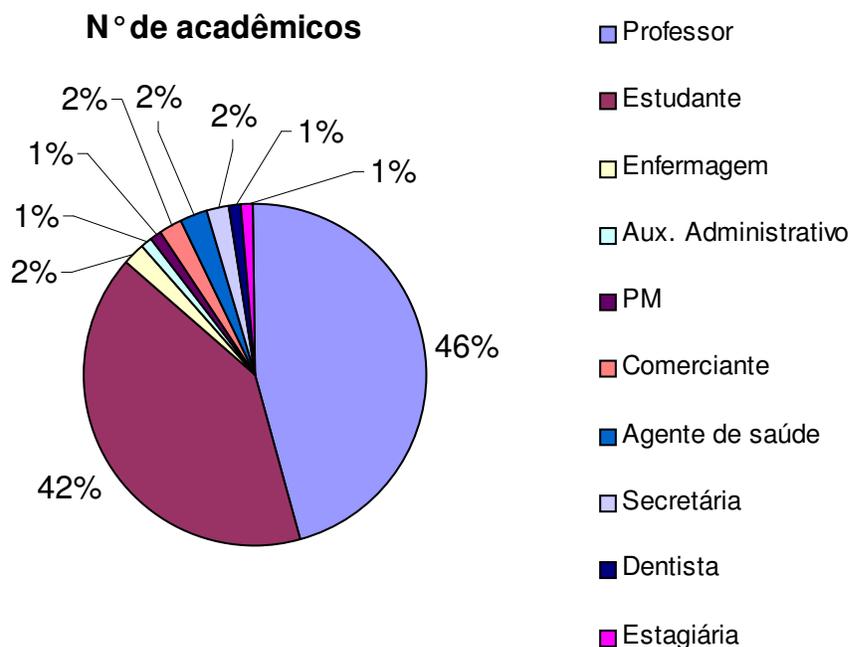


**Gráfico 1:** Procedência dos acadêmicos e egressos do curso de Licenciatura em Biologia, investigados nesta pesquisa.

Quanto à titulação dos estudantes e egressos investigados, apenas um estudante já é formado com a titulação de Bacharel em Odontologia, o restante dos estudantes estão em sua primeira graduação. Quanto aos egressos, apenas três professoras não possuem a titulação de especialista (Tabela 2). Demonstrando que os profissionais da região tem retornado ao Centro Universitário para cursos de especialização e atualização.

No gráfico 2, os dados referem-se a atuação profissional dos acadêmicos, os resultados das respostas demonstram que essa instituição possui um número considerável de estudantes que atuam como professores. Observou-se que grande parte dos alunos, atuam como professores, ou seja, 40 estudantes. Outro dado significativo é em relação aos que são apenas estudantes (36 alunos). Os demais acadêmicos respondem que trabalham em outras

áreas como: Técnico em Enfermagem, Auxiliar Administrativo, policial militar, comerciante, secretária e dentista.



**Gráfico 2:** Atuação profissional dos acadêmicos investigados

#### **4.1.2 Análise das respostas dos acadêmicos e egressos em relação as questões referentes a atuação pedagógica.**

Em relação às concepções de ensino e aprendizagem dos estudantes e egressos (questão 2.1, Apêndice), frente às diferentes tendências, a grande maioria(59 estudantes) se definiu humanista (Tabela 3). Apenas como uma escolha superficial e confusa, pois o que se observou na aplicação do questionário é a de que os estudantes não têm certeza sobre tais definições, conceitos e teorias que orientam o ensino e a aprendizagem em sala de aula. Em muitos momentos, a pesquisadora escutou colocações como: “eu me considero

construtivista”, mas simplesmente assinalavam a alternativa humanista.

TABELA 3

NA SUA PRÁTICA DOCENTE VOCÊ CONSIDERA-SE UM PROFESSOR:

CATEGORIA	PERÍODOS					TOTAL	EGRESSOS
	4º	5º	6º	7º	8º		
Humanista	4	8	16	16	15	59	16
Cognitivista	-	5	2	2	1	10	6
Comportamentalista	5	-	-	-	1	6	2
Outra	-	-	-	-	-	1	0
Sócio Interacionista	-	-	-	-	-	0	1
Não responderam	4			6	2	12	
Não sei responder							4
						88	29

Quanto aos egressos, prevaleceu a mesma resposta que foi humanista. Observou-se que tanto estudantes quanto egressos tinham dificuldades em se posicionarem em alguma das categorias expostas. Quatro professores tiveram coragem e responderam que não sabiam responder, por que não conheciam as teorias citadas. Um professor respondeu que sua concepção de ensino era sociointeracionista, não percebendo que a mesma está inserida na concepção cognitivista.

TABELA 4

PARTINDO DA LINHA PEDAGÓGICA ASSINALADA ACIMA, EXEMPLIFIQUE SUA PRÁTICA.

CATEGORIA	PERÍODOS					TOTAL	EGRESSOS
	4º	5º	6º	7º	8º		
Compreender o aluno através do diálogo	2	10	7	3	6	28	3
Não responderam	9	1	2	-	11	23	6
Considerar o nível social	-	1	3	3	9	16	2
Ensinar na prática	-	1	2	2	-	5	-
Contextualizar o ensino	-	-	2	1	-	3	13
Compreender o processo de aprendizagem de cada aluno	3	-	2	-	5	10	1
Evidenciar a aula teórica	1	2	-	-	1	4	-
Apresentar novas formas de ensino	1	1	-	-	-	2	1

Valorizar o lado humano	-	-	-	-	-	-	7
-------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Os estudantes 59 responderam ser humanistas, e confirmaram suas respostas quando responderam que para exemplificar sua prática em quanto responderam considerar o nível social( 16) e compreender o aluno através do diálogo( 28).

Quanto aos egressos a maioria ( 16) diz ser humanista, quanto relatam valorizar o lado humano( 7) considerar o nível social ( 2) e compreender o aluno através do diálogo(4).

Se comparado as respostas de estudantes e egressos constata-se que o diálogo entre professor e aluno é fator de fundamental importância no dia-a-dia de sala de aula. Entretanto, com relação aos egressos essa importância perdeu em muito seu valor, aparecendo em quarto lugar, conforme a tabela 4.

Tabela 5  
QUAIS OS RECURSOS MAIS UTILIZADOS EM SUAS AULAS? CITE TRÊS:

CATEGORIA	PERÍODOS					TOTAL	EGRESSOS
	4º	5º	6º	7º	8º		
Aula expositiva	3	3	2	-	2	10	7
Aula prática	2	11	6	5	5	29	14
Trabalho em grupo	1	6	-	1	2	10	-
Quadro negro/ Retroprojektor	3	5	8	14	19	49	15
Vídeo/ Música/ Jogos	-	2	4	12	6	24	17
Cartaz/desenhos/esquemas	2	3	-	4	4	13	6
Livro didático/ Apostila	2	3	7	5	7	24	6
Artigos/ Pesquisa	-	6	-	3	1	10	6
Diálogo/ Debates	-	4	2	-	-	6	6
Ensino contextualizado	-	2	2	-	-	4	-
amizade	-	-	-	-	-	-	1
oficinas	-	-	-	-	-	-	1
Não responderam	8	-	2	-	-	10	-

Quanto aos recursos (Questão 2.3, Apêndice ), analisando as respostas dos estudantes

e egressos, percebe-se que ao planejarem suas aulas, consideram muito a forma expositiva e teórica de fazer suas aulas, pois citam aulas expositivas (10) com suas associações, quadro negro e retroprojetor (49 estudantes) e livro didático (24 estudantes) (Tabela 5).

Outro recurso utilizado em aulas, citado por estudantes e egressos é o uso de jogos como estratégia de aprendizagem, atividade lúdica, que permitem transformemos nossas aulas em momentos prazerosos, criativos desafiadores, num clima de descoberta. Segundo Ferreira *et al.* (2004) no Ensino de Ciências Biológicas utilizando-se jogos de simulação e jogos de tabuleiro, fichas, cartas e dados, pela manipulação de qualquer um dos tipos os alunos podem chegar à construção do conhecimento.

**Tabela 6**  
QUE CARACTERÍSTICAS OU COMPETÊNCIAS VOCÊ CONSIDERA ESSENCIAIS PARA QUE UM PROFESSOR DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA ESTEJA PRÓXIMO AO PROFESSOR IDEAL PARA SUA CARREIRA? CITE TRÊS:

CATEGORIA	PERÍODOS					TOTAL	EGRESSOS
	4°	5°	6°	7°	8°		
Competente/Responsável	4	-	1	12	3	24	-
Gostar de ensinar	1	2	1	3	7	14	5
Didático	3	5	2	1	3	14	1
Dinâmico	1	2	2	4	4	13	6
Domínio do conteúdo	10	11	10	3	12	46	4
Atualizado	8	2	2	17	12	41	10
Humano/Ético	-	2	2	6	-	10	2
Pesquisador	1	3	2	1	-	7	6
Ambientalista	-	-	-	1		1	-
Contextualizar o ensino	1	1	1	7	2	12	5
Domínio da turma	-	6	2	1	1	10	3
Tenha humor	-	2	-	-	-	2	-
Usa tecnologias	-	1	1	-	-	2	-
Percepção	-	-	-	2		2	-
Postura profissional	-	-	-	1	1	2	1
Não responderam	4	-	2	3	-	9	-
Reflexivo	-	-	-	-	-	-	2
Comunicativo	-	-	-	-	-	-	1

Em relação às características e competências do professor de Ciências Biológicas (questão 2.4, apêndice), o domínio do conteúdo aparece com( 46), atualização( 41) competência e responsabilidade (24) são características ressaltadas pelos estudantes, já para os egressos, as características são atualização (10) pesquisador e dinamismo (6) gostar de ensinar e contextualizar o ensino (5) ,para que esteja próximo ao professor ideal.

Gil Perez (1998), diz que o que transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto, é a carência de conhecimentos da matéria.É, sem dúvida, a característica mais importante para o perfil ideal na qual sua carreira. Os próprios alunos percebem à insegurança do professor no tocante a sua falta de conhecimento da matéria.

Tabela 7

METODOLOGIAS DE ENSINO ADOTADAS POR SEUS PROFESSORES EM SALA DE AULA, QUE MAIS AGRADA E OU FACILITA A SUA APRENDIZAGEM.

CATEGORIA	PERÍODOS					TOTAL	EGRESSOS
	4º	5º	6º	7º	8º		
Aulas práticas	5	10	15	15	12	57	15
Aulas expositivas	8	4	7	1	10	30	7
Cartazes	1	3	-	-	-	4	-
Contextualização	-	3	2	2	-	7	-
Debates/reflexão	4	4	1	4	5	18	1
Exercícios	-	-	-	3	-	3	-
Data show/ Retroprojeter	1	1	1	4	3	10	-
Pesquisa/ Estudos de caso	-	3	-	12	1	16	4
Projeto/relatórios	-	-	-	2	-	2	-
Seminários	4	1	2	5	1	13	-
Quadro negro	1	-	-	-	-	1	-
Teoria e prática	-	1	-	-	4	5	-
Vídeo	1	1	-	4	5	11	-
Esquemas/ Desenhos	-	-	-	-	2	2	3
Dinâmica	-	-	-	-	-	-	2
Domínio do conteúdo	-	-	-	-	-	-	2
Não responderam	-	-	-	-	-	-	6

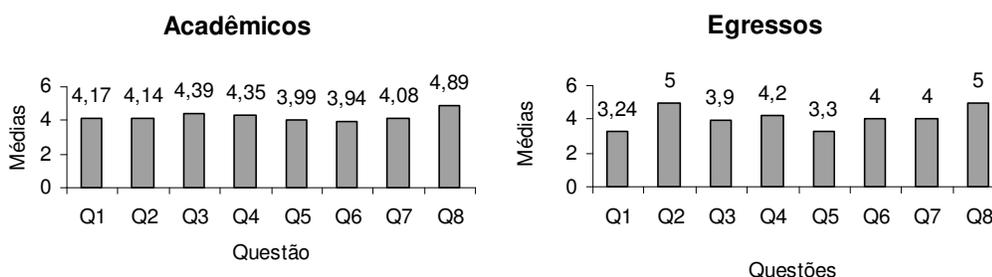
Quando questionados qual a metodologia adotada por seus professores que facilita sua aprendizagem (Tabela 7) tanto estudantes ( 57) quanto egressos (15), citam as aulas práticas. Já em relação aos recursos (Tabela 5) utilizados ao prepararem suas aulas, tanto estudantes quanto egressos priorizam aulas expositivas, pois citam recursos que contribuem para uma aula expositiva e teórica como por exemplo quando citam o uso de quadro negro e retroprojektor.

Ensinar pela pesquisa e através de grupos de estudo é estimular a curiosidade é criar uma organização que irá orientá-lo pela vida. A aula prática continua sendo a opção escolhida tanto por estudantes quanto por professores como metodologia para uma melhor aprendizagem. Por que as aulas expositivas e informativas continuam a reproduzir-se em nossas salas de aula? Falta material didático? Falta preparo dos professores? É na formação inicial que houve falhas? Para Lopes e kindel (2001,p.32) ...aprendemos “ de verdade ” na prática, e logo, se queremos uma prática “renovada” devemos “praticar – usar” novas técnicas e metodologias com nossos alunos e alunas para que eles/ as sejam “bons/boas” professores e professoras.

#### **4.1.3 Análise dos valores atribuídos por acadêmicos e egressos às questões referentes às aulas de prática de ensino em biologia**

Na última etapa do instrumento de coleta de dados os acadêmicos e egressos deveriam atribuir um valor quantitativo de um a cinco para oito afirmativas (apêndice ). Os valores atribuídos pelos acadêmicos e egressos foram registrados em planilhas e, posteriormente, foram calculadas as médias separadamente (Tabela 1 e 2).

As médias obtidas através das respostas apresentadas pelos acadêmicos, desta instituição, demonstraram que as aulas de Prática de Ensino foram significativas, pois as respostas dos estudantes correspondiam a valores atribuídos de 1 a 5 (Gráfico 3).



**Gráfico 3:** Médias dos valores atribuídos pelos estudantes e egressos, nas respostas de cada afirmativa.

As médias das respostas fornecidas pelos estudantes foram superiores nas questões 3, (Em relação aos acordos com as escolas no que se referem aos estágios as mesmas contribuem para a sua prática?), 4 (Quanto ao seu interesse em relação à disciplina de Prática de Ensino?), e 8, (É importante para formar-se um professor a vivência em sala de aula?). Já nas médias dos egressos foram superiores nas questões 2 (A experiência para a prática docente que você obteve nas aulas de Prática de Ensino pode ser considerada?), e 8, (É importante para formar-se um professor a vivência em sala de aula?). No entanto, as médias, tanto das respostas dos estudantes quanto dos egressos, foram superiores a 3 para todas as questões.

As notas fornecidas pelos acadêmicos e egressos para esta questão 1 (Que valor você atribui às aulas de Prática de Ensino em Biologia que recebeu enquanto acadêmico?)

demonstram que estes não condenam as aulas que receberam, mas acreditam que as mesmas podem ser melhoradas. Conforme as novas tendências (ver capítulo 3) propostas como (TANCREDI *apud* BORGES, 2000, p.80). mudança na Prática de Ensino, através de uma reflexão sobre a prática, o uso das novas tecnologias, a inclusão de projetos de ensino poderá contribuir para uma formação de profissionais cada vez mais habilitados.

Na questão 2 (A experiência para a prática docente, que você obteve nas aulas de prática de Ensino, pode ser considerada?) as médias dos valores atribuídos pelos egressos foram superiores, ou seja, esse processo deve ocorrer a partir de situações teóricas e práticas, que permita aos estudantes uma reflexão sobre sua função e atuação docente.

Dámbrosio (1996,p.40 ) quando discorre sobre o conhecimento dos licenciados o relaciona ao exercício da cidadania, ou seja , “ Deve-se contextualizado no momento atual, com projeções para o futuro.” Devendo assim a Prática de Ensino assumir o papel de mediação entre o licenciado e os conhecimentos para sua formação. Também, segundo Perrenoud (2001,p.33), a análise da prática é um procedimento de formação centrado na análise e na reflexão das práticas vivenciadas, o qual produz saberes sobre a ação e formaliza os saberes de ação. Pode ser realizada com a ajuda de dispositivos mediadores, como vídeo formação, verbalizações, a tomada de consciência e de conhecimentos.

Na questão 5 (A Prática de Ensino no que se refere disciplina que prepara o futuro professor ela atingiu suas expectativas?) houve uma aproximação entre a opinião dos estudantes (média de 4) e egressos (média aproximadamente de 3,5). Isso pode ter ocorrido pela atuação da nova professora Prática de Ensino e estágios, que a cerca de 1 ano e meio atuava apenas na coordenação e, na busca por uma formação docente de qualidade, passou a

atuar junto aos alunos. As aulas dessa professora, são feitas apenas no Centro Universitário, de forma teórica, quanto aos estágios são desenvolvidos pelos estudantes em suas respectivas cidades. A mesma faz em suas aulas práticas através de micro-aulas, debates e discussões a respeito da prática em sala de aula.

E, finalmente, a análise da questão 8 (É importante para formar-se um professor a vivência em sala de aula?). demonstra que há consenso tanto de estudantes (média 4,89) quanto de egressos (média 5) que a vivência em sala de aula é importante na formação do professor. O desafio de avançar, na busca de uma prática articulada com a teoria, é sem dúvida, uma das metas a serem alcançadas pelos professores formadores de Licenciandos. Segundo Charlier (2001, p.99), o professor aperfeiçoa sua prática profissional ao exercê-la. Certos conhecimentos são acessíveis apenas no local de trabalho. Estratégias que favoreçam o aprendizado podem ser exploradas no local de trabalho. É um momento de confrontação entre a teoria e a prática.

Uma reestruturação no trabalho pedagógico da escola, assessorado pela universidade possibilita um maior entrosamento e permitirá que, tanto professores como estagiários, sejam receptivos e o estágio se torne um momento significativo e produtivo. Portanto, priorizando uma formação inicial onde o estágio seja o momento em que o futuro professor terá a oportunidade de avaliar e estruturar sua formação de professor.

A cultura da reflexão na prática do professor não está incorporada ao dia-a-dia do professor. A compreensão de sua ação o leva a tomar consciência das suas decisões, ocorrendo uma reconstrução de suas estratégias didáticas. A falta de formação, psicológica, didática e da filosofia da ciência causa contradições entre a prática e o discurso dos

professores. A prática diária da reflexão auxilia o professor a perceber os problemas relacionados à sua prática e tentar solucioná-los através de hipóteses testadas por ele mesmo. Tornando, dessa forma, o professor um pesquisador, Abib (2002,p.190) relata que o professor-pesquisador, em suas investigações deve constituir-se em processos de interações múltiplas entre aspectos teóricos e elementos práticos, que caracterizam a dinâmica da organização e produção de novos conhecimentos.

As estratégias, vivenciadas pelos atores envolvidos na formação de professores de Ciências e Biologia no Sudoeste do Paraná, têm possibilitado uma análise da disciplina Prática de Ensino. Através desta, foi possível constatar que apesar de cumprirem a grade curricular do curso de Ciências Biológicas (nas disciplinas de Prática de Ensino e estágios supervisionado), a instituição trabalha com estudantes que desenvolvem seu estágio em sua cidade, distante da assessoria de um professor da referida área (ver questão 13, Anexo 1). Por essa razão, as discussões sobre sua formação ocorrem nos encontros com o professor de Prática de Ensino e colegas, onde o estagiário relata ao professor e seus colegas suas experiências.

Com relação as tendências teóricas de ensino e aprendizagem, que orientam a prática pedagógica, tanto estudantes quanto egressos têm uma visão fragmentada e confusa, quando questionados a respeito das tendências que orientavam o seu fazer em sala de aula, muitos simplesmente respondiam uma das três abordagens citadas. A maioria dizia ser humanista, mas poucos destes justificam sua resposta, através da questão 2.2 (Apêndice), demonstrando preocuparem-se em compreender e dialogar com o aluno em sua prática pedagógica.

Quanto as competências verificou-se, através das respostas, que há uma expressiva preocupação em relação ao domínio do conteúdo e do conhecimento, utilizando como recursos o quadro negro e retroprojektor.

Com relação ao trabalho pedagógico, desenvolvido pela professora formadora da disciplina de Prática de Ensino, a mesma diz ser a falta de material bibliográfico uma das dificuldades por ela encontrada. Mas, apesar disso, diz tentar construir uma nova estrutura de ensino para a disciplina de Prática de Ensino. O que pode ser constatado no decorrer desta pesquisa é que apenas uma autora Krasilchik (1987, 2004) tem publicação específica na área de Prática de Ensino em Biologia, e que chega a maioria das instituições de ensino, já outros autores dessa área tem suas publicações e livros restritos as grandes cidades, por exemplo as publicações das Escolas de Verão, do Epebs e Endipe. As mesmas estão restritas a professores que participam de seus encontros nas capitais do Rio de Janeiro e São Paulo.

Em entrevista, a professora relatou que devido as inúmeras reclamações dos estudantes, na época que era coordenadora do curso, resolveu voltar a sala de aula e desenvolver uma metodologia que contribuísse na melhor formação dos futuros professores. Inúmeras foram as dificuldades como: falta de bibliografia e limitação geográfica na assessoria do estágio. Mas, segundo ela, confia em seus estudantes e nas escolas.

Em relação à avaliação da disciplina Prática de Ensino, através das médias quantitativas das respostas dos estudantes, verificou-se que os estudantes, valorizam a prática de Ensino, bem como, a experiência e vivência que ela possibilita. Estas repostas estão de acordo com a resposta da professora formadora ao relatar sobre a importância da disciplina Prática de Ensino: *Esta disciplina é importante a partir do momento em que ela permite a*

*vivência de situações pedagógicas reais dentro de um contexto educacional tentando tornar o aluno/professor uma pessoa compromissada com reais mudanças no ensino, na escola, nas formas de ensinar e aprender, alerta para os diversos sinais que a comunidade, na qual ela está inserida, dá de suas necessidades, instrumentalizando-o para sua atividade docente.*

#### **4.2 A DISCIPLINA DE PRÁTICA DE ENSINO NA ATUALIDADE**

A busca de uma nova postura educacional que contemple a formação de um profissional reflexivo e pesquisador, consciente da importância de aliar a prática de ensino à teoria aprendida, no processo de formação inicial de professores de Ciências Biológicas, nos motiva a apresentar algumas sugestões, contribuindo assim, com novas formas de se abordar a Prática de Ensino, através dos estudos feito pela pesquisadora.

Um profissional reflexivo, segundo Cerri (2003), é aquele que considera o desenvolvimento de pequenos “exercícios de pesquisa”, a partir de questões selecionadas pelos alunos estagiários do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, buscando desenvolver neles a habilidade de formular questões e de refletir sobre sua própria prática. Portanto, a necessidade da pesquisa e da reflexão na formação inicial de professores exige a integração entre as disciplinas pedagógicas, os professores formadores, os estudantes e a comunidade escolar.

Sendo a Prática de Ensino a disciplina que irá fundamentar e organizar as ações e procedimentos a serem usados em sala de aula, deverá levar o estagiário a superar obstáculos que encontrar nos caminhos percorridos por ele.

É importante perceber, e considerar, que a escola tem sua própria sociedade e é necessário, como primeiro contato, uma relação de investir companheirismo e solidariedade. Através de projetos de pesquisa que incluam problemas identificados na escola pelos diretores e professores a respeito das necessidades e dificuldades encontrados por eles no dia-a-dia da escola, possibilitando a elaboração de um plano de preparação da Prática de Ensino e, conseqüentemente, da execução do estágio, que esteja inserindo e corresponda a realidade da sociedade.

Nesse sentido, Vilela (2003), escreve que “parcerias como a existente entre a UFRJ e as escolas são construídas visando a um envolvimento dos professores regentes na formação inicial dos licenciados”. Dessa forma os professores são incentivados a, também, orientar e avaliar as atividades do estagiário. Em contrapartida, esses professores receberam da universidade cursos de formação continuada e auxiliaram os estagiários a desenvolverem seu trabalho e, com isso, a possibilidade de uma aproximação da universidade com a escola.

Toda esta mobilização permite que o professor repense sua prática pedagógica e conseqüentemente reavalie as ações realizadas em sala de aula, dando a possibilidade ao futuro professor, de vivenciar sua prática. Em suma nada de teoria no vazio; nada de empirismo desconexo (PICONEZ, 1991, p.25). São as duas obrigações de unidade que revelam a estreita e rigorosa síntese da teoria com a prática e que só se pode exprimir por sentido bidirecional, através da relação dialógica.

Dessa forma, permite-se a construção da atitude do professor pesquisador a refletir sobre suas ações e trabalhar de forma interdisciplinar na escola, seu futuro local de trabalho. Por isso, apesar das diferentes necessidades e obstáculos encontrados em sala de aula, “uma verdadeira formação docente não pode limitar-se a muitas, porém pontuais, observações de aulas, sendo capaz de promover uma efetiva inserção em um universo escolar, permitindo uma vivência dos processos de mediação didática envolvida na prática docente” (GOMES e FERREIRA, 2000 apud VASCONCELLOS; GOMES; FERREIRA 2003).

Toda essa expectativa, em relação à formação inicial e pedagógica do professor, depende muito da organização curricular do curso em questão. Favetta (2003) argumenta que “é preciso investir na qualidade dessas horas acrescidas através do estabelecimento de convênios/parcerias entre instituições formadoras e escolas, criando condições para ações articuladas que garantam a efetiva inserção dos licenciados nas atividades escolares”.

Portanto, as propostas de Prática de Ensino e Estágios Supervisionado, que possibilitem ao estagiário uma participação efetiva, estará criando um vínculo maior da universidade com a escola e seus professores, como consequência de todo este trabalho, como numa rede, onde o reflexo de qualquer movimento será irradiado a comunidade escolar, à comunidade universitária e à comunidade em geral.

Sendo assim, defende-se o uso de projetos, que permitem envolvimento maior do grupo de estudantes e sua primeira inserção na escola, facilitando seu convívio para depois no momento do estágio estarem motivados e conhecidos. Assim sendo, sua aprendizagem torna-se significativa devido à movimentação de pesquisa e reflexão em grupo.

### 4.3 ALGUMAS SUGESTÕES PARA A PRÁTICA DE ENSINO TEMAS

Sugestões para trabalhar a Prática de Ensino na Instituição pesquisada:.

- 1- Leituras e discussão sobre formação de professores de Ciências e Biologia, formação continuada, pesquisa em Ensino de Didática das Ciências.
- 2- Apresentação de modelos de ensino como: resolução de problemas, investigação, problematização e ensino experimental, produção de material didático, contextualização das relações de Ciências, tecnologias, sociedade e ambiente.
- 3- Uso do vídeo como recurso didático para análise e reflexão da prática docente(vivência) em sala de aula, relacionamento professor / aluno, espaço escolar, tendências de aprendizagem.
- 4- Contextualização e apresentação de projetos de ensino em Educação em Ciências e Biologia, desenvolvidos pelos estudantes da disciplina que tenham a ver com as necessidades locais das escolas conveniadas.
- 5- O diário reflexivo como instrumento de avaliação da prática docente do acadêmico, permitindo assim, que no final da disciplina se construa um artigo científico através dos dados coletados.

## CONCLUSÃO

Através da análise dos dados coletados e resultados obtidos, foi possível responder as três questões da pesquisa: Em relação à primeira questão, As estratégias vivenciadas pelos atores, envolvidos na formação de professores de Ciências e Biologia na instituição estudada, têm possibilitado a formação do professor com características de educador reflexivo em sua prática?

Constatou-se que tanto a professora de Prática de Ensino quanto a instituição pesquisada estão em busca de mudanças ao que se refere às disciplinas Prática de Ensino e Estágios supervisionado. O objetivo de tais mudanças é fazer com que, tanto no curso de Ciências Biológicas quanto os outros cursos de licenciatura oferecidos pela instituição, a prática esteja aliada a teoria.

Também, a professora investigada acredita que a formação de professores requer um repensar constante e dinâmico nos modelos de formação, procurando integrá-los as modificações do cotidiano. Nas repostas de estudantes e egressos é considerada a vivência em sala de aula, momento que permite a vivência de situações pedagógicas reais, dentro de um contexto educacional, uma experiência valorosa para se formar um bom profissional.

Os procedimentos utilizados pela professora formadora constataam essa tendência. Ao voltar para a sala de aula nesses dois anos, ela buscou construir uma metodologia própria onde inclui planejamento e aplicação de micro-aulas em sala de aula.

Discussão de textos da área, observação e co-participação dos alunos em escolas (estágio supervisionado), visando caracterizar o contexto, as práticas desenvolvidas (planejamento e aplicação de atividades pedagógicas) e discussão das mesmas na turma.

Em relação à segunda questão, Quais as tendências teóricas de ensino-aprendizagem que orientam a prática pedagógica de estudantes e dos egressos da instituição? foi interessante constatar que nesse ponto há muita confusão no tocante a tendência de ensino–aprendizagem desenvolvidas em sala de aula.

Tanto para estudantes quanto para egressos, não está claro quais são as teorias de aprendizagem que orientam a sua prática pedagógica. Ficou claro que, tanto estudantes quanto egressos, não valorizam as tendências e teorias de aprendizagem como suporte básico para o desenvolvimento de práticas educativas. A grande maioria dos estudantes, egressos e a professora designou-se humanista, sendo que orientações atuais dos órgão educacionais, diz respeito a abordagem cognitivista.

Em relação à terceira questão, Qual a estrutura mais adequada de Prática de Ensino na instituição superior? Ao analisar tanto o discurso dos estudantes quanto dos egressos que constituem o grupo investigado, é possível concluir que a disciplina de Prática de Ensino está a contento, sendo que uma pequena parcela discorda do modelo atual. Uma conclusão geral e de que a vivência em sala de aula deve ser uma oportunidade onde a prática seja associada a

teoria. Onde o futuro professor deva estar em contato com a sua realidade profissional.

A prática de ensino vai além dos planejamentos e visitas às escolas. Ela pode ser muito mais vivencial, principalmente na instituição pesquisada, uma vez que a mesma forma licenciados em Biologia. Por essa razão, a vivência da Prática de Ensino é exclusivamente teórica, na instituição e o estágio supervisionado fica a critério do aluno em desenvolvê-lo em sua cidade. Criar formas e meios de se aproximar ao contexto educacional da cidade é sem dúvida o desafio a ser vencido pelos professores de Prática de Ensino e Estágios Supervisionado.

O cotidiano do Ensino de Ciências e Biologia necessita de mudanças. As pesquisas estão evidenciando que a aula tradicional, apenas de transmissão de conteúdo, não motiva mais os alunos em sala de aula. Conseqüentemente são necessários nesses tempos, mudanças nos cursos de formação de professores, os mesmos devem investir no uso das novas tecnologias e estudo de concepções alternativas em ensinar e aprender, junto ao contexto educacional.

A necessidade de se formar um professor que saiba aliar a teoria á prática, que faça uma reflexão, pesquise sobre sua prática e a sua inter-relação é, sem dúvida, um dos vários pontos a serem discutidos na formação do professor de Ciências e Biologia.

A formação inicial necessita de reformas urgentes no seu modelo de currículo. Os currículos devem ser organizados de forma a prepará-los, não só para o acúmulo de conhecimento, mas para enfrentar a realidade da sala de aula seu campo de trabalho.

São muitos os questionamentos que se tem a fazer em relação à formação, principalmente à inicial, reformas, investimento, capacitação no ensino e formação de professores.

Certamente, a discussão sobre a disciplina de Prática de Ensino é um tema que, na última década, foi palco de muitos debates e discussões, seja em relação à prática na formação do bacharel ou do licenciado.

A reflexão sobre o fazer educacional deve-se manter constante e atualizado tendo como fim uma educação de qualidade que faça sentido, junto à realidade dos docentes e dos alunos. Formar um professor que reflita sobre sua prática, que utilize suas própria sala de aula como campo de pesquisa, faz com que cada vez mais o Ensino de Ciências seja relevante à sociedade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos. A contribuição da prática de Ensino na formação inicial de professores de Física. In: ROSA, D. E. G., *et. al.* **Didáticas e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

ANDRÉ, Marli E.D.A e LUDKE, Menga. **Pesquisa em educação qualitativas**, São Paulo: EPU, 1986.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

ASTOLFI, J. **A didática das ciências**. Campinas, SP: Papirus, 1990.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.) **Formação do educador: dever do estado, tarefa da universidade**. São Paulo: USP, 1996.

BORDENAVE, Juan Díaz. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Juan Díaz Bordenave e Adair Martins Pereira. 11ª edição, editora Vozes- Petrópolis-RJ. 1989.

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. B644f **Formação de professores de Biologia, material didático e conhecimento escolar**/Gilberto Luiz de Azevedo Borges. Campinas, SP: [s.n.], 2000. Orientador : Hilário Francalanza. Tese (doutorado)- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

BRASIL. Ministério da educação (MEC). Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de **Prática de ensino: os estágios na formação do professor**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.

CERRI, Yara Lygia Nogueira Sáes. **Didática das ciências: Uma necessidade na formação do professor de ciências**. Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

CHARLIER, Évelyne. **Formar professores profissionais para uma formação continua articulada à prática**. In: PERRENOUD, Philippe, *et. al.* (Org.). **Formando professores**

**profissionais: quais estratégias? Quais competências.** 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CONTRERAS, J. **A autonomia do professor: o desafio de ensinar ciências no séc. XXI.** São Paulo: Edusp, 2002.

CORRÊA, Vera. **Globalização e neoliberalismo: o que isso tem a ver com você, professor?** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.

CORTESÃO, Luiza. **Ser Professor: um ofício em risco de extinção.** Instituto Paulo Freire: Cortez, 2002 ( Série prospectiva nº 6).

COUTINHO, Tatiana Cardoso e VILELA, Mariana. **Atividades sobre o Sistema Digestório: Uma experiência de regência no programa de Educação de Jovens .** In: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

D`AMBRÓSIO, Ubiratan. **Um embasamento filosófico para as licenciaturas.** Formação do educador: dever do estado, tarefa da universidade, Maria Aparecida Viggiani Bicudo; Celestino Alves da Silva Junior- São Paulo, Editora Universidade Estadual Paulista ,1996.

DELIZOICOV, Demétrio. **Metodologia do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção magistério 2. grau. Série Formação do Professor).

DEMO, Pedro, **Saber pensar.** São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2000.

DEMO, Pedro, 1941. In: DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** 8.ed. São Paulo: Cortez, 1991.

DUBET, François. Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor. **Revista Brasileira de Educação**, maio/junho/julho/agosto de 1997 nº5 ,setembro/outubro/novembro/dezembro de 1997 nº, entrevista concedida a Angelina Teixeira Peralva, Marília Pontes Sposito USP.

FAVETTA, Ieda Rodrigues de Assis e MIQUELOTE, Helen. Formação docente e discente em Ciências da natureza no 1º ciclo das séries iniciais do ensino fundamental: O conhecimento Biológico. In: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento.** Campinas, SP: Papirus, 1995. (Coleção Práxis).

FELDMAN, Daniel *et al.* **Didáticas e práticas de ensino:** interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

FERREIRA, Márcia Serra; VILELA, Mariana Lima & SELLES, Sandra Escovedo **Formação docente em ciências biológicas**, (2003, P.33) , SELLES, Sandra Escovedo & FERREIRA, Márcia Serra (organizadoras). **Formação docente em ciências:** memórias e práticas. Niterói: Eduff, 2003.

FERREIRA, Márcia Serra; Willy; Jablonka; Taíssa de Mattos Machado; Tâmara Nunes de Lima Câmara; Henrique Lazzarotto de Almeida; Maria Margarida Gomes. . **Jogo das espécies: Ensinando ecologia no Ensino fundamental.** In: Encontro Perspectivas do ensino de Biologia. **Anais.** Campinas, SP: FE, 2004.

FREITAS, Deise Sangoi. **Diário da prática pedagógica na formação inicial dos acadêmicos de ciências biológicas.** In: Encontro Perspectivas do ensino de Biologia. **Anais.** Campinas, SP: FE, 2004.

GIANOTTO, Dulcinéia Ester Pagani. **Desenvolvimento de projetos de iniciação a pesquisa ; uma realidade vivenciada como atividades de estágio supervisionado de Biologia.** In: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 6, 2003. Rio de Janeiro. **Anais,** CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

GIL PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** Trad. Sandra Valenzuela 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998. (Coleção questões da nossa época; 26).

GIOPPO, Christiane. (Org.). **A produção do saber docente no ensino de ciências: uma proposta de intervenção.** Curitiba: IBPEX, 1999.

GOMES, Maria Margarida; ALVES, Carolina Esteves; MELO, Anne JURKIEWICZ; OLIVEIRA, Cecília Santos; SILVA, José Carlos Melo & FERREIRA, Márcia Serra. **A Prática de Ensino em Ciências Biológicas e a Produção de Materiais didáticos.** In: Encontro Perspectivas do ensino de Biologia. **Anais.** Campinas, SP: FE, 2004.

GOMES, R. A. Análise de dados em pesquisa qualitativa. In MINAYO, Maria Cecília, *et. al.* **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

HUNUIG, G. J. **Metodologia do ensino de ciências.** 2. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.

KAWASAKI, Clarice Sumi, MATOS, Mauricio dos Santos, RIVAS, Noeli Prestes Padilha, RUFFINO, Cristina Márcia Caron, MOTOKANE, Marcelo Tadeu. **Reflexão sobre a supervisão do estágio de observação das disciplinas de didática geral II e prática de ensino nas licenciaturas de Biologia e Química na FFCLRP/USP.** In: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 6, 2003. Rio de Janeiro. **Anais,** CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

KINCHELOE, Joe L. **A formação do professor com compromisso político: mapeando o pós-moderno.** Trad. Nize Maria Campos Pellanda. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KRASILCHIK, Myriam. Formação de Professores e Ensino de Ciências: Tendências nos anos 90. MENEZES, Luis Carlos de. (Org.). **Formação continuada de professores de ciências no contexto ibero-americano.** Trad. de Ines Prieto Schimidt. Campinas, SP: Nupes, 1996.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** São Paulo: editora Harbra. Harper & Row do Brasil, 1983.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia/Myriam Krasilchik.** 4.<sup>a</sup> ed. rev. e

ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EDUSP, 1987.

LEMGRUBER, Márcio Silveira. **Os educadores em ciências e suas percepções: da história do ensino médio e fundamental de ciências físicas e biológicas, a partir das teses e dissertações**, 1981 a 1995. Disponível em: <http://www.anped.org.br/23/textos/0419t.pdf>.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2º ed., 1994. (Coleção Magistério. 2º grau. Série formação do professor).

LIKERT, R. Uma técnica para medir atitudes. In: SUMMERS, G. F. **Medición de actitudes**. México: Editorial Trillas, 1976. Citado em: SILVEIRA, F. L. & MOREIRA, M. A. Estudo da validade de um questionário de avaliação de desempenho do professor de física geral pelo aluno. **Ensino – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n.1, p. 68-84, 1999.

LINHARES, Célia Frazão. (Org.). **Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa**. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE). 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LOPES, César Valmor Machado e Kindel, Eunice Aita Isaia. **Prática de Ensino em Ciências. Práticas de ensino na UFRS: narrando pedagogias**/ organizadoras, Maria Isabel H. Dalla Zen e Nádia Geisa S. de Souza. – Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRS, 2001.

LUDKE, Menga. A pesquisa na formação do professor. FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papirus, 1995. (Coleção Práxis).

MACHADO, Rita de Cássia Dallago. **Os Projetos de trabalho na Prática de Ensino do Curso de Ciências Biológicas**. In: VI Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins. **Ata CD**. Rio de Janeiro, 2003.

MARCANTONIO, Antonia Terezinha. **Elaboração e divulgação do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1993.

MARCONDES, Maria Inês. **A prática de ensino e a pesquisa sobre o saber prático dos professores**. Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente / Joana Paulin Romanowski; Pura Lúcia Oliver Martins; Sérgio R. A. Junqueira (Orgs.) - Curitiba: Champagnat, 2004.

Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; Rev. Téc. Edgar de Assis Carvalho. 6. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.

MOYSÉS, Lucia Maria. **O desafio de saber ensinar**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal Fluminense, 1995.

NARDI, Roberto. **Memórias da Prática de Ensino de Física em escolas de Verão-**  
SELLES, Sandra Escovedo & FERREIRA, Márcia Serra (organizadoras). **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003.

NUNES, Clarice. **Memórias e praticas na construcao docente**. In: SELLES, Sandra Escovedo & FERREIRA, Márcia Serra (organizadoras). **Formação docente em ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003.

OSTERMANN, Fernanda. **Prática de Ensino na licenciatura em Física da UFRGS: problemas, propostas de reformulação e avaliação preliminar**. Praticas de ensino na UFRS: narrando pedagogias/ organizadoras, Maria Isabel H. Dalla Zen e Nádia Geisa S. de Souza. – porto Alegre: Ed. Niversidade/ UFRS, 2001.

PERRENOUD, Philippe, *et al.* (Org.). **Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências**. 2. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, Philippe. **Pedagogia diferenciada: das intenções à ação**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos.- Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PICONEZ, Bertholo (coord.). **A prática e o estágio supervisionado**. Campinas, SP: Papirus, 1991. ( Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: Unidade teoria e Pratica?** Editora Cortez, São Paulo, 1997.

POZO, Juan Ignacio, **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RIBEIRO, João. **O que é positivismo**. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Coleção primeiros passos)

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. **O que é ser professor? Premissas para a definição de um domínio da matéria na área do ensino de ciências**. Caderno Catarinense de Ensino de Física Vol.16, nº02, pg. 195 a 207, 1999.

SAMBUGARI, Márcia Regina do Nascimento; GARCIA, Edelir Salomão; SANTOS, Judith Bispo dos e SANTOS, Irene Christina Baptista. **A Prática de Ensino em Metodologia na Formação do Professor**. In: Escola de Verão para professores de Pratica de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

SANTANA, Antonio do Vale Santana e COIMBRA, Débora. **O vídeo como instrumento de reflexão na formação inicial de Professores: A Prática na Prática**. In: Escola de Verão

para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 6, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

SCHNETZLER, Roseli P. **A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas**. Química Nova, Volume 25, Supl.1 14-24, 2002.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, António (coord). **Os professores e a sua formação**, 3ª edição. Lisboa-Portugal: Dom Quixote, 1997.  
SOARES, Briseidy M.; FLORES, Maria Lorete T; SCHEID & Neusa Maria J. Inter-relacionando Teoria e Prática: Relato de Uma Experiência entre acadêmicos e professores de Ciências Biológicas. *In*: Encontro Perspectivas do ensino de Biologia. AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues, *et al.* (Org.). Realizado em 20 a 23 de julho de 2004. **Anais**. Campinas, SP: FE, 2004.

SOUZA, Paulo Nathanael Pereira de. **Como entender e aplicar a nova LDB: lei 9.394/96**. São Paulo: Pioneira, 1997.

UNDERWOOD, Charles, **Ciência, tecnologia e a pedagogia da esperança**. Citado por: HAMBURGER, W. E; MATOS, C. O desafio de ensinar Ciências no século XXI. *In*: **Estação Ciência**. São Paulo: EDUSP, 2000.

VASCONCELLOS, Déborah Vidal; GOMES, Maria Margarida; FERREIRA, Márcia Serra. **Relato de uma prática de ensino escolar em Ciências Biológicas e sua importância na formação docente**. *In*: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

VILELA, Mariana Lima. **A Prática de ensino e o estágio supervisionado na licenciatura noturna em Biologia da UFRJ: Uma avaliação do Período 2001-2003**. *In*: Escola de Verão para professores de Prática de Ensino de Biologia, Física, Química e Áreas Afins, 2003. Rio de Janeiro. **Anais**, CD-Rom. Rio de Janeiro, Nov, 2003.

## APÊNDICE

## INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA ACADÊMICOS E EGRESSOS

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome .....

Município ..... Estado.....

## 1.1 FORMAÇÃO

 Acadêmico Egresso

Graduação em ..... Ano: .....

 Especialista Mestre Doutor

## 1.2 ATIVIDADES PROFISSIONAIS

Instituição .....

Atuação Profissional .....

Tempo de Magistério .....

## 2 QUESTÕES

2.1 Na sua prática docente você se considera um professor:

 Comportamentalista Cognitivista Humanista Outro. Qual? .....

.....

2.2 Partindo da linha pedagógica assinalada acima, exemplifique sua prática.

.....

.....

.....

2.3 Quais os recursos mais utilizados em suas aulas? Cite três:

.....

.....

.....

2.4 Que características ou competências você considera essenciais para que um professor de Ciências e Biologia esteja próximo ao professor ideal para sua carreira? Cite três:

.....

.....

.....

2.5 Dentre as metodologias de ensino adotadas por seus professores em sala de aula, qual a que mais agrada e ou facilita a sua aprendizagem? Cite três:

.....

.....

.....

ATRIBUA UM VALOR QUANTITATIVO PARA OS SEGUINTE QUESTIONAMENTOS, EM ORDEM CRESCENTE DE IMPORTÂNCIA: 1 (MÍNIMO) E 5 (MÁXIMO)

QUESTÃO	PERGUNTAS	VALOR ATRIBUÍDO				
		1	2	3	4	5
01	Que valor você atribui às aulas de Prática de Ensino em Biologia que recebeu enquanto acadêmico?					
02	A experiência para a prática docente que você obteve nas aulas de prática de Ensino pode ser considerada?					
03	Em relação aos acordos com as escolas no que se referem aos estágios as mesmas contribuem para a sua prática?					
04	Quanto ao seu interesse em relação à disciplina de Prática de Ensino?					
05	A prática de ensino no que se refere disciplina que prepara o futuro professor ela atingiu suas expectativas?					
06	Em relação a sua formação inicial no tocante ao desempenho de sua experiência como professor de Ciências e biologia pode ser considerada?					
07	No seu entendimento a prática pedagógica deve ser permeada pela reflexão.					
08	É importante para formar-se um professor a vivencia em sala de aula?					

## ANEXO

## INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PARA PROFESSOR FORMADOR

1. Titulação:  
 Graduado em Biologia     Graduado em Ciências     Outro. Qual? .....
2. Pós-Graduado com titulação em:  
 Especialista                       Mestre                       Doutor
3. Há quanto tempo leciona a disciplina Prática de Ensino? UM ANO.
- 4) Na sua prática docente você se considera um professor:  
 Comportamentalista que dá ênfase ao comportamento observável  
 Cognitivista que dá ênfase à cognição  
 Humanista que dá ênfase na pessoa  
 Outro. Qual? .....
5. Do seu ponto de vista, qual a importância da disciplina Prática de Ensino no futuro profissional do professor? ESTA DISCIPLINA É IMPORTANTE A PARTIR DO MOMENTO EM QUE ELA PERMITE A VIVÊNCIA DE SITUAÇÕES PEDAGÓGICAS REAIS DENTRO DE UM CONTEXTO EDUCACIONAL TENTANDO TORNAR O ALUNO/PROFESSOR UMA PESSOA COMPROMISSADA COM REAIS MUDANÇAS NO ENSINO, NA ESCOLA, NAS FORMAS DE ENSINAR E APRENDER, ALERTA PARA OS DIVERSOS SINAIS QUE A COMUNIDADE, NA QUAL ELA ESTÁ INSERIDA, DÁ DE SUAS NECESSIDADES, INSTRUMENTALIZANDO-O PARA SUA ATIVIDADE DOCENTE.
6. Qual a maior dificuldade encontrada em sua disciplina?  
A FALTA DE BIBLIOGRAFIA ESPECIFICA DA AREA.
7. Quais as estratégias didáticas, ações e procedimentos mais utilizadas em suas aulas?  
PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DE MICRO-AULAS EM SALA DE AULA.DISSCUSSÃO DE TEXTOS DA ÁREA, OBSERVAÇÃO E CO-PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS EM ESCOLAS, VISANDO CARACTERIZAR O CONTEXTO E AS PRÁTICAS AÍ ENVOLVIDAS E POSTERIOR DISCUSSÃO DESTAS NA TURMA DA DISCIPLINA, PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS.
8. Você acredita que a disciplina Prática de Ensino possa ser a “ponte” que faça a ligação principalmente com as novas tendências de ensino, utilizando-se de revistas científicas, artigos e pesquisas?  
SIM, POIS A FORMACAO DE PROFESSORES EXIGE UM REPENSAR CONSTANTE E DINAMICO DOS MODELOS DE FORMAÇÃO PROCURANDO INTEGRÁ-LOS ÀS MODIFICAÇÕES DO COTIDIANO.
9. Devido às mudanças ocorridas no mercado de trabalho, como exemplo a utilização de ferramentas tecnológicas, tens incluído no seu currículo a utilização dessas tecnológicas na sua disciplina de Prática de Ensino.

SIM, SEMPRE QUE POSSÍVEL.

10. Em relação ao uso de recursos tecnológicos em suas aulas, você:

- tem resistência  possui habilidade e domínio  
 não tem acesso ao seu uso.  prefere outros recursos.

11. Quais dos fatores abaixo mais concorreram para qualificar seu trabalho docente:

- formação inicial  formação continuada.  
 cursos de especialização  seminários e congressos.  
 experiência profissional

12. Nos últimos 5 anos, a sua participação em congressos, seminários, encontros, cursos de formação de professores tem tido uma regularidade de:

- 1 a 3 ao ano  
 3 a 5 ao ano  
 5 a (.....) ao ano

13. Quanto ao estágio supervisionado:

- faz acompanhamento direto em sala de aula.  
 presta assessoria na faculdade  
 outra? Qual?

14. Sua avaliação é feita através de:

- provas objetivas  
 provas subjetivas  
 outras? Quais?

AVALIAÇÃO DE MICRO-AULAS, APLICADAS EM SALA DE AULA.