

# **AVALIAÇÃO DOS SIGNIFICADOS ATRIBUÍDOS PELOS ESTAGIÁRIOS À METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA**

Ademir José Rosso \*

## **Resumo**

O trabalho discute os resultados das avaliações da disciplina Metodologia e Prática de Ensino (MPE) de Biologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR), obtidos no período 2001-2003. A partir dos relatórios, artigos, elaboração espontânea de lista de palavras e de lista de palavras sugeridas para a construção de mapas conceituais realizou-se o levantamento dos significados da disciplina para os concluintes do curso. Para a análise das informações foram considerados os aspectos técnicos, humanos e político-sociais da formação docente. A partir do conjunto das informações analisadas, conclui-se que os formandos do Curso de Licenciatura de Biologia atribuem significado para MPE, em ordem decrescente; a dimensão técnica, humana e político-social.

**Palavras-chave:** formação de professores, prática de ensino, avaliação final, didática

## **Abstract**

The work discusses the results of the evaluations of the discipline Methodology and Practice of Teaching (MPT) of Biology of the State University of Ponta Grossa obtained in the period 2001-2003. From the reports, articles, spontaneous elaboration of list of words and of list of words suggested for the construction of conceptual maps it took place the survey of the meaning of the discipline for the concludes of the course. For the analysis of the information it was consider the technical aspects, humans and political-social of the educational formation. Starting from the group of the analyzed information, it is ended that the graduates of the Initial Teacher Training of Biology (called in Portuguese as Curso de Licenciatura) attributes meaning for MPT in decreasing order the technical, human and political-social dimension

**Key words:** initial teacher training, teaching practice, final evaluation, didactic

## **Introdução**

As pesquisas e estudos sobre a formação dos profissionais da educação têm destacado a sua natureza processual e contínua (GERALDI, FIORENTINI & PEREIRA, 1998; PIMENTA, 1998; MALDANER & SCHNETZLER, 1998). Mesmo sendo um contínuo, é possível destacar dentro desse processo um período de tempo que transcorre no âmbito universitário, denominado de formação inicial, e outro no próprio exercício profissional, denominado de permanente. Como o próprio termo indica, a formação inicial não pretende ser completa, mas tem um cunho introdutório e panorâmico sobre determinada área de conhecimento ou grau de ensino. Subentendido fica que esta formação inicial necessita continuar, ser superada e completada no exercício da profissão, na ação futura dos licenciandos (LÜDKE, 2001, p. 118-119).

Isso não significa, no entanto, que possa ser uma formação qualquer ou que sua importância possa ser esvaziada. A formação inicial está sujeita a críticas das mais diferentes ordens por se dar dentro

de recortes de incompletudes e remeter certos aspectos para serem desenvolvidos *a posteriori* na formação permanente, no embate concreto do ambiente escolar. Da mesma forma que se critica a formação que descuida desse tempo inicial, sob o alibi de que os educadores podem aprender constantemente no exercício profissional, pode-se criticar uma proposta de formação inicial que pretenda dar conta, nos seus mínimos detalhes, dos afazeres pedagógicos. Por ser inicial, germinal e fundante, esperar-se-ia desta formação docente, que fornecesse instrumental e o desenvolvimento de habilidades que não são passíveis de serem desenvolvidas no contexto da prática. "Trata-se de uma etapa em que as aprendizagens de como ensinar são iniciais, mas, nem por isso, menos importantes" (NONO & MIZUKAMI, 2001, p. 10).

Embora existam contradições internas, o processo de formação dos profissionais da educação, enquanto formação inicial, encerra potencialidades e limitações. Em princípio, a idéia de uma formação inicial parece coerente, pois considera a impossibilidade de esgotá-la num tempo determinado, uma vez que não se encerra com a conclusão do curso; responde às demandas da

\* Professor do PPGE - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Doutor em Educação pela UFSC. E-mail: ajrosso@uepg.br

complexidade do processo; admite a incompletude e a abertura da formação a ser completada no exercício da profissão; entende que parte da formação possa se dar no contexto, a partir da reflexão da prática pedagógica; entre outras virtudes. Apesar disso, a formação inicial pode se mostrar falha quando: 1) não considera a forma como está organizado o trabalho escolar, os princípios da carreira e os contratos de trabalho dos docentes; 2) não atinge certos patamares de consistência, abrangência e intencionalidade; 3) as diferentes instâncias e agentes de formação não integram suas ações e metas; 4) fragmenta currículos e espaços de formação, dicotomizando teoria e prática pedagógica.

Se, de um lado, o cenário dos princípios da formação inicial e continuada se mostra favorável e coerente, de outro, os aspectos processuais, o contexto de implantação, da ação e da política docente não expressam o mesmo sentido. Nessas condições, o resultado alcançado é contraditório e pouco previsível naquilo que o conteúdo do termo formação e os seus princípios encerram. Por isso, a formação docente não pode se restringir somente a uma instrumentalização técnica do fazer ou de execução de manuais de ensino-aprendizagem, como se fosse uma atividade isenta de compromissos sócio-políticos e humanos. Ao contrário, a formação inicial deve oportunizar o entendimento da organização do trabalho pedagógico e o desenvolvimento da capacidade para atuar na docência e na gestão do fazer pedagógico. Ou seja, deve desenvolver a capacidade em planejar, executar, desenvolver e avaliar situações e contextos educativos.

Autores como Gil (1991) e Contreras (2002), ao analisarem a formação, o exercício profissional e o significado público e social da profissão, identificam elementos sociais e culturais inerciais que atuam em sentido contrário a uma situação de profissionalização em seu sentido estrito. O contexto em que se insere a ação e a carreira docente influencia tanto a formação inicial – que nem sempre atende as demandas e necessidades do exercício profissional – quanto a formação continuada no sentido de efetivamente acrescentar e ampliar a formação inicial. Esta última, quando muito, supre carências, atende necessidades e urgências mais ordinárias. As deficiências e a falta de intencionalidade da formação continuada só fazem aumentar a importância e os cuidados que se devem dar à formação inicial. Ela não pode, sob qualquer hipótese, ser abandonada ao acaso de políticas educacionais.

Deste conjunto de princípios levantados, a formação docente, para ser merecedora do significado de que a expressão formação encerra, necessita integrar outros elementos além do domínio técnico do ato pedagógico. Precisa incorporar elementos e processos que decodifiquem a rede de relações e significados que envolvem o exercício da profissão em sua natureza humana, política e social. Ou seja, trata-se de implementar uma formação que analise a educação, o contexto escolar e a atividade docen-

te para além das atividades escolares e da esfera da academia.

Tal como se apresenta no momento dentro dos currículos das licenciaturas, como uma disciplina final, de fechamento do curso, a Metodologia e Prática de Ensino (MPE) configura-se como uma disciplina de natureza técnica, na qual a discussão dos elementos do entorno econômico, político e social da atividade profissional do futuro professor depende muito mais das opções pessoais do docente que a ministra do que do contexto da sua proposta (FREITAS, 2002). O estágio concentrado no final do curso “acaba por se caracterizar pela preocupação excessiva com os aspectos burocráticos [...] (e) acentua o conceito equivocado de um curso, num relativo distanciamento da teoria estudada, ao longo do curso, pelas demais disciplinas” (SANTOS, 2003, p. 2). É o modelo de racionalidade técnica, “onde as disciplinas de conteúdos específicos são ministradas antes daquelas de cunho pedagógico em momentos distintos do curso, [...] ficando a parte prática no final dele, quando a maioria dos conteúdos teóricos já foi estudada” (GONÇALVES & GONÇALVES, 1998, p. 114).

Se, de um lado, o entendimento de fechamento do curso tem favorecido uma abordagem predominantemente técnica, de aplicar ou de cobrar a aplicação do que se aprendeu ao longo do curso, de outro, a partir dessa abordagem pode-se ter uma visão retrospectiva do currículo do curso e sua implementação, ou seja, das direções e das compreensões que o curso tem favorecido e implantado com sua prática. Além desses aspectos da MPE, encontramos muitos outros que podem ser explorados, analisados e discutidos, como por exemplo, as práticas e concepções docentes, o diálogo entre a teoria e a prática, e a compreensão crítica e reflexiva do universo escolar e das ações do ensino-aprendizagem (ROSSO & MAFRA, 2000; ROSSO, 2002). Como afirma Guerra (2000, p. 1), “pensar o estágio supervisionado, implica pensar o curso [...] como um processo de formação de profissionais da educação. [...] É uma experiência peculiar, [mas que não está] desvinculada de um contexto social, político, cultural e pedagógico mais amplo”.

As avaliações em disciplinas finais como a MPE, por sua natureza de confluência de conhecimentos específicos e de natureza pedagógica, trazem consigo muitos aspectos da totalidade do funcionamento do curso que não se referem especificamente à disciplina, mas à orientação do curso no seu todo. Ao chegar à MPE, o licenciando traz conceitos, demarcações teóricas e práticas das disciplinas de Fundamentos da Educação como Psicologia da Educação, Filosofia da Educação e outras; de natureza metodológica, como Didática, Metodologia, Instrumentação e Prática de Ensino; e das disciplinas de conteúdos específicos, nas quais, mesmo que se ignore o domínio do campo da educação, se promovem concep-

ções e saberes sobre o ensinar, o aprender e o ser professor. Mesmo assim, nesta situação não se sustenta a afirmação de que são as outras disciplinas que determinam os resultados da MPE, ainda que elas influam muito.

Uma metodologia de ensino de perspectiva crítica e social é estruturada simultaneamente pelo conteúdo de ensino, contexto histórico-social onde a prática pedagógica acontece e os sujeitos da aprendizagem (CANDAU, 1995, p. 26-32). Disciplinas de conteúdos específicos, como por exemplo, Anatomia Humana, Biologia Celular, Bioquímica e Zoologia são tão estruturantes da metodologia quanto as disciplinas pedagógicas como Didática, Psicologia da Aprendizagem e Sociologia da Educação. A visão integrada e relacional conteúdo-forma propõe que a organização dos aspectos didáticos é também de domínio dos conteúdos. A estrutura e a organização interna de cada área de conhecimento fazem parte da abordagem didática (ASTOLFI & DEVALAY, 1990). A forma e o conteúdo relacionados e articulados no contexto social e histórico contribuem na estruturação de uma dimensão política-social, não para uma visão naturalizada e neutra da Ciência/Biologia. É o desafio da Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos (LIBÂNEO, 1994, p. 136-139; CANDAU, 1995, p. 26-32).

A dicotomia conteúdo/forma da área das Ciências Naturais prioriza os conteúdos específicos sobre os pedagógicos, dificultando que se pense a licenciatura numa totalidade *com* e não *contra* as áreas pedagógicas. As áreas de conhecimento pedagógico, ao serem abstraídas dos conhecimentos específicos, tornam-se vazias, formais e de pouca utilidade para os licenciandos ante a necessidade e a demanda em estudarem as disciplinas de conteúdos específicos; as disciplinas de conteúdos específicos, ao negarem as disciplinas pedagógicas, os sujeitos de conhecimento e o contexto sócio-cultural transformam o ensino num processo descontextualizado, reprodutivista, fragmentado, pretensamente neutro. É a atopia e a anomia do conhecimento (PRETTO, 1985; KRASILCHIK, 1987; ASTOLFI, & DEVALAY, 1990). Isso favorece uma formação predominantemente "ambiental" (MALDANER & SCHNETZLER, 1998, p. 201). Segundo os autores, ela é muito forte e tende a ser reproduzida tacitamente nas atividades docentes como extensão de uma atividade profissional, impedindo uma crítica mais radical e o abandono de muitas crenças e práticas construídas neste meio acadêmico.

Do mesmo modo que a formação acadêmica ambiental pode naturalizar o campo científico se não considerá-lo como uma atividade humana histórica e social, o contexto de trabalho também pode prender a prática docente ao plano do fazer em prejuízo do compreender e do questionar a própria prática. As políticas de capacitação atuam ignorando experiências, desejos, opções e principalmente o contexto

das ações docentes; suas definições se dão a partir de uma perspectiva de racionalidade técnica (ALVES, 1998, p. 34-35). No âmbito prático, o docente acaba sendo subjugado pelas determinações da instituição na qual trabalha com a ausência efetiva de espaços de participação e debate. O reconhecimento e a aceitação da contribuição do conjunto das disciplinas do curso para a formação docente não retira da MPE o seu caráter propositivo, de escolhas e de omissões tanto teóricas quanto metodológicas. Não se trata apenas de avaliar a aplicação das metodologias aos conhecimentos específicos em situação de ensino, mas de integrar e fazer uma síntese que favoreça a constituição de saberes docentes (BORGES, 2001). O que se destaca é a necessidade de uma *ecologia formativa*.

Ao contrário da formação ambiental, a expressão *ecologia formativa* é utilizada para referir-se: 1) aos processos formativos que ultrapassam o sentido reprodutivo do ambiente acadêmico, das temáticas de ensino e das didáticas e avança em sentido das interações e trocas. Assim a formação inicial não se encerra em seus conteúdos disciplinares, devendo, portanto, articular-se com diferentes esferas da formação e da práxis dos professores em suas dimensões acadêmicas, sociais e políticas. São conhecimentos e saberes produzidos e apropriados dentro de um processo complexo (ANDRÉ et al., 1999, p. 305-306; GERALDI, FIORENTIN & PEREIRA, 1998, p. 140; FIORENTINI & SOUZA, 1998, p. e 332; ALVES, 1998, p. 32-35); 2) orientado à intencionalidade formativa, significando um empenho direcionado, uma ação intencional *para*. É a política em seu sentido lato. A ecologia formativa não se manifesta pela simples acumulação de seus elementos constituintes, mas os ultrapassa. É na articulação e na inter-relação dos elementos que interagem, dos caminhos percorridos e das possibilidades de construir novos saberes ou recriar os já conquistados que se esboça a intencionalidade formativa não naturalizada.

Ao promover uma análise crítica da didática e das suas tendências dentro de uma perspectiva histórica e defender uma didática fundamental, Candau (1985, p. 21) explicita que:

as dimensões política, técnica e humana da prática pedagógica se exigem reciprocamente. Mas esta mútua implicação não se dá automática e espontaneamente. É necessário que seja conscientemente trabalhada. Daí a necessidade de uma *didática fundamental*.

A perspectiva fundamental da Didática assume a multidimensionalidade do processo ensino-aprendizagem e coloca a articulação das três dimensões, técnica, humana e política, no centro configurador de sua temática.

A didática e a formação docente têm sido trabalhadas com um certo isomorfismo, como campos

que se entrecruzam e convergem na sua formulação e no ensino. Assim, a tríade das dimensões técnica, humana e política unifica tanto o ensino-aprendizagem quanto a formação docente. Dessa forma, independentemente dos tempos e espaços, os aspectos fundamentais da formação docente, seja ela inicial ou continuada, necessitam integrar simultaneamente a competência técnica, o autoconhecimento, a autonomia e o compromisso político (CANDAU, 2001, p. 87). Destaca a autora: “as estratégias de formação de professores não podem objetivar apenas competência técnica!” Isso definido, o desafio é implementar uma formação que integre simultaneamente no desenvolvimento docente o aspecto pessoal/humano (autoconhecimento e autonomia), o aspecto técnico e o político. Ou seja, a formação docente necessita atender não só o objeto do ensino e a compreensão do aluno, mas também o desenvolvimento do sujeito professor-educador e estabelecer um diálogo com o contexto social e político mais amplo.

A formação docente, em sentido estrito, necessita integrar elementos de natureza humana, política e social; não só os elementos da técnica do ensino, mas também os vários significados e do exercício da profissão em si mesma. Os professores necessitam receber uma formação que corresponda às práticas que eles têm de implementar no cotidiano e para enfrentar as contradições nas escolas onde atuarão; para não se tornarem reféns e poderem refletir sobre as condições objetivas do trabalho (MARTINS, p. 173-174). Para que essa formação se concretize, um conteúdo discursivo mais crítico não é suficiente. Precisa avançar no plano concreto, vivenciando, refletindo e sistematizando, coletivamente, a lógica das classes sociais presentes no trabalho escolar. “Não se trata de falar *sobre*, mas de vivenciar e refletir *com*. Para uma mudança substantiva no processo de ensino (...) é preciso alterar o processo da prática” (MARTINS, 2000, p. 175; grifo da autora).

O destaque dado por Candau (2001) é que a mútua implicação das “dimensões política, técnica e humana seja conscientemente trabalhada”. Acrescentamos: não só pelas disciplinas pedagógicas, mas também pelas do campo de conhecimento científico da licenciatura. Por isso, avaliar a MPE na perspectiva da constituição de uma síntese que integre a totalidade das disciplinas da formação inicial, mesmo que a partir da percepção dos alunos, significa de certa forma avaliar também o curso nos seus estruturantes básicos – sujeitos aprendentes, conteúdos, formas e o contexto da prática pedagógica –, não só a disciplina de MPE (CANDAU, 1995). Em outros termos, uma avaliação também contribui para avaliar a eficácia do currículo a partir de seus aspectos de natureza efetiva, qualitativa, não apenas de um currículo formal (PIMENTA, 1998, p. 161-163). Enquanto diagnóstico, é possível propor elementos para a reestruturação de disciplinas, com

ligações diretas ou indiretas com a MPE, bem como para a discussão das ênfases a serem promovidas no currículo da licenciatura em todos os seus componentes.

Entendida a formação docente a partir do desafio constituído pela tríade das dimensões técnica, humana (autoconhecimento e autonomia) e política, destacamos os objetivos do trabalho: discutir as auto-avaliações da disciplina MPE de Biologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) efetuadas no período 2001-2003 e analisar a compreensão que os concluintes da licenciatura de Biologia possuem da MPE. Por extensão, esses objetivos contribuem na avaliação qualitativa do currículo da licenciatura, revelando as ênfases, as práticas e as orientações teóricas. Buscamos levantar informações do significado ou do que efetivamente ficou, não só da experiência na MPE, mas também, por extensão, do objetivo principal do curso: a formação do licenciando em Biologia.

## Metodologia e informações coletadas

Documentando as experiências singulares e vividas pelos sujeitos, o levantamento da compreensão que os concluintes da licenciatura de Biologia da UEPG possuem da MPE, a partir da análise das informações provenientes das auto-avaliações, possibilita-nos classificar a pesquisa dentro de uma matriz fenomenológica (TRIVIÑOS, 1990, p. 41-48). Uma investigação de natureza fenomenológica “remonta àquilo que está estabelecido como critério de certeza e pergunta sobre os seus fundamentos” e se constitui “como etapa de interpretação do fenômeno - que poderá ser retomado e visto sob nova interpretação” (MASINI, 1994, p. 59 e 66). A investigação fenomenológica promove: uma hermenêutica de suspeição e de recuperação; um círculo hermenêutico em que a parte é tão determinada pelo todo como o todo pelas suas partes (SANTOS, 1989, p. 11-12, citando Gadamer).

Assim, a investigação põe sob suspeita a cotidianidade da formação inicial de professores e a avalia ante a mútua implicação das dimensões humana, política e técnica apontadas por Candau (1985 e 2001), para recuperá-la na análise das informações, conduzindo a avaliação da MPE na sua relativa autonomia frente ao currículo formal e às cotidianidades das práticas e rotinas instituídas pela licenciatura. Ao trabalhar no levantamento de informações oriundas de materiais variados, ao analisar e interpretar as informações sobre as dimensões levantadas para a formação docente (CANDAU, 1985 e 2001), ao considerar a presença ou a ausência de determinados elementos, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa. Ao trabalhar no sentido de estabelecer a frequência em que as dimensões se expressam a partir do material tabulado, como quantitativa.

As informações derivam três situações distintas, porém complementares. Apesar de serem situações dispareas, possuem caráter de complementaridade, pois as questões que ficavam em aberto, após levantamento e análise preliminar das informações de um ano, serviam para corrigir os instrumentos e ampliar a coleta de informações e os procedimentos de análise no ano seguinte. No tempo, partiu-se de um instrumento que foi sendo modificado e complementado por outras fontes de informações mais abertas. A fonte principal de informações é estimulada e se constituiu de um instrumento estruturado que foi sendo ampliado e aperfeiçoado com as informações coletadas anualmente. As outras duas são espontâneas, fornecendo informações complementares e/ou corroborando com as informações do instrumento principal. Assim, na coleta de informações, os instrumentos e análises foram se estruturando e se modificando com o passar do tempo nas diferentes turmas.

A coleta de informações se dá pela associação de palavras selecionadas e agrupadas segundo os significados que espontaneamente adquiriram pelos sujeitos para a situação vivida. O teste de associação de palavras é usado para “fazer surgir espontaneamente associações relativas às palavras exploradas ao nível do estereótipo que engendram” (BARDIN, 2004, p. 47). O procedimento utilizado diferencia-se do padrão descrito da associação de palavras por: 1) não se buscar o estereótipo social partilhado, mas analisar os significados da MPE dentro das dimensões técnica, humana e política na formação docente; 2) não se ler as palavras para que os sujeitos associassem livre e espontaneamente, mas apresentar uma listagem para que fizessem suas escolhas, buscando as mais significativas para si entre elas; 3) não se responder às palavras indutoras com a indicação de outras, mas de escolher e analisar pessoalmente; 4) permitir que as associações e articulações dos termos escolhidos sejam estabelecidas pelos sujeitos ao elaborarem seus mapas.

O *primeiro momento* da coleta de informações (turma de 2001) se deu pela coleta estimulada. Apresentamos um instrumento que constava de uma lista

acrescentaram em seus mapas. A partir da lista, caberia ao licenciando munir-se de alguns materiais necessários, como tubo de cola, duas folhas em branco e lápis, para realizar a atividade, que consistia em recortar a lista de palavras, separando-as. Na seqüência, ordenaria as palavras conforme o grau de significância para a experiência pessoal.

Após ordenarem as palavras, os licenciandos deveriam colá-las em uma folha em branco, seguindo associações por eles estabelecidas. Para expressar suas idéias, estabelecendo associações e as conexões dos termos, poderiam utilizar-se de lápis e acrescentar quantos termos julgassem necessário. Com a lista das palavras em ordem alfabética, os licenciandos eram provocados a focalizar e relacionar os seus conceitos a partir da lista (MASON, 1992). Os termos eram dispostos e ordenados, formando mapas conceituais ou semânticos<sup>1</sup>, expressando os significados assumidos do vivido. Após a confecção do mapa, caberia elaborarem um texto explicando suas escolhas.

As palavras fornecidas na listagem e que constavam dos mapas feitos pelos alunos foram transferidas para uma planilha do *Microsoft Excel*. A partir disso, fez-se o tratamento considerando as vezes que as palavras foram usadas para a confecção dos mapas e levando em conta tanto os mapas individuais quanto os feitos em grupo. As palavras retiradas dos mapas feitos em grupos foram multiplicadas pelo número de seus integrantes. A partir dessa tabulação, obtivemos o escore de vezes que uma palavra foi escolhida, como apresentamos na tabela 1.

O passo seguinte da análise foi classificar cada palavra segundo as dimensões propostas por Candau (1985 e 2001). Dada a dificuldade encontrada para fazer essa classificação, recorreremos ao auxílio de cinco árbitros. A partir da listagem de palavras, solicitamos a eles que fizessem a separação pelas categorias de significado técnico, humano e político-social. Para formar os grupos, consideramos válida a

TABELA 1

Dimensão	Escore	%	Escore*	%*
Técnica	126	21,00	225	37,5
Político Social	88	14,67	88	14,67
Humano	137	22,83	168	28,00
Variável/múltiplo	249	41,50	119	19,83
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>100</b>	<b>600</b>	<b>100</b>

*Síntese dos resultados obtidos a partir dos mapas conceituais elaborados pelos alunos.*

de 90 palavras apresentadas em ordem alfabética. Neste momento, o instrumento já tinha sido aplicado em 2000 e completado com termos que os alunos

<sup>1</sup> “A *semântica* é o estudo do sentido das unidades lingüísticas, funcionando [...] como o principal material da análise de conteúdo: os significados” (BARDIN, 2004, p. 39; grifos do autor).

classificação que tinha pelo menos a concordância de quatro dos árbitros. Para as classificações em que havia pelo menos a concordância de três árbitros, consideramos a classificação inicial que havíamos feito. Na primeira classificação, o critério mínimo de validação foi na razão de 4:5 ou de 80-100%; na segunda, em que incluímos a nossa classificação inicial, a razão mínima foi de 4:6 ou de 66,67-100%. As palavras que foram classificadas com esse segundo critério vêm assinaladas por asterisco (\*). Os termos em que não houve uma concordância mínima integram o grupo da dimensão indeterminada/variável, na qual podem, em alguns casos, serem considerados com significado múltiplo.

A listagem de termos fornecida para a organização dos mapas e o trabalho dos árbitros é a que segue:

**Dimensão Humana:** Afetividade, Alegria, Amizade, Conhecimento do aluno, Criatividade, Despertar, Emoção, Imaginação, Iniciativa, Interesse, Intuição, Motivação, Paciência, Sonho, Tranquilidade, Valorização, Vivência, Vontade, Diálogo\*, Esforço\*, Experiência\*, Liberdade\*.

**Dimensão Técnica:** Aplicação, Aprovação, Biblioteca, Conceitos, Conteúdos, Didática, Direção, Disciplina, Estágio, Laboratório, Metodologia, Minicurso, Moderno, Objetivo, Obstáculo, Pergunta, Planejamento, Presença, Projeto, Projeto Político Pedagógico, Qualidade, Regência, Respeito, Respostas, Supervisão, Acompanhamento\*, Aplicação do conhecimento\*, Avaliação\*, Controle\*, Estudo\*, Interdisciplinaridade\*, Interpretação\*, Observação\*,

Orientação\*, PCNs\*, Professor\*, Sala de Professores\*, Teoria\*.

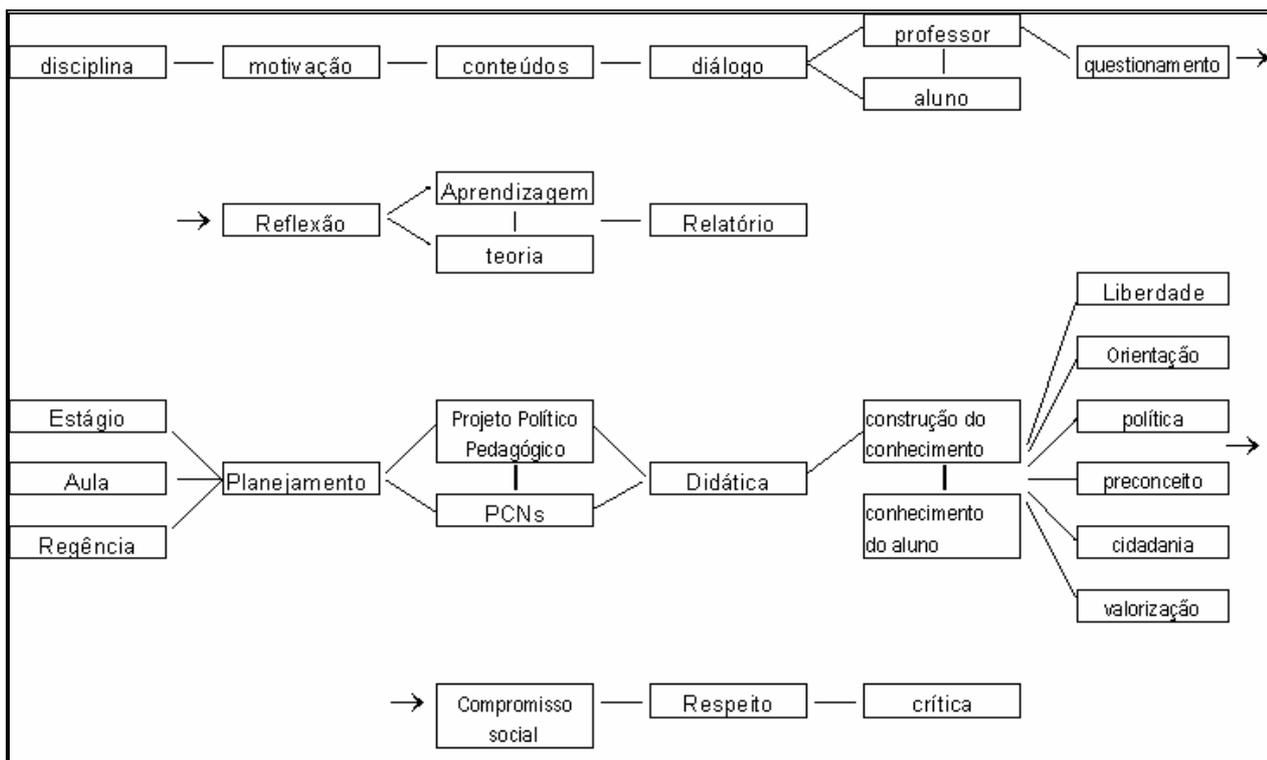
**Dimensão Política Social:** Capitalismo, Cidadania, Compromisso social, Crítica, Exclusão, Pluralidade, Política, Prática, Preconceito, Realidade, Sociedade, Trabalho, Contradição.

**Dimensão indeterminada/variável:** Acompanhamento, Aluno, Aprendizagem, Atenção, Aula, Construção do conhecimento, Construtivismo, Contextualização, Erro, Escola, Interacionismo, Intermediação, Liderança, Opções, Profissionalismo, Questionamento, Reflexão, Relatório.

Os resultados obtidos a partir do instrumento tendo como base os dois critérios de análise estão expressos na tabela abaixo:

As informações indicam que a adoção de critérios mais estritos de análise enfatiza o predomínio do sentido variável/múltiplo das palavras escolhidas pelos alunos, sendo seguido da dimensão humana e da dimensão técnica, ficando na quarta posição a dimensão político-social. Já com a adoção de critérios mais amplos para a análise destaca-se a dimensão técnica, seguida da dimensão humana e do significado variável/múltiplo. Tanto com a adoção de critérios mais rígidos quanto de critérios mais flexíveis, a dimensão política e social mantém-se inalterada na percepção dos licenciandos sobre a MPE. Em outros termos, a mudança dos critérios de categorização para as análises não contribui para alterar quantitativamente a dimensão política e social, mas possibilita o deslocamento da dimensão variável/múltipla em favor da dimensão técnica e da humanista. A dimensão política

MAPA 01

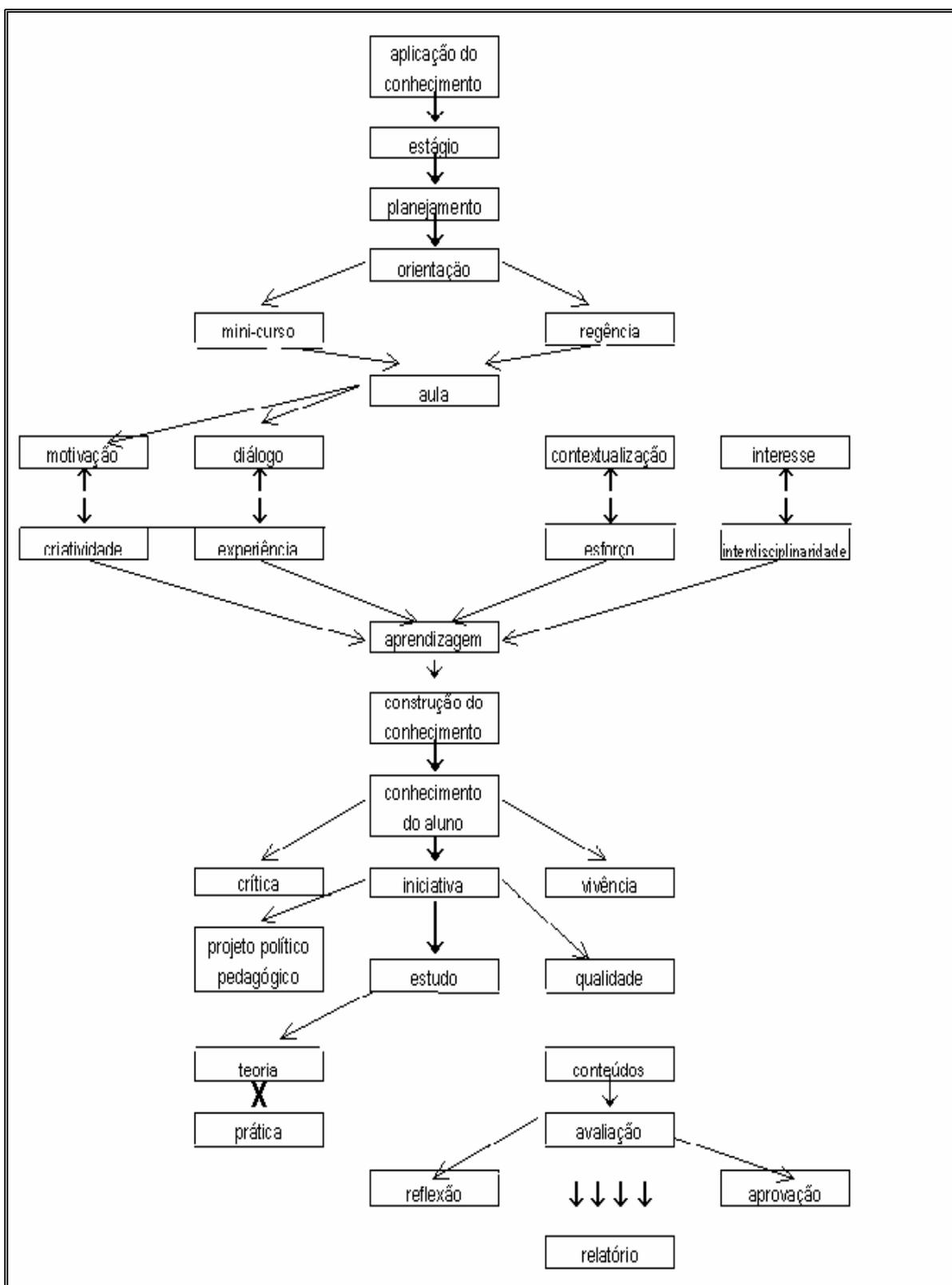


e social é a menos expressiva independentemente dos procedimentos utilizados para o agrupamento de termos em categorias.

Após a análise geral e fragmentada dos mapas, sem preocupação alguma em manter o conjunto das

informações com a apuração das vezes que as palavras foram escolhidas, passaremos a analisar três mapas elaborados pelos alunos da turma de 2001 e seus respectivos comentários explicativos feitos pelos alunos. Aqui, procuramos manter a identidade,

MAPA 02



a singularidade e a unidade das informações, completando a análise anterior.

Uma disciplina abordada sempre com motivação e conteúdos de fácil entendimento que possibilite o diálogo entre alunos e professor para esclarecimento de dúvidas, onde o professor sabidamente com alguns questionamentos fizesse com que nós refletíssemos sobre o assunto possibilitando a aprendizagem, que visa trabalhar os conteúdos de Ciências de maneira prática, contextualizando-os numa dimensão política, social e econômica.

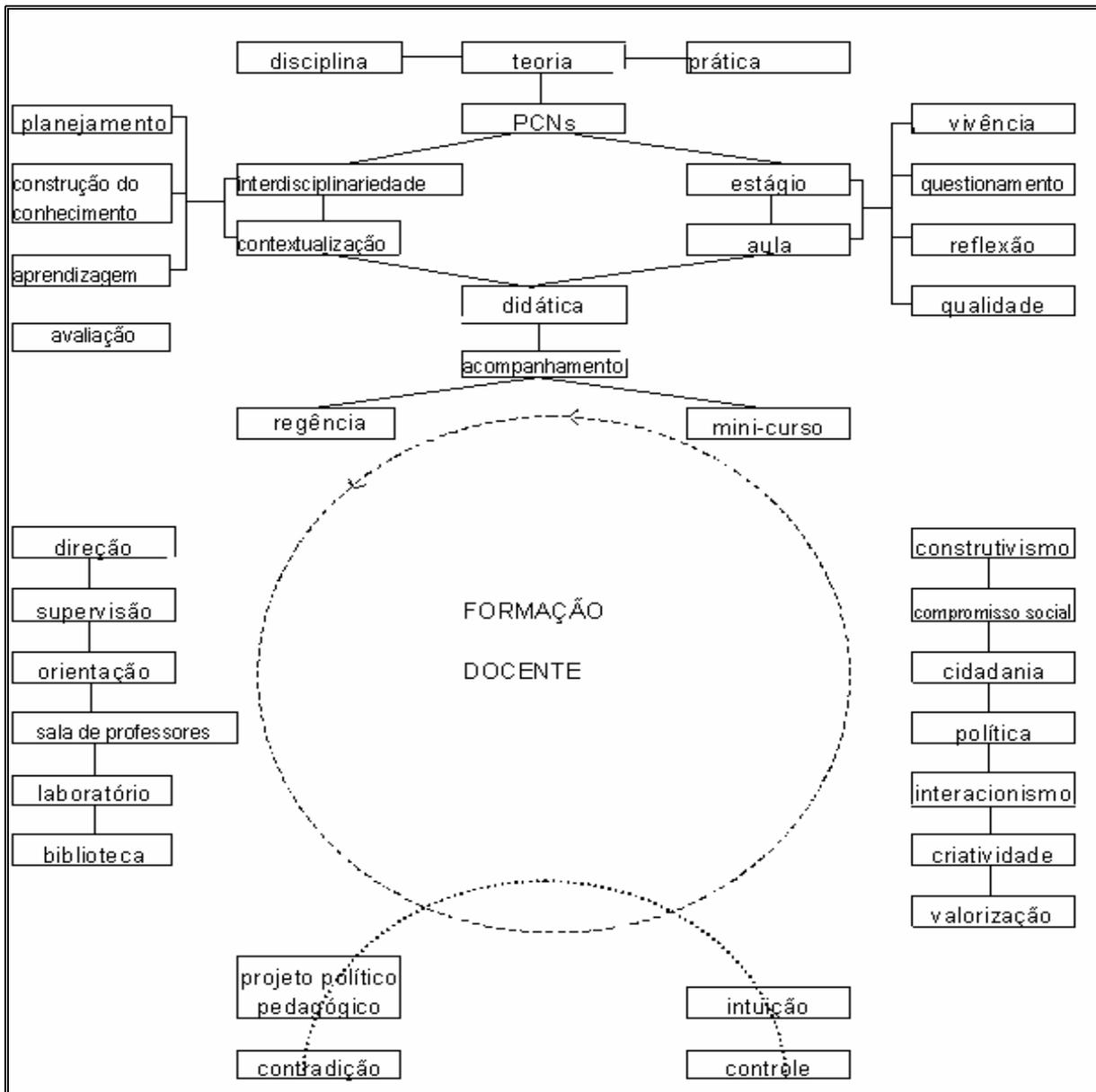
Assim sendo, durante o estágio e nas nossas futuras aulas poderemos fornecer subsídios para que o aluno possa compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação

e repúdio às injustiças, respeitando o outro exigindo para si o mesmo respeito e com isto chegue a uma compreensão crítica da realidade (ciência crítica) e se torne um agente de transformação social, como regem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Também propiciar a vivência, no processo educativo, da integração teoria-prática (pensar e fazer), trabalhando-a numa perspectiva dialética.

Resgatar o saber popular do aluno, promovendo a sua integração com o saber científico e criar o senso de responsabilidade e de gosto pelo trabalho individual ou em equipe, propiciando um trabalho mais eficaz, cooperativo e solidário.

Neste mapa o aluno utilizou 29 das palavras que constavam da lista, assim distribuídas: 9 da dimensão técnica, 7 político-sociais, 5 da dimensão humana e 7 da dimensão variável. O mapa e os termos

MAPA 03



utilizados indicam uma tendência que destaca a dimensão técnica seguida da dimensão político-social, mas o seu texto explicativo indica um compromisso predominante político-social expresso no parágrafo: "fornecer subsídios para que o aluno possa compreender a cidadania como participação social e política...".

Para a conclusão do Curso de Licenciatura de Biologia temos que cumprir as várias atividades da Disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Biologia. Na minha opinião é muito importante, pois nos dá a oportunidade de aplicar os conhecimentos obtidos durante a graduação.

Aplicamos os nossos conhecimentos através dos estágios e para realizá-lo foram necessários vários planejamentos e orientações.

Após isso fomos à escola onde colocamos tudo em prática nos mini-cursos e regências. Nas aulas utilizamos de motivação, criatividade, diálogo e troca de experiências sempre com o esforço de contextualizar e com o grande interesse de atuar com interdisciplinaridade.

Com isso buscamos a aprendizagem, a construção do conhecimento pelo aluno de forma crítica, partindo de suas vivências.

Gostaria de falar também sobre as dificuldades

TABELA 2

Paralelo entre **listagem espontânea** e **listagem fornecida** pelo instrumento.  
Os números entre parênteses indicam as vezes que a palavra foi citada espontaneamente

L. espontânea	L. fornecida	L. espontânea	L. fornecida
Acompanhamento	<b>Acompanhamento</b> Aplicação, Aplicação do conhecimento	Ânimo, Entusiasmo, Gratificante, Satisfação, Otimismo, Incentivo(2), Espontaneidade	Afetividade <b>Alegria</b>
Autoconhecimento	Aprovação, Avaliação	Cansativo(2), Stress, Suscetibilidade, Decepções, Lento, Contemplativo	Emoção
Bibliografia	Biblioteca	Paciência	<b>Tranquilidade</b>
Ciência, conhecimento (9)	Conceitos, Conteúdos	Compreensão(4),	<b>Paciência</b>
Didática (3)	Controle	Ertendimento, Flexibilidade (2) Companheirismo	<b>Amizade</b>
Didática	<b>Didática</b> Direção	Autenticidade	Diálogo
Organização, Eficiência	Disciplina, Supervisão	Criar	Liberdade
Leitura (3), Estudo, Pensamento	Estágio	Descobertas (4), Autoconhecimento, Desenvolvimento (3)	Conhecimento do aluno
Multidisciplinar	<b>Estudo</b>	Inovação, Intuição	<b>Criatividade</b>
Investigação	<b>Interdisciplinaridade</b> Interpretação	Interesse	Despertar
Metodologia (4)	Laboratório	Motivação	
Metodologia	<b>Metodologia</b> Minicurso	Viver	Imaginação, intuição
Objetividade	Mo demo	Encorajamento, Vontade de Aprender	<b>Iniciativa</b>
Objetivo, Planejamento	<b>Objetivo, Planejamento</b> Observação	Introspectivo, Experiência	<b>Interesse, Atenção</b>
Investigação(2), Pesquisa(8), Problemas	Obstáculo		<b>Motivação, Sonho</b>
	Orientação		Valorização
	PCNs		<b>Vivência</b>
	Pergunta		<b>Vontade, Esforço</b>
	Presença		<b>Experiência</b>
	Professor		
	Projeto, Projeto Político Pedagógico		Capitalismo
	Qualidade		<b>Cidadania</b>
	Regência		<b>Compromisso social</b>
	Respostas		Contradição.
	Sala de Professores		Crítica
	Supervisão		Exclusão
	<b>Teoria.</b>		<b>Pluralidade, Preconceito</b>
	Aluno		Política
Atualização(5), Aprendizado(8)	<b>Aprendizagem, Aula</b>		<b>Prática</b>
Explorar conhecimento	Contextualização		Projeto Político Pedagógico
Conhecimento	Construção do conhecimento, construtivismo, interacionismo, Intermediação		<b>Realidade</b>
	<b>Erro</b>		<b>Sociedade</b>
	Escola		<b>Trabalho</b>
	Liderança		
	Opções		
	<b>Profissionalismo</b>		
	<b>Questionamento</b>		
	<b>Reflexão, Contradição</b>		
	Relatório.		

des que provavelmente iremos encontrar no mercado de trabalho. Teremos sempre que ter iniciativa, elaborando projetos com muitos estudos em prol da qualidade de ensino.

É necessário sempre unir a teoria e a prática de ensino para que os conhecimentos se tornem mais vividos, práticos e de interesse da turma.

A avaliação não deve nunca ser uma punição para os alunos, deve ser um momento para os alunos exporem suas idéias, os conhecimentos adquiridos. A avaliação deve ser em favor da reflexão e não somente da aprovação, pois esta deve ser uma consequência.

No meu relatório tentei expor tudo isso de forma clara e objetiva, pois concordo com a importância do estágio na nossa atuação na educação enquanto formadores de cidadãos críticos.

O segundo mapa indica a seguinte composição: 14 termos de natureza técnica, 9 de natureza humana, 4 de sentido variável e 3 com sentido político-social. O texto apresentado pelo aluno destaca o significado técnico da MPE nas expressões como “aplicar os conhecimentos obtidos durante a graduação” e “fomos à escola onde colocamos tudo em prática”.

Aprender a ensinar, qual é o entendimento que se faz desta relação? Em épocas em que a educação sofre inúmeras modificações e ajustes na tentativa de melhorar o sistema de ensino-aprendizagem nos centros de educação formal, seria de fundamental importância reconhecer que é necessário aprender a ensinar para formar.

Tarefa difícil a ser cumprida, no entanto extremamente necessária. Por reconhecer que o estagiário é uma fonte em potencial para colocar em prática o que está sendo proposto para a educação, a disciplina de Metodologia propiciou o entendimento do nosso modelo a ser aplicado e de como funciona um estabelecimento de ensino. Ao colocar o estagiário a observar, levantar dados, tomar posicionamento crítico e atuar nos estágios com um bom embasamento teórico em aula, a disciplina simplesmente deu margem ao acadêmico criar uma identidade profissional.

O estudo dos PCNs, bem como as discussões em sala de aula fizeram-me refletir do quanto é importante planejar um assunto e trabalhar este de forma interdisciplinar e contextualizada para construir o conhecimento. No estágio, tanto da parte da observação quanto do trabalho em sala de aula puseram-me a questionar e refletir sobre a qualidade da minha atuação. O acompanhamento das regências e mini-curso poderia ter maior participação do professor orientador no sentido de fazer mais críticas construtivas para a formação. No entanto, ao deixar “andar com as próprias pernas” propiciou que eu

aprendesse com os próprios erros, pois o retorno e o embasamento teórico era dado em sala de aula.

Perceber os espaços e as pessoas que trabalham na escola é de suma importância para colocar o estagiário em ambiente de trabalho. Analisar o Projeto Político-pedagógico e demais leis de funcionamento escolar revelou a contradição de quanto a teoria está longe da prática educativa. Por fim, reconhecer que o professor tem o compromisso social de formar cidadãos politicamente corretos e atuantes na sociedade revela a necessidade de resgatar a criatividade e as demais interações possíveis na aplicação dos conteúdos. Com tudo isto, somente ao reconhecer que o professor é um ser em constante atualização e que tem o compromisso em formar cidadãos é que se entende o real significado da formação docente.

No terceiro mapa analisado, em primeiro lugar aparecem 18 termos com significado técnico, 9 de sentido variável, 5 com significado político-social e 4 de significado humano. Apesar de poder ser classificado como um mapa de natureza técnica pelo montante de termos utilizados e descrição com expressões como “colocar em prática o que está sendo proposto”, um sentido político-social maior do que o presente na leitura e análise do mapa isolado do texto pode ser encontrado.

O *segundo momento* da coleta de informações (turma de 2002) se deu a partir das produções dos alunos por meio da análise dos trabalhos finais da disciplina, apresentados no formato de relatórios ou de artigos pelos alunos. Adotou-se este procedimento para saber se as produções finais dos alunos destacariam os mesmos significados que o instrumento organizado para fazer as auto-avaliações. Para determinar a dimensão dominante dessas produções na análise, considerou-se a temática, o conteúdo dos textos produzidos, as referências utilizadas e os objetivos das produções. Os números entre parênteses, após os títulos dos trabalhos, indicam quantos alunos estiveram envolvidos na elaboração dos mesmos. Os artigos e relatórios dos alunos são os que seguem.

Dimensão técnica: A influência de atividades práticas em forma de mini-curso no aprendizado dos alunos do Ensino Médio no Colégio Estadual Presidente Kennedy – Ponta Grossa – PR (3); Determinação da eficácia da avaliação na aprendizagem significativa (3); Aulas práticas de ciências: um espaço para a vivência do espírito científico (1); O professor e o livro didático (2). Como sete alunos optaram pela apresentação de Relatórios da MPE, preocupando-se principalmente em relatar as atividades de estágio, suas produções foram classificadas de técnicas (7). Total = 16.

Dimensão Político-social: Indisciplina: a prática pedagógica e contexto escolar (1); Questões de raciocínio nas avaliações escolares: caminho para formação do aluno-cidadão? (2); A formação do

professor para atuar junto a adolescentes em situação de risco (1); Como as drogas estão sendo enfrentadas em uma escola estadual de ensino fundamental e médio da cidade de Ponta Grossa (3). Total = 07.

Dimensão Humana: Interferência da motivação e da dinâmica do professor na aprendizagem (2); A motivação e a incentivação inseridas no contexto escolar, influenciando na relação professor-aluno (2); Descrevendo a relação professor-aluno em uma escola da rede pública de ensino do estado do Paraná (2). Total = 06.

O *terceiro momento* da coleta de informações (turma de 2003) surgiu do auto-questionamento sobre a listagem de palavras fornecida para a elaboração dos mapas poderia ou não corresponder ao entendimento dos licenciandos e destacaria ou não os mesmos significados. Para esclarecer, solicitamos a 15 alunos da turma que listassem as dez palavras que para eles melhor expressavam suas vivências com a MPE.

Desta listagem espontânea obtivemos uma relação de 80 palavras, das quais 28 delas (aproximadamente 1/4) têm um significado coincidente ou quase coincidente com a lista apresentada para as turmas de 2001 e 2002. Já a análise das dimensões destacadas pela apresentação espontânea dos alunos confirma os dados dos anos anteriores, isto é, o predomínio das dimensões técnica e humana e a baixa ênfase na dimensão político-social. Isso pode ser conferido na listagem da tabela 2, onde se faz a comparação seguindo a ordem alfabética, termo a termo, conforme o padrão de análise do primeiro momento.

Embora a tendência seja mantida pelo sentido geral dos termos utilizados, o destaque observado para a dimensão humana da listagem indica, conforme destacado na tabela, mais elementos de natureza humana vivenciais de natureza subjetiva do que atributos humanos propriamente ditos para a educação. Uma amostragem mais ampla, com um número bem maior de informantes, poderia servir para destacar quais aspectos são priorizados dentro de cada dimensão.

Consideramos o segundo e o terceiro momento como contraprovas que corroboram e confirmam as interpretações feitas a partir dos mapas analisados, ou seja, de um instrumento elaborado especificamente para esse fim. Estas informações mostram ainda que, apesar das limitações da estratégia adotada e da dificuldade em arbitrar os sentidos, o instrumento elaborado, mesmo sujeito a reparos, possibilita captar os significados atribuídos pelos estagiários à Metodologia e Prática de Ensino de Biologia.

Resta ainda discutir a presença dos termos de significado múltiplo/variável. Apesar da contribuição dos árbitros ou com a adoção de critérios mais brandos, existe uma porcentagem expressiva de

termos que *resistem* à atribuição de um significado único e que, na análise, podem ser melhor compreendidos pelas informações derivadas dos mapas e seus textos explicativos, possibilitando checar o real significado atribuído por seus informantes.

## Considerações finais

Buscar a compreensão da experiência do vivido por meio de instrumentos alternativos, de natureza perceptiva e subjetiva, pode indicar elementos para discutir o desenvolvimento uma ecologia formativa que contribua para o desenvolvimento de determinadas ênfases da formação docente. Nas considerações finais destacam-se tanto as informações levantadas e analisadas quanto os procedimentos investigativos.

O percurso metodológico seguiu uma intuição que foi se concretizando e se estruturando na busca de maior rigor. Partiu-se de um instrumento estruturado que foi sendo modificado e complementado por fontes de informações mais abertas. A análise do percurso investigativo sugere a inversão dos momentos e procedimentos adotados para a replicação da pesquisa. O conjunto de procedimentos para a coleta de informações possibilitou aos licenciandos expressarem o significado de suas experiências na MPE. Como tal, pode passar por ajustes. O principal ajuste é na listagem de termos fornecidos para equiparar a relação de termos entre as dimensões. É possível e necessário estruturar uma lista mais equilibrada, incorporando as palavras já sugeridas espontaneamente pelos licenciandos, e incluir uma orientação destacada e explícita para acrescentarem termos não contemplados na lista. Como o significado da dimensão político-social é o menos expressivo, sugere-se a organização de uma lista de termos com significados mais precisos, na ordem de 1:3 para cada dimensão. Isso poderia dar mais alternativas de escolha para a dimensão político-social. Pode-se juntar a estes cuidados o trabalho com as classes gramaticais, pois a listagem apresentada possui uma predominância de substantivos, poucos adjetivos e apenas um verbo. Também é possível dar mais atenção à análise dos mapas com seus textos explicativos, utilizando os princípios da semântica para ampliar a análise das informações (PETERMAN, 1993, p. 232-233).

A situação particular analisada da MPE de Biologia no curso de licenciatura de Biologia da UEPG indicou a tendência dos alunos enfatizarem para a formação docente e ação pedagógica, tanto no instrumento estimulado como nos instrumentos de coleta de informações espontânea, os aspectos da dimensão técnica, seguido da dimensão humana e, por último, da dimensão político-social.

Os resultados possibilitam levantar a hipótese de que a baixa relevância das dimensão político-social

está associada às limitações e contingências enfrentadas pelos professores/profissionais da educação que permeiam a formação e repercutem, de certa forma, no estatuto profissional e funcional da carreira, prendendo-se mais aos atributos de natureza subjetiva. É a atomização dos tempos e espaços com os seus conseqüentes mecanismos de controle e alienação. Uma hipótese secundária que pode ser elaborada é a de que a própria situação em que se apresenta a MPE, com a exigência de uma carga de atividades que põe o aluno em situação de desafio, demanda muitos elementos de natureza emocional e afetiva que acabam desestabilizando o licenciando, tornando-o mais susceptível e propício à aceitação e procura de normas e regras para resolver seus problemas. Os destaques da dimensão humana são bastante expressivos, principalmente na análise dos termos listados espontaneamente que constam da Tabela 2, que traça o paralelo entre listagem espontânea e listagem fornecida pelo instrumento.

A MPE, como disciplina teórica-prática no final do curso, constitui-se num espaço ao mesmo tempo geral e particular das principais ênfases empreendidas na formação dos licenciados. É possível afirmar a dissociação da ênfase dada à dimensão técnica da formação com o perfil profissional requerido no contexto das práticas educativas emancipatórias e críticas. Essa divergência se constitui em sério indicativo para futuras discussões no interior do curso e principalmente para uma avaliação mais detalhada e demorada das ênfases, das intenções e das omissões relativas à formação docente promovida no curso, não apenas do aspecto formal das suas disciplinas, ementários e cargas horárias. Já que esse estudo detectou a ênfase técnica, cabe ao curso, no seu coletivo, repartir a preocupação e levar a discussão às demais disciplinas, atividades e orientações.

Uma ecologia formativa se firma pelo conjunto das rotinas, dos elementos da cultura estabelecida no curso como também de uma intencionalidade e consciência do coletivo, não por uma disciplina, áreas de conhecimento dissociadas do todo ou de práticas pontuais. De um lado, o referencial teórico das categorias de análise chama a atenção para o imbricamento e a simultaneidade das dimensões técnica, humana e político-social (CANDAU, 1985 e 2001); de outro lado, nosso estudo destaca que os significados atribuídos pelos alunos na disciplina avaliada apontam para uma orientação firmada na dimensão técnica, seguida da humana e, por último, a dimensão política e social.

A avaliação promovida possibilita aos formadores discutirem as ênfases e intencionalidades do curso analisado, promovendo um esforço deliberado que possa levantar a gênese das percepções e leituras do ato pedagógico feitas pelos licenciados. A análise e a discussão do currículo são necessárias, mas o sentido da formação ultrapassa em muitos aspectos

os elementos informativos. Mesmo que as disciplinas de cunho didático-pedagógico tenham como prioridade e intencionalidade o favorecimento de uma leitura crítica e contextualizada da educação e do ensino, as rotinas e as práticas do curso têm firmado a percepção-apreensão da dimensão técnica.

A par das pistas levantadas que sugerem o aprofundamento da pesquisa e das discussões, cabe um questionamento ao futuro dos processos de reformulação das licenciaturas em curso, mediados por dispositivos legais e pareceres que aumentam significativamente as horas de práticas e estágios (BRASIL, 2002a e 2002b). A pergunta que fica é: daqui a alguns anos, estas novas orientações para a formação mudarão o significado atribuído pelos licenciandos à MPE ou será mantida a tendência levantada pela avaliação, pois diretrizes de formação não são suficientes para mudarem as ênfases e as interações dos fatores estruturantes do campo da formação inicial? Gostaríamos de dar uma resposta positiva e otimista, mas o que se propõe ultrapassa o quadro das disciplinas e das cargas horárias das MPE.

## Referências bibliográficas

1. ALVES, N. **Trajetórias e redes na formação de professores**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.
2. ANDRÉ, M. et al. O estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 68, p. 301-309, dez. 1999.
3. ASTOLFI, J-P.; DEVALAY, M. **A didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1990.
4. BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
5. BORGES, C. Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 22, n.74, p. 59-76, abr. 2001.
6. BRASIL, MEC/CNE. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Resolução CNE/CP 2/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002a. Seção 1, p. 9. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>.
7. BRASIL, MEC/CNE. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Resolução CNE/CP 1/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de

- 2002b. Seção 1, p. 31. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP012002.pdf>.
8. CANDAU, V. M. A didática e a formação de educadores – da exaltação à negação: a busca da relevância. In: CANDAU, V. M. (Org.). **A didática em questão**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1985. p. 12-22.
9. \_\_\_\_\_. A didática e a relação forma/conteúdo. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 26-32.
10. \_\_\_\_\_. A formação continuada dos professores: modelos, dimensões e problemática. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 51-90.
11. CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
12. FIORENTINI, D.; SOUZA Jr., A. J. de. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C. M. C.; FIORENTINI, D. e PEREIRA, E. M. de A. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)–pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, p. 307-335, 1998.
13. FREITAS, H. C. L. de. **O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2002.
14. GERALDI, C. M. C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. Trajetória de um trabalho coletivo: apontamentos para uma epistemologia da prática. In: GERALDI, C. M. C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)–pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, p. 11 - 22, 1998.
15. GIL, J. M. S. *El professor ¿ Professional?* **Educação**, Porto Alegre, v. 21, p. 175-185, 1991.
16. GONÇALVES, T. O.; GONÇALVES, T. V. O. Reflexões sobre a prática docente situada: buscando novas perspectivas para a formação de professores. In: GERALDI, C. M. C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. **Cartografias do trabalho docente: professor(a)–pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, p.105-134, 1998.
17. GUERRA, M. D. S. **Reflexões sobre um processo vivido em estágio supervisionado: dos limites às possibilidades**. Trabalho apresentado na 23ª Reunião Anual da ANPEd. Disponível em: <http://www.anped.org.br/23/textos/0839t.PDF>.
18. KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU, 1987.
19. LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
20. LÜDKE, M. Formação inicial e construção da identidade profissional de professores de 1º grau. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 110-125.
21. MALDANER, O. A.; SCHNETZLER, R. P. A necessária conjugação da pesquisa e do ensino na formação de professores. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, J. R. **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Unisinos, p. 191-214, 1998.
22. MARTINS, P. L. O. **Didática teórica/Didática prática: para além do confronto**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2000.
23. MASON, C. L. Concept mapping: a tool to develop reflective science instruction. **Science Education**, v. 76, n. 1, p. 51-63, 1992.
24. MASINI, E. E. S. Enfoque fenomenológico de pesquisa em Educação. In: FAZENDA, I. C. **Metodologia da pesquisa educacional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, p. 59-67, 1994.
25. NONO, M. A.; MIZUKAMI, M. da G. N. **Aprendendo a ensinar: futuras professoras das séries iniciais do ensino fundamental e casos de ensino**. Trabalho apresentado na 24ª Reunião Anual da ANPEd, 2001. Disponível em: <http://www.anped.org.br/24/T0821509862272.doc>.
26. PETERMAN, F. P. Staff development and the process of changing: a teacher's emerging constructivist beliefs about learning and teaching. In: TOBIN, K. **The practice of constructivism in science education**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., p. 227-245, 1993.
27. PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas: Papirus, 1998. p. 161-178.
28. PRETTO, N. de L. **A Ciência nos livros didáticos**. Campinas: UNICAMP, 1985.
29. ROSSO, A. J. A Prática de Ensino de Ciências/Biologia sob a ótica dos estagiários. **Teoria e Prática da Educação**, Maringá v. 5, n. 11, p. 55-71, 2002.
30. ROSSO, A. J.; MAFRA, N. D. F. Entre o perene e o novo: a arte de compreender o modismo educacional. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 81, n. 197, p. 50-63, jan./abr. 2000.

31. SANTOS, B. S. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. Rio de Janeiro: Graal, 1989.
32. SANTOS, H. M. dos. O Estágio curricular na formação de professores: uma experiência em construção. Trabalho apresentado na 26ª Reunião Anual da ANPEd, 2003. Disponível em: <http://www.anped.org.br/26/posteres/helenamariasantos.rtf>.
33. TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais**: a pesquisa qualitativa em Educação. São Paulo: Atlas, 1990.

Recebido em 10/10/2007

Aceito para publicação em 10/11/2007