Universidade de São Paulo
Instituto de Física
Instituto de Química
Instituto de Biociências
Faculdade de Educação

Orientações de formação e concepções de
ambiente em cursos de formação continuada
de professores de ciências do Programa “Teia
do Saber”

Paulo Barbosa

São Paulo
2010

PAULO BARBOSA

Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do Programa “Teia do Saber”

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Química, Instituto de Física, Instituto de Biociências e à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Área de concentração: Ensino de Química

Orientador: Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

São Paulo
2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA
Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo

Barbosa, Paulo

Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do Programa “Teia do Saber”. - São Paulo, 2010.

Mestrado (Dissertação) – Universidade de São Paulo.
Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências.

Orientador: Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

Área de Concentração: Ensino de Química

Unitermos: 1. Química – Estudo e ensino;
2. Formação continuada do professor; 3. Educação ambiental; 4. Meio ambiente.

USP/IF/SBI-013/2010

DEDICATÓRIA

Muitas pessoas são merecedoras de uma dedicatória, porém, há três mulheres que se mostraram especiais pela enorme dedicação demonstrada a mim durante toda a caminhada. São elas: Lydia, minha querida mãe; Fátima, minha querida esposa; e Lydiane, minha querida filha.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder a vida, que é a maior dádiva existente, e as promessas que Nele são verdadeiras.

À minha Família, por fornecer todo apoio e incentivo, independentemente das circunstâncias.

Ao professor, orientador e amigo, Mauricio dos Santos Matos, por ter acreditado em mim e contribuído muito para a minha formação profissional.

Ao Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, por conceder essa oportunidade de formação em nível de pós-graduação.

Aos Docentes que ministraram as disciplinas que cursei durante o mestrado, pelas importantes contribuições para a minha formação.

Às Professoras Filomena Elaine Paiva Assolini e Nídia Nacib Pontuschka, pela dedicação à leitura deste trabalho e pelas importantes contribuições que muito contribuíram para a finalização desta pesquisa.

Ao CNPq e a CAPES, pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos os amigos, pela amizade dedicada durante toda minha trajetória pessoal e profissional.

Os professores vivem tempos paradoxais. Apesar das críticas e das desconfianças em relação às suas competências profissionais, exige-se-lhes quase tudo.

Antônio Nóvoa

RESUMO

BARBOSA, P. **Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do Programa “Teia do Saber”**. 2010. 147p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Nesta pesquisa foram analisados dois cursos de formação continuada de professores de Ciências desenvolvidos no ano de 2006 pela Universidade de São Paulo - Campus Ribeirão Preto, vinculados ao Programa “Teia do Saber” da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Os conceitos de formação e ambiente foram estudados e aprofundados, buscando-se reconhecer as diferentes dimensões atribuídas a esses dois termos na literatura educacional. Foram identificadas as concepções de formação e ambiente expressas no Projeto Básico da Secretaria de Educação, no projeto político-pedagógico dos cursos desenvolvidos pela Universidade, nos materiais instrucionais do curso e nas produções finais dos professores cursistas. A análise de todo o material foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa, com o uso de alguns elementos provenientes da metodologia de análise do conteúdo. Foram utilizados dois tipos de unidade de análise: a de registro e a de contexto. Após a organização dos dados, que envolveu leitura e releitura dos materiais analisados, foram construídas categorias de análise, relacionando-as a categorias pré-definidas, encontradas na literatura. Como resultado da pesquisa, observou-se a predominância de uma orientação tecnológica no Projeto Básico do Programa Teia do Saber e a predominância de uma orientação acadêmica nos projetos político-pedagógicos dos cursos analisados. Nas apostilas dos cursos prevaleceu a orientação acadêmica com abordagem compreensiva, enquanto que nas produções dos professores, prevaleceu uma orientação prática reflexiva. As concepções de ambiente, ausentes no Projeto Básico e no Projeto Político-Pedagógico dos cursos, mostraram-se presentes nas produções dos professores cursistas. O “ambiente” foi concebido associado à ideia de recurso ou problema, caracterizando uma formação ambiental do tipo antropocêntrica e de caráter prático e reflexivo, muito distante de uma formação ambiental crítica e emancipatória, desejada para um processo de formação continuada de professores.

Palavras-chave: Formação Continuada. Educação Ambiental. Ambiente.

ABSTRACT

BARBOSA, P. Training approaches and conceptions of environment in continuing education courses of science teachers of the “Web of knowledge” Program. 2010. 147p. Dissertation (Master’s degree) – University of Sao Paulo, Sao Paulo, 2010.

This research analyzed two continuing education courses for science teachers developed in 2006 by the University of Sao Paulo - Campus Ribeirão Preto, linked to the Program "Web of Knowledge" of the Education Department of Sao Paulo. The concepts of training and environment have been studied and investigated, trying to recognize the different dimensions assigned to these two terms in the educational literature. Training approaches and concepts of environment were evaluated considering as documents: the Basic Project of the Education Department, the political-pedagogic projects developed by the University, the instructional materials of the courses and the final productions of participating teachers. The analysis of all material was carried out using a qualitative and quantitative approach and some elements from the content analysis methodology. We used two types of analysis units: sampling and context. After organizing the data, which involved reading and rereading of the material analyzed, categories of analysis were constructed, relating them to previously defined categories found in the literature. As a result of the research, it was observed the predominance of a technological approach in Basic Project as well as the predominance of a academic approach in political-pedagogic projects of the courses analyzed. The analysis of the instructional materials shows the prevalence of an comprehensive academic approach, while the analysis of the production of teachers shows the prevalence of a reflective practice approach. The concepts of environment, absent in booth Basic Project and political-pedagogic projects, were identified in the productions of the participating teachers. In that productions, the "environment" has been designed assuming the idea of resources or problem which configures an environmental education with anthropocentric, practical and reflexive characteristics, far from the critical and emancipatory environmental training, as desired for a process of continuing education for teachers.

Keywords: Continuing education. Environmental education. Environment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Classificação de orientações conceituais sobre a formação de professores segundo diferentes autores _____	28
Quadro 2 -	Vantagens, inconvenientes e pressupostos dos cursos de formação	40
Quadro 3 -	Níveis de impacto dos cursos de formação em função do tipo de atividade _____	41
Quadro 4 -	A tipologia das concepções sobre o ambiente na Educação Ambiental	53
Quadro 5 -	Detalhamento dos cursos de formação continuada desenvolvidos na USP/RP dentro do Programa Teia do Saber no ano de 2006 _____	57
Quadro 6 -	Cronograma geral do curso I (inicial) _____	58
Quadro 7 -	Cronograma geral do curso II (continuidade) _____	59
Quadro 8 -	Relação de documentos analisados na pesquisa e os responsáveis pela produção dos mesmos _____	61
Quadro 9 -	Termos diretamente associados à idéia de ambiente utilizados na pesquisa para caracterização da concepção de ambiente _____	62
Quadro 10 -	Categorias de formação e ambiente utilizadas para a categorização das orientações de formação de professores e concepções de ambiente expressas nos materiais analisados relativos ao Programa de Formação Continuada Teia do Saber _____	63
Quadro 11 -	Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE) _____	65
Quadro 12 -	Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Político-Pedagógico do curso I desenvolvido pela USP/RP no ano de 2006 _____	68
Quadro 13 -	Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Pedagógico do curso II desenvolvido pela USP/RP no ano de 2006 _____	68
Quadro 14 -	Concepções de ambiente identificadas nas apostilas do curso I _____	72
Quadro 15 -	Concepções de ambiente identificadas nas apostilas do curso II _____	73
Quadro 16 -	Orientações de formação de professores identificadas nas apostilas do curso I _____	74
Quadro 17 -	Orientações de formação de professores identificadas nas apostilas do curso II _____	74
Quadro 18 -	Temas dos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos e o perfil numérico e de área de atuação dos professores do curso II envolvidos nos PTE _____	77
Quadro 19 -	Orientações de formação de professores e concepções de ambiente identificadas nos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos pelos professores participantes do curso II _____	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência dos termos associados à temática ambiental identificados no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo_____	64
Tabela 2 - Frequência dos termos associados à temática ambiental identificados no Projeto Político-Pedagógico dos cursos I e II desenvolvidos pela USP/RP_____	70
Tabela 3 - Frequência dos termos associados à temática ambiental nas apostilas utilizadas no curso I_____	71
Tabela 4 - Frequência dos termos associados à temática ambiental nas apostilas e roteiros utilizados no curso II_____	71
Tabela 5 - Distribuição percentual dos professores participantes dos cursos I e II por área de atuação na Educação Básica_____	77
Tabela 6 - Frequência dos termos associados à temática ambiental nos Projetos Temáticos de Ensino (PTE)_____	77

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	11
1.2. A PESQUISA NO CONTEXTO DA MINHA TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL	12
1.3. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA	19
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES	21
2.1.1. O CONCEITO DE FORMAÇÃO	21
2.1.2. PRINCÍPIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	24
2.1.3. REFERENCIAIS CONCEITUAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	26
2.1.4. O CONCEITO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES	34
2.2. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES	37
2.2.1. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES	37
2.2.2. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL POR MEIO DE CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	39
2.3. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O CONCEITO DE AMBIENTE	43
2.3.1. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O PROCESSO EDUCATIVO	43
2.3.2. AS CONCEPÇÕES TIPOLÓGICAS SOBRE O AMBIENTE.....	46
3. METODOLOGIA	54
3.1. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO	54
3.1.1. O PROGRAMA TEIA DO SABER	54
3.1.2. AS CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA ANALISADOS	56
3.1.3. O PESQUISADOR COMO EDUCADOR NOS CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROGRAMA TEIA DO SABER	56
3.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA	60
3.3. PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS	60
3.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS	61
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
4.1. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEITOS DE AMBIENTE EXPRESSAS NO PROJETO BÁSICO DO PROGRAMA TEIA DO SABER DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO.	64
4.2. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEITOS DE AMBIENTE EXPRESSAS NO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DOS CURSOS DESENVOLVIDOS PELA USP/RP.	68
4.3. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEPÇÕES DE AMBIENTE EXPRESSAS NAS APOSTILAS E ROTEIROS UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO DOS CURSOS.....	71
4.4. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO E CONCEPÇÕES DE AMBIENTE EXPRESSAS NOS PROJETOS TEMÁTICOS DE ENSINO PRODUZIDOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DO CURSO II.	76
5. CONCLUSÕES	83
REFERÊNCIAS.....	86
ANEXOS	92

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente texto refere-se a um trabalho de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. Está estruturado em sete itens principais, compreendendo a introdução, marco teórico, metodologia, resultados e discussão, conclusões, referências e anexos.

No item 1 a pesquisa é introduzida e situada no contexto da trajetória de vida do autor, resgatando o processo de construção da dissertação de mestrado a partir do histórico de vida e profissional do mesmo, delineando os caminhos e percursos relacionados ao contexto dessa produção científica. O trabalho de pesquisa é problematizado a partir da explicitação das questões de pesquisa centrais que motivaram a sua realização, expondo-se o objetivo geral do trabalho e as expectativas em relação aos resultados a serem obtidos.

No item 2 é estruturado o marco teórico da pesquisa, apresentando, separadamente, conceitos centrais relativos à formação e desenvolvimento profissional de professores, à temática ambiental e às diferentes concepções tipológicas sobre o ambiente. Também são apresentadas algumas contribuições disponíveis na literatura nacional e internacional que se aprofundam na discussão das implicações da temática ambiental na formação continuada de professores. A formação de professores é discutida em termos do conceito de formação e dos princípios e referenciais conceituais associados a essa temática na perspectiva de diferentes autores.

No item 3 é apresentada a metodologia, detalhando-se a abordagem metodológica utilizada e os procedimentos de coleta e análise dos dados da pesquisa. As adequações e limites da metodologia empregada são discutidas em relação às características da pesquisa desenvolvida. Para situar o leitor, também é apresentado um contexto da investigação, detalhando o Programa geral da “Teia do Saber”, o curso de formação continuada analisado e o papel do pesquisador como educador no referido curso.

No item 4 são apresentados os resultados e discussões decorrentes das análises realizadas no estudo, organizando-os em tabelas e quadros para uma melhor visualização e comparação.

No item 5 são apresentadas as conclusões do trabalho, delineando os principais aspectos resultantes das análises desenvolvidas, bem como possíveis contribuições desta pesquisa para a área de Educação Química.

No item “referências” são apresentadas todas as referências bibliográficas consultadas e utilizadas no corpo do texto da dissertação. Como anexo, são disponibilizados alguns documentos considerados relevantes para a caracterização do curso de formação continuada investigado, permitindo ao leitor o acesso aos documentos-chave utilizados para a análise dos conceitos de formação e ambiente.

1.2. A PESQUISA NO CONTEXTO DA MINHA TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL

Decidi inserir um breve memorial neste trabalho por entender que tal apresentação poderia fornecer informações que contribuíssem para um maior entendimento do contexto que permeia minhas descrições, opiniões e intenções profissionais, bem como situar a relevância da pesquisa desenvolvida para além da área de ensino de Química, contemplando, também, a dimensão pessoal do pesquisador.

A minha escolha em fazer Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Universidade de São Paulo está diretamente relacionada às minhas escolhas no decorrer de minha vida. Iniciei a minha formação distante de intenções associadas à carreira docente e à química, optando por iniciar um curso profissionalizante de técnico em edificações oferecido pelo Colégio Técnico da Unicamp, em 1983. Em 1986, após a conclusão do curso técnico, fui contratado como monitor de esportes em um projeto de educação comunitária do governo municipal na cidade de Limeira/SP, intitulado “Centro de valorização da infância (CESVI)”. A contratação para atuar no CESVI ocorreu em virtude da minha atuação como atleta que, naquela época, por ser registrado como monitor de esportes era obrigado a atuar parte do

tempo semanal da jornada de trabalho em dedicação aos treinos e outra parte na prestação de serviços em centros comunitários, ministrando aulas de judô junto à comunidade. Iniciei, naquele momento, as minhas primeiras experiências como professor de judô, sem pensar que um dia a Química seria a minha área de atuação e que a educação se tornaria o principal centro do meu interesse acadêmico e científico.

A equipe do projeto CESVI era formada por pedagogos, dentistas, psicólogos, assistentes sociais e outros profissionais que, de forma colaborativa, ofereciam atividades destinadas a crianças matriculadas em escolas públicas localizadas em bairros carentes. Como parte dessa equipe, atuei na ministração de aulas em contato diário com profissionais e crianças, o que me possibilitou acompanhar as ações desenvolvidas pelos profissionais que trabalhavam na área educacional e reconhecer as contribuições destes na formação daquelas crianças, algo que eu também tentava fazer utilizando o esporte. No entanto, em 1987, decidi, sem refletir muito, fazer graduação em engenharia civil numa Faculdade Pública Municipal em Piracicaba, já que a engenharia era uma área próxima à minha formação técnica. Após dois anos como graduando, abandonei o curso por perceber que a profissão de engenheiro não era a minha vocação profissional.

Paralelamente ao curso de graduação em engenharia, continuei atuando no CESVI até a sua completa desativação em 1990, ano do término da gestão do prefeito da época. Esse período também foi marcado pela eleição de Fernando Collor de Mello para a presidência da república, pelo confisco da caderneta de poupança e, num contexto mais particular e diretamente associado à minha atuação, pelas mudanças em algumas normas e leis que beneficiavam atletas. Na condição de atleta, sofri uma enorme desilusão com todos esses acontecimentos e resolvi buscar uma nova vida fora do Brasil, trabalhando e treinando em países como Itália e Portugal no ano de 1990. Neste ano, tive a infelicidade de assistir o Brasil perder para a Argentina durante a semi-final da copa do Mundo da Itália, mas também a felicidade de conseguir um emprego numa construtora portuguesa na função de desenhista de projetos, iniciando a minha primeira experiência profissional relacionada à minha formação como técnico em edificações.

A saudade da família e as dificuldades de adaptação ao clima e à cultura fizeram com que eu ponderasse a minha aparente estabilidade profissional em

Portugal. No final de novembro de 1990, decidi voltar ao Brasil e iniciar uma nova vida. Assim, logo que cheguei, fui à procura de um emprego. Já no início de 1991, sob recomendação do meu irmão Wagner, que lecionava a disciplina de português numa escola pública de Limeira, fui chamado para ministrar algumas aulas de desenho geométrico no ensino fundamental. Naquela época, bastava possuir algum tipo de formação, completa ou incompleta, em nível superior, para se conseguir emprego como professor em escola pública. O pior é saber que até hoje essa realidade ainda está presente em várias regiões do Brasil, o que nos leva a questionar a qualidade do ensino público neste país.

Mesmo acreditando que eu não era a pessoa mais adequada para desempenhar a função de professor, já que não possuía competência disciplinar e habilidade didática, necessárias a essa nova função, acabei aceitando o desafio apresentado devido à circunstância e pelo medo do desemprego. No entanto, permaneci sem entender as razões da escola ter me admitido como professor, apenas considerando a minha experiência profissional com projetos de execução em engenharia. Entendia que essa experiência não me tornava um bom professor e sim, outros aspectos que acabei descobrindo e desenvolvendo na prática da sala de aula. Foi nessa época que comecei a perceber a necessidade de uma formação mais completa e específica para ser um bom profissional da educação.

Permaneci professor de desenho geométrico por pouco tempo, já que passei a ministrar algumas aulas de matemática que me foram oferecidas pela escola, encerrando, assim, a minha atuação em áreas associadas à minha formação técnica. Permaneci de 1992 a 1995 ministrando aulas de matemática e, paralelamente, iniciei a minha preparação para entrar num curso de licenciatura numa universidade pública, já que fui adquirindo gosto pela profissão de professor. Optei por prestar vestibular para o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Uberlândia –UFU- por considerar que este curso era muito melhor em relação a outros oferecidos por faculdades particulares da região de Limeira. Mesmo optando por uma vida mais complexa e arriscada, compreendo que essa fase teve um papel de extrema relevância na minha formação pessoal e profissional, condicionando e determinando os espaços culturais que ocupo atualmente.

A partir de 1993 decidi resgatar a minha inserção na fé, dando continuidade às raízes evangélicas que nutriram a minha família desde a minha infância. Seguir os fundamentos cristãos me possibilitou uma maior estabilidade emocional e uma mudança na perspectiva de vida, na qual a preocupação com o outro tornou-se algo tão necessário quanto às minhas próprias preocupações pessoais.

Renovado na fé, ingressei na UFU em agosto de 1995, ano que experienciei uma nova vida e um novo universo de formação profissional, inundado de matemática, química, física e educação. O curso era pautado num currículo baseado na racionalidade técnica, considerando o conhecimento pedagógico como um apêndice do conhecimento das áreas das ciências naturais. Assim, fui conhecer a área educacional apenas ao final do curso, após ter praticamente completado a minha formação específica em química, física e matemática.

Durante a minha trajetória de licenciando tive que me deparar com problemas de saúde que me forçaram a trancar o curso durante dois anos e seis meses. Ao retornar à Uberlândia, em 1999, comecei a ter contato com as disciplinas pedagógicas do curso de Licenciatura em Química e, paralelamente, iniciei algumas experiências como professor de Química no cursinho comunitário da UFU, chamado de Movimento de Educação Popular (MEP). Nesse momento, o meu encanto com as discussões pedagógicas articulava-se com a minha concepção cristã de vida, o que me levou a valorizar ações no campo social que possibilitasse, por meio da educação, minimizar as desigualdades e exclusões sociais. É nesse contexto que se insere a minha opção de atuação no MEP e em outros espaços comunitários que percorri durante toda a minha trajetória. Em 2001, iniciei uma monitoria junto à disciplina de Metodologia de Ensino de Química, ministrada pelo professor Maurício dos Santos Matos que, atualmente, é meu orientador de mestrado. As monitorias possibilitaram que eu reconhecesse, de uma maneira mais intensa e plena, a área de ensino de Química, redimensionando, também, meus objetivos e metas profissionais.

Como meta, estabeleci o meu ingresso num programa de Pós-Graduação, buscando reconhecer o universo da pesquisa na área de Ensino de Química. Prestes a me formar em licenciatura em Química pela UFU, prestei o processo seletivo de mestrado em Química na Unicamp com o intuito de fazer pesquisas na área de Ensino de Química. Logo na minha primeira tentativa consegui a aprovação

no mestrado. No entanto, a minha conquista foi frustrada devido a uma extensa greve de professores e funcionários da universidade que resultou no atraso da minha formatura, impossibilitando a minha matrícula no mestrado.

A batalha foi perdida, mas não a guerra. Sem desanimar, tentei novamente o mestrado na Unicamp e, novamente, consegui a tão almejada aprovação, agora com o canudo de licenciando na mão e sem nada que pudesse atrapalhar a minha nova caminhada na Pós-Graduação e na pesquisa em Ensino de Química. Após essa nova conquista, senti que a minha aprovação na Unicamp, por duas vezes consecutivas, levantou a minha autoestima, ainda abalada pelo meu desempenho mediano no curso de Química da UFU, o que contrastava com o perfil de aluno ideal que havia proposto para mim. A partir da minha entrada no mestrado, comecei a compreender que o meu desempenho durante a graduação não representava uma possível ausência de competência disciplinar e sim, apenas um reflexo de um período caracterizado por doenças e pela dificuldade financeira, fatores que influenciaram diretamente o meu rendimento durante o curso de graduação.

Já no mestrado, fiz algumas disciplinas na pós-graduação em Química durante todo o ano de 2003, o que me desanimou um pouco por perceber que o Programa de Pós-Graduação no qual estava matriculado pouco oferecia para a formação de um pesquisador na área de Ensino de Química. Bastante frustrado em minhas expectativas, comecei a desenvolver algumas atividades paralelas, ministrando disciplinas de Química no Ensino Médio e atividades de monitoria no ensino superior. Em 2004, com os créditos do mestrado já concluídos, fui convidado pelo professor Mauricio dos Santos Matos – que nesta época já era professor da USP- para trabalhar como educador num curso de formação continuada de professores das áreas de Ciências, Matemática, Química e Física, como parte integrante de um programa de formação continuada intitulado “Teia do Saber”, coordenado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Naquele momento não poderia imaginar que seria nas “teias” deste Programa que a minha dissertação de mestrado estaria entrelaçada e seria tecida.

O trabalho como educador na Teia do saber foi fundamental para a minha formação e possibilitou a minha reaproximação das discussões sobre o ensino de Química na perspectiva tanto do ensino como da pesquisa. Nesse período, conheci a estrutura de funcionamento do Programa de Pós-Graduação Interunidades em

Ensino de Ciências (PPGEC) no qual o professor Mauricio estava credenciado como orientador pleno. Decidi encerrar a minha trajetória na Unicamp e iniciar novamente o mestrado, mas agora sob a orientação do professor Mauricio e num programa de pós-graduação específico em Ensino de Ciências. Assim, em 2007, participei do processo de seleção, conseguindo o almejado ingresso no Programa de Mestrado em Ensino de Química do PPGEC.

Para a minha surpresa, fui também contemplado com uma bolsa de mestrado e um projeto de pesquisa versando sobre o tema “formação continuada de professores”. O projeto de pesquisa objetivava analisar os conceitos de formação e ambiente expressos nos cursos da Teia do Saber, nos quais atuei como educador e, portanto, já possuía uma identificação e vivência com o contexto da pesquisa. Também fiquei feliz por ter sido escolhido para realizar a primeira sistematização e análise científica sobre o curso “Teia do saber” desenvolvido na USP/campus Ribeirão Preto, o que considerei como um prêmio à minha insistência. Nessa trajetória de professor, educador e, agora, pesquisador, percebo as diferenças de referenciais que guiaram e que ainda guiam meu olhar. No entanto, em todas as funções que desempenhei nessa minha vida itinerante, sempre compreendi que a educação possui um papel fundamental na formação de cidadãos críticos visando à consolidação de uma sociedade mais justa.

Como parte das atividades desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da USP, frequentei os seminários Gerais de Ensino de Ciências, disciplina que me oportunizou reconhecer a área de Ensino de Ciências em suas múltiplas facetas, além de possibilitar uma integração maior com outros pós-graduandos.

Juntamente com os Seminários, cursei a disciplina “Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências” ministrada pelo Prof. Dr. Alberto Villani do IF-USP. Esta disciplina foi muito relevante na minha formação por apresentar um panorama geral das pesquisas na área e uma reflexão inicial sobre a minha própria pesquisa, focando, principalmente, nos aspectos metodológicos. Também cursei algumas disciplinas específicas da área de Química, como as disciplinas “Físico-Química de interfaces” e “Química ambiental”, esta última oferecida pelo Instituto de Química de São Carlos. Mesmo não havendo uma relação direta com o tema da minha

pesquisa, essas disciplinas foram proveitosas, pois possibilitaram a aprendizagem de novos conceitos de Química que, provavelmente, serão úteis no futuro.

Durante o mestrado cursei três disciplinas pedagógicas que muito contribuíram para a minha pesquisa e formação. A disciplina “A educação ambiental e a formação de professores através da pesquisa interdisciplinar: teoria e método” ministrada pela Profa. Dra. Nídia Nacib Pontuschka da FE-USP possibilitou-me reconhecer, dentro de uma perspectiva interdisciplinar, as relações entre formação de professores e a educação ambiental, o que muito contribuiu para este trabalho. A disciplina “Ciência, Educação e Direitos Humanos” ministrada pelo Prof. Ulisses Ferreira de Araújo também mostrou-se muito útil para a minha formação pois pude compreender melhor a perspectiva pós-moderna e a importância dos direitos humanos como um dos elementos basilares para a organização educacional.

Por último, cursei a disciplina “Metodologia do Ensino Superior”, ministrada pela Profa. Dra. Myriam Krasilchik, como uma disciplina de preparação pedagógica para o Programa de Aperfeiçoamento de Ensino (PAE) da USP. Como estagiário PAE, acompanhei a disciplina “Metodologia do Ensino em Química II”, ministrada pelo Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos e oferecida no 2º semestre de 2008 para o curso de Licenciatura em Química da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, o que me possibilitou um aprofundamento ainda maior nos assuntos relacionados à área de Ensino de Ciências.

Ao aprofundar nos estudos sobre educação ambiental e Ensino de Ciências, acabei ampliando o meu entendimento sobre sociedade e justiça social, concebendo agora outros tipos de sociedade, além da sociedade humana. Em oposição à perspectiva desenvolvimentista, comecei a sonhar com uma educação ambiental em direção a sociedades sustentáveis, com uma educação transformadora e emancipatória, que contemple não só a emancipação do cidadão, mas fundamentalmente, a emancipação do próprio sujeito humano. Este trabalho é o início desse sonho, que agora faz parte da minha natureza e existência, como exemplarmente relata William Shakespeare em *A Tempestade*: “Somos feitos da mesma substância dos sonhos e, entre um sono e outro, decorre a nossa curta existência”.

1.3. PROBLEMATIZAÇÃO E OBJETIVOS DA PESQUISA

Muitos estudos e reflexões têm sido realizados sobre a formação de professores (CANDAU, 1996) e professores de Ciências (CARVALHO & GIL-PÉREZ, 1995), discutindo o currículo (KRASILCHIK, 1987; LOPES, 2002) e a importância da pesquisa (LOPES, 2003; MALDANER, 1999, 2003) e da investigação-ação (ROSA & SCHNETZLER, 2003) na formação inicial e continuada de professores, bem como aspectos da interdisciplinaridade na formação disciplinar de professores de Ciências (PIETROCOLA et al, 2003). Políticas públicas no estado de São Paulo vêm propondo projetos de formação continuada (FC) de professores envolvendo instituições de Ensino Superior apropriando-se de uma FC baseada no modelo de cursos pontuais de caráter contraditório, resultando em cursos provisoriamente contínuos. Tais cursos são desenvolvidos mesclando-se, na mesma classe, professores de diferentes áreas do conhecimento na tentativa de desenvolver atividades interdisciplinares. Estes cursos foram o objeto de estudo desta pesquisa, que focalizou seu estudo em dois cursos de formação continuada desenvolvidos no *campus* da USP de Ribeirão Preto como parte da última edição do Programa Teia do saber da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, desenvolvido naquele campus no ano de 2006, e que envolveram turmas multidisciplinares de professores da rede pública de ensino das áreas de Química, Física, Biologia, Ciências e Matemática.

Dos diferentes aspectos relevantes a serem investigados, a pesquisa optou por focar seu estudo na identificação e análise das concepções de formação e ambiente expressas nestes cursos, por entendermos que ambos os conceitos são fundamentais para a consolidação de um processo de formação continuada que promova uma formação geral e ambiental efetiva, tão necessárias para o enfrentamento da crise educacional e ambiental na qual estamos todos expostos.

É nesse contexto que a presente pesquisa se debruça na análise de um curso de formação continuada desenvolvido na Universidade de São Paulo- Campus Ribeirão Preto, buscando responder a seguinte questão: Quais são as concepções de formação e ambiente expressas em cursos de formação continuada de professores desenvolvidos pela Universidade de São Paulo? A partir desta questão, a pesquisa possui como objetivo identificar e analisar as concepções de formação e

ambiente dos referidos cursos, considerando, nesta análise, o contexto de desenvolvimento dos mesmos. A resposta a essa questão de pesquisa possibilitará levar-nos a uma reflexão sobre os limites e possibilidades de uma formação continuada que contribua efetivamente para a formação geral e ambiental do professor de Ciências.

Esta questão de pesquisa também nos guia para a compreensão das diferentes formas de apropriação da temática ambiental nesses cursos, muitas vezes apresentada como um desafio na construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo (JACOBI, 2005), tão necessários para a construção da identidade do professor como um intelectual crítico e reflexivo (PIMENTA & GHEDIN, 2002). Ao identificar concepções sobre formação e ambiente em cursos de formação de professores, é possível reconhecer o tipo de formação ambiental desenvolvida no curso analisado, de forma que possamos identificar proximidades ou distanciamentos de uma formação ambiental crítica e emancipatória, tão desejáveis para a formação de professores.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Para aprofundarmos nas questões associadas à formação de professores, é necessário que se faça um delineamento mais preciso do conceito de formação e dos princípios e referenciais conceituais relativos aos diferentes conceitos de formação de professores encontrados na literatura.

2.1.1. O CONCEITO DE FORMAÇÃO

Neste primeiro momento, aprofundaremos o conceito de formação, a partir de reflexões e da sistematização de idéias sobre esse tópico apresentadas por pesquisadores da área de educação.

Segundo García (1999), muito presente no âmbito teórico e prático da educação, o conceito de formação não se refere apenas ao contexto escolar, mas também a diversos outros contextos, tais como: empresarial, social, político, entre outros. Em todos esses contextos, o conceito de formação ainda deve ser pensado considerando a realidade social atual em que vivemos, caracterizada por um excesso de informações que informa e desinforma, num jogo ambivalente de facilitação e restrição ao acesso ao conhecimento. Assim, faz-se necessária a compreensão e redefinição da importância da formação à luz dessa nova realidade social. García (1999) aponta três fatores que influenciam e determinam a importância da formação na sociedade atual, mudando radicalmente a natureza do trabalho e a organização da produção. São eles: o impacto da sociedade da informação, o impacto do mundo científico e tecnológico e a internacionalização da economia.

Condicionada por todos esses fatores, a formação ainda se revela um instrumento fundamental para a democratização, permitindo que as

peessoas tenham acesso à cultura, a informação e ao trabalho. No entanto, a unanimidade na compreensão de sua importância se contrasta com a variedade dos diferentes significados atribuídos a esse conceito. Em alguns países europeus, como França e Itália, o termo “Formação”, relacionado à Formação de Professores, é utilizado com o sentido de educação, preparação, ensino, etc. Em países anglos fônicos é mais comum o uso do termo educação (*Teacher Education*), ou o de treino (*Teacher Training*). No entanto, como aponta García (1999), tanto em linguagem comum como técnica, o termo “Formação” de professores é mais adequado por não se reportar a uma doutrinação, quando relacionado à educação, ensino ou treino.

Menze (1980) aponta três tendências em relação ao conceito de “Formação”. A primeira tendência é a de uma tradição filosófica, em que é impossível utilizar o conceito “Formação” como um conceito de linguagem técnica em educação, isso devido à sua origem histórica e as implicações metafísicas que lhe são próprias. García (1999) discorda dessa tendência, pois pesquisadores que assumem essa posição postulam que a formação implica em dimensões que não podem ser investigadas, o que também discordamos, mesmo compreendendo a complexidade associada ao termo.

A segunda tendência associa o termo a conceitos múltiplos e contraditórios, entendendo que a formação não se limita a um campo específico profissional, mas a múltiplas dimensões, como a formação do usuário, formação dos pais, formação sexual. Ferry (1991) propõe que tal tendência traz uma noção de formação como um conceito generalizado de educação. Propõe, assim, a desvinculação do termo “formação” em expressões do tipo “formação de professores”, pois entende que o termo atribui, de forma contraditória, um caráter genérico a um conjunto limitado e específico de profissionais, neste caso, os professores.

A terceira tendência, com a qual também concordamos, não concebe formação nem como um conceito geral que engloba a educação e o ensino, nem tampouco como algo que esteja subordinado a estes (MENZE, 1980). Nessa perspectiva, o conceito de “Formação” está relacionado à formação para algo, podendo ser entendido como

- função social de transmissão de saberes;

- processo de desenvolvimento e de estruturação da pessoa;
- instituição (estrutura organizacional).

O conceito pode, ainda, adotar diferentes aspectos e ser suscetível a múltiplas perspectivas, dependendo do ponto de vista do objeto ou do sujeito a ser considerado. Assim, concordamos com Zabalza (1990, apud García, 1999), quando diz que o conceito de formação geralmente está associado ao de desenvolvimento pessoal, que pode ser entendido como "o processo de desenvolvimento que o sujeito humano percorre até atingir um estado de "plenitude como pessoa". Do ponto de vista de Ferry (1991), "formar-se nada mais é senão um trabalho sobre si mesmo, livremente imaginado, desejado e procurado, realizado através de meios que são oferecidos ou que o próprio procura". No entanto, não podemos pensar que a formação acontece apenas de maneira autônoma em virtude da componente pessoal. Debesse (1982) propõe uma distinção entre as diferentes maneiras de ocorrência da formação, nomeando-as como: autoformação, heteroformação e interformação. Para ele,

A **autoformação** é uma formação em que o indivíduo participa de forma independente e tendo sob o seu próprio controle os objetivos, os processos, os instrumentos e os resultados da própria formação. A **heteroformação** é uma formação que se organiza e desenvolve "a partir de fora", por especialistas, sem que seja comprometida a personalidade do sujeito que participa. Por último, a **interformação** define-se como "a ação educativa que ocorre entre os futuros professores ou entre professores em fase de atualização de conhecimentos... e que existe como um apoio privilegiado no trabalho da 'equipe pedagógica', tal como hoje é concebido para a formação do amanhã" (DEBESSE, 1982, p.29-30, grifo nosso).

Segundo García (1999), independentemente da maneira pela qual aconteça essa formação, há a necessidade de considerar que a formação se desenvolve num contexto específico, inserida numa lógica com forma própria organizacional. Entretanto, para que a formação aconteça de forma eficaz, é necessário considerar dimensões pessoais e coletivas do desenvolvimento humano, bem como suas inter-relações e a interexperiência do complexo contexto em que os indivíduos se formam. García (1999) ressalta que a formação, como realidade conceitual, não se identifica nem se dilui dentro de outros conceitos, tais como educação, ensino, treino, etc. O conceito inclui uma dimensão pessoal de desenvolvimento humano global, e ainda,

tem a ver com a capacidade de formação, assim como com a vontade de formação, ou seja, a pessoa é o responsável pela ativação e desenvolvimento de processos formativos, não sendo necessariamente autônoma a formação do indivíduo.

De qualquer modo, pensar em formação é pensar também nas contradições que, de maneira geral, uma formação profissional possa trazer, buscando superar uma visão de formação associada a uma mera atuação técnica, reconhecendo que os contextos de atuação são dinâmicos, complexos e diversificados. Nessa perspectiva, entendemos que é preciso aprender a conviver com as diferenças e mudanças, visando superação individual e coletiva, de caráter pessoal e profissional.

2.1.2. PRINCÍPIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Para a compreensão do tema “Formação de professores” e dos possíveis conceitos associados a esse tema, faz-se necessário o reconhecimento de seus princípios. García (1999) salienta que é necessário elaborar princípios de formação docente para poder discutir e desenvolver os conceitos referentes a tal formação, no sentido de superar a formação meramente como conceito. O autor aponta para sete importantes princípios, em que coloca a formação como um processo contínuo e permanente na vida do professor, em oposição a uma perspectiva de formação pontual e acabada.

O primeiro princípio é o de conceber a Formação de Professores como um contínuo, sendo um processo constituído por fases diferenciadas pelo seu conteúdo curricular, devendo manter alguns princípios éticos, didáticos e pedagógicos comuns, independentemente do nível de formação dos professores. Assim, a formação inicial não é vista como algo acabado, e sim, apenas como uma primeira fase do processo de desenvolvimento profissional, que deverá ser desenvolvido ao longo de toda vida.

Integrar a formação de professores com outros processos que envolvam mudança, inovação e desenvolvimento curricular é o segundo princípio, e deve estar associado à idéia de facilitar a melhoria do ensino, analisando

conjuntamente a formação de professores com o desenvolvimento curricular.

O terceiro princípio está associado ao segundo, no qual coloca a importância de reconhecer a necessidade de ligar os processos de formação de professores com o desenvolvimento organizacional da escola. Para isso, é explorado o potencial da formação enquanto contexto favorável em direção à aprendizagem dos professores. Essa aprendizagem deve ocorrer sempre a partir de problemas e casos concretos relacionados ao contexto profissional dos professores e à organização escolar, o que amplia as possibilidades de transformação da escola.

Um quarto princípio da formação de professores compreende a articulação e integração entre conteúdos acadêmicos/disciplinares e aqueles relacionados à formação pedagógica dos professores.

O quinto princípio aponta para a necessidade de integração teoria-prática na formação de professores, em oposição à dicotomia existente entre esses dois conceitos. Um exemplo é Schön (1983), que propôs a "reflexão na ação", argumentando que os professores desenvolvem um conhecimento próprio, produto das suas experiências pessoais. Portanto, a prática docente deve ser considerada de modo que o aprender a ensinar seja por meio de um processo em que conhecimentos prático e teórico possam integrar-se de maneira orientada para a ação.

O sexto princípio baseia-se na necessidade de procurar o isomorfismo entre a formação recebida pelo professor e o tipo de educação que posteriormente lhe será pedido que desenvolva.

O último e sétimo princípio da formação de professores destaca a individualização como elemento integrante de qualquer programa de formação de professores, considerando que aprender a ensinar não é um processo homogêneo para todos os sujeitos e, portanto, será necessário conhecer as características pessoais de cada professor.

É importante ressaltar que, para o entendimento de questões relacionadas aos princípios de formação de professores, devemos considerar que a formação ocorre em âmbitos coletivos e individuais e que dependente de vários outros aspectos. Assim, não basta apenas criar contextos favoráveis para a sua ocorrência. O professor, enquanto indivíduo, pode interferir nos resultados,

havendo a necessidade de buscar estratégias para que os professores se envolvam efetivamente nesse processo.

2.1.3. REFERENCIAIS CONCEITUAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

García (1999) aponta que a Formação de Professores está transformando-se numa área válida e complexa de conhecimento e investigação, oferecendo soluções e colocando problemas aos sistemas educativos. No entanto, salienta que o conceito de Formação é utilizado como substantivo e como adjetivo e que exigimos e reconhecemos a necessidade de formação até como objeto de consumo.

Pesquisadores como Alarcão (2005), Pimenta (2002), Schön (2000), Zeichner (1993), entre outros, vêm difundindo a expressão professor reflexivo, levantando reflexões e indagações importantes sobre o tema. Essas contribuições teóricas buscam reconhecer, compreender e estabelecer as bases epistemológicas associadas ao conceito de professor reflexivo apontando a sua importância no contexto social atual, as implicações na prática cotidiana escolar e, sobretudo, os fatores que contribuíram e contribuem para a construção da concepção de professor reflexivo.

Muitos debates recorrentes sobre formação de professores e prática reflexiva os caracterizam como instrumentos necessários para o (re) pensar de uma nova profissionalidade docente, partindo da procura do entendimento de importantes questões levantadas, que busquem compreender elementos envolvidos na complexidade da prática pedagógica.

Para Alarcão (2005), o conceito de Professor Reflexivo está se transformando em *slogan* alienador e que só um entendimento mais claro deste conceito permitirá compreender uma formação do tipo reflexiva e identificar estratégias para tal formação, considerando uma escola em desenvolvimento e em aprendizagem, o que Alarcão (2005) denomina de escola reflexiva.

No conceito de professor reflexivo de Schön (2000) é proposta uma epistemologia da prática, o que Pimenta (2002) explica ser uma valorização da

prática profissional como um momento de construção de conhecimento, através de sua reflexão, análise e problematização. Zeichner (1993) critica o conceito de professor reflexivo por ser um conceito que tende a se remeter ao caráter individual, não conseguindo, portanto, alterar situações em sala de aula, pois as “comunidades de aprendizagem” é que direcionam a atuação num contexto escolar, em que reflexões conjuntas, envolvendo laços afetivos, conduzem a trocas de experiências de maneira mútua.

Numa análise da literatura sobre o tema “Formação de Professores” pode ser observado, como aponta García (1999), cinco principais orientações conceituais, necessárias para a discussão e análise dos referenciais conceituais sobre formação de professores. Tais orientações apresentam grande relevância para a área de formação de professores quando articuladas com os princípios da formação docente. O conceito de orientação conceitual proposto por Feiman-Nemser (1990) refere-se ao conjunto de idéias relativas às metas da Formação de Professores e dos meios necessários para alcançá-las. Segundo Feiman-Nemser, numa perspectiva ideal, uma orientação conceitual deve incluir uma concepção de ensino e de aprendizagem e uma teoria relativa ao aprender a ensinar. Estas concepções e teorias deveriam orientar as atividades práticas da Formação de Professores, tais como a planificação do programa, o desenvolvimento dos cursos, o ensino, supervisão e avaliação. É importante salientar que Feiman-Nemser reconhece que as orientações conceituais não se excluem mutuamente e que elas podem, por insuficiência ou devido ao projeto pedagógico, coexistirem no mesmo programa. Na nossa perspectiva, essa idéia de coexistência de orientações é de fundamental importância para o entendimento da estrutura de Programas de Formação continuada de professores já que quebra com ilusões acerca da necessidade de decidirmos sobre preferências de orientações únicas a serem assumidas num processo complexo que é a formação de professores.

O termo orientação utilizado neste marco teórico e no decorrer da dissertação configura-se como uma opção terminológica, já que muitos autores não utilizam o termo “orientação, preferindo o uso de outras terminologias. Por exemplo, Pérez Gómez (1998) utiliza o conceito “perspectiva” na formação de professores, Zeichner (1983) prefere utilizar o conceito de “paradigma” de formação de professores, enquanto Liston e Zeichner (1991) referem-se a “tradições” de formação.

Em relação aos paradigmas associados ao tema, Zeichner (1983) destaca quatro principais paradigmas alternativos de formação de professores:

- tradicional-artesanal;
- personalista;
- condutista;
- orientado para a indagação.

Com base na classificação de paradigmas de Zeichner, Feiman-Nemser elaborou uma nova classificação de orientações conceituais na formação de professores, a qual, García (1999) incluiu uma das classificações de Pérez Gómez (1998), criando-se cinco orientações. Um quadro comparativo das orientações propostas por diferentes autores é apresentado no Quadro 1. Dentre as diferentes opções, essa pesquisa optou por utilizar o conjunto de orientações proposto por García, por entendermos que ela incorpora todos os outros conjuntos de orientações, mostrando-se mais abrangente. Essa abrangência é importante pois amplia as possibilidades de caracterização de programas de formação, permitindo uma caracterização mais efetiva desses programas.

GARCÍA (1999)	Crítica/Social ou Social-reconstrucionista	Pessoal ou Personalista	Tecnológica	Prática •Abordagem tradicional •Abordagem reflexiva sobre a prática	Acadêmica •Abordagem enciclopédica •Abordagem compreensiva
JOYCE (1975)	Progressista	Personalista	Competências	Tradicional	Acadêmica
HARTNETT E NAISH (1980)	Crítica		Tecnológica	Artesanal	
ZEICHNER (1983)	Indagação	Personalista	Condutista	Artesanal	Acadêmica
KIRK (1986)	Radicalismo		Racionalismo		
ZIMPER E HOWEY (1987)	Crítica	Pessoal	Técnica	Crítica	
KENNEDY (1987)			• Aplicação de competências; • Aplicação de princípios e teorias	• Ação deliberativa; • Análise crítica	
PÉREZ GÓMEZ (1998)	•Abordagem crítica e de reconstrução social •Abordagem de investigação-ação		•Modelo de treino •Modelo de adoção de decisões	•Abordagem tradicional •Abordagem reflexiva sobre a prática	•Abordagem enciclopédica •Abordagem compreensiva

Obs. As relações entre as diferentes abordagens apresentadas no quadro foram propostas por García (1999).

Quadro 1 - Classificação de orientações conceituais sobre a formação de professores segundo diferentes autores.

As cinco orientações são importantes para a compreensão do fenômeno da formação de professores, no entanto, é necessário considerar a complexidade desse campo de investigação e que nenhuma das orientações ou perspectivas explica e compreende, na sua totalidade, a complexidade da formação de professores. Cada orientação “[...] sublinha diferentes aspectos que devem ser considerados, mas nenhuma oferece um modelo completo para orientar o desenvolvimento de um programa” (FEIMAN-NEMSER, 1990, p. 227-228).

É importante salientar que cada orientação conceitual da formação do professor está associada a perspectivas diferenciadas dos vários atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, incluindo a instituição escola. Tais perspectivas necessitam ser repensadas a partir de suas múltiplas realidades locais, respeitando a história de cada professor, buscando contemplar uma dimensão pessoal de desenvolvimento. Uma descrição mais detalhada de cada uma das cinco orientações apropriadas nesta pesquisa é apresentada nos próximos itens desta dissertação.

2.1.3.1. ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

Na formação inicial, a orientação acadêmica é considerada a orientação que predomina em relação às demais, enfatizando o papel do professor como especialista numa área disciplinar, com objetivo de domínio do conteúdo. Nesta orientação, a formação é entendida como um processo de transmissão de conhecimentos científicos e culturais, na perspectiva de uma formação especialista.

Essa orientação pode ser diferenciada, segundo Pérez Gómez (1998), em dois tipos de abordagens distintas. A primeira abordagem, intitulada de “enciclopédica”, é aquela que enfatiza mais fortemente a importância do conhecimento do conteúdo, considerando-o como o conhecimento mais importante que o professor deve possuir. A segunda abordagem, denominada de “compreensiva”, caracteriza o professor como um intelectual que compreende logicamente a estrutura da matéria que ensina, a sua forma de ensinar e a história e características epistemológicas da sua disciplina. Essas duas abordagens foram incorporadas nos referenciais de análise utilizados nesta pesquisa por indicarem qualidades distintas da orientação acadêmica,

possibilitando uma discriminação mais aprofundada das características do processo de formação continuada analisado.

2.1.3.2. ORIENTAÇÃO TECNOLÓGICA

Nessa orientação, o ensino é visto como uma ciência aplicada e o professor é concebido como "um técnico que domina as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e transformado em regras de atuação" (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 356). Essa orientação está voltada para o conhecimento e destrezas necessárias para o ensino, em que, ensinar "implica a aquisição de princípios e práticas decorrentes dos estudos científicos sobre o ensino. A competência é definida em termos de acção" (FEIMAN-NEMSER, 1990, p. 223).

No entanto, García (1999) salienta que a orientação tecnológica pode dar uma contribuição importante à formação de professores, por existir elementos da abordagem das competências que podem continuar a ter valor como conteúdo de programas de formação de professores, assim como a utilização de materiais instrucionais e módulos que facilitem a aquisição de competências. Esse posicionamento de García mostra-se adequado pois legitima algumas contribuições de uma abordagem que geralmente é vista negativamente por pesquisadores da área educacional. Em nossa perspectiva, consideramos que o processo de formação de professores é um processo complexo no qual diferentes orientações de formação de professores podem coexistir, contribuindo em fases específicas do processo formativo.

2.1.3.3. ORIENTAÇÃO PERSONALISTA

A orientação personalista considera que cada sujeito desenvolve suas estratégias próprias para ser professor, e a pessoa é que ocupa o principal papel na

formação de professores, visando atingir o desenvolvimento pessoal profissional. Como esta orientação reconhece questões individuais de cada docente e considera suas formas específicas de ser professor, ele passa a ser o maior recurso na formação, entendendo que ensinar não é só uma técnica. Programas de formação de professores com tal orientação têm o objetivo de proporcionar aos professores um autoconceito positivo.

O desenvolvimento profissional centrado em um caráter individual e pessoal, com uma formação em atitudes, conceitos de si próprio, autoconceito e desenvolvimento mostra-se de fundamental importância para a consolidação de uma formação que compreenda o fenômeno educativo. Nesse sentido, a formação de professores não é um processo de ensinar a ser professor, e sim uma autodescoberta que o conduz a ser um facilitador da aprendizagem, e para tal, os professores precisam conhecer seus alunos como indivíduos (GARCÍA 1999, p.38).

2.1.3.4. ORIENTAÇÃO PRÁTICA

A orientação prática é mais encontrada na organização e desenvolvimento de práticas de ensino, valorizando o aprender com a experiência. Essa orientação concebe o ensino como

"[...] uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto, com resultados em grande parte imprevisíveis e carregados de conflitos de valor que requerem opções éticas e políticas" (PÉREZ GÓMEZ, 1998, p. 363).

Essa perspectiva entende que a formação de bons professores depende da inserção destes em experiências práticas que combinem observação, experiência direta e inter-relações com colegas já experientes. Desse modo, um aprendiz, ao trabalhar com um bom professor por um certo tempo, adquire competências práticas e aprende em situações reais. A orientação prática entende que esta experiência aproxima o aprendiz da realidade, facilitando as aprendizagens necessárias para a função docente.

Assim como no caso da orientação acadêmica, a orientação prática também

pode ser subdividida em dois tipos de abordagens distintas, compreendendo a abordagem tradicional e a reflexiva (PÉREZ GÓMEZ, 1998). Na abordagem tradicional, a formação de professores consiste no processo de aprendizagem do ofício do ensino, realizado por tentativas e erros por parte dos professores em formação, numa prática caracterizada por professores ativos e estudantes passivos. Essa orientação também se caracteriza por expressar uma dicotomia entre a teoria e a prática do ensino, supervalorizando a importância da prática na aprendizagem do trabalho docente.

A segunda abordagem dentro dessa orientação é a abordagem reflexiva sobre a prática. Diferentemente da abordagem anterior, essa abordagem incorpora o princípio de integração entre teoria e prática, uma vez que o professor analisa e investiga sua prática, permitindo repensar a sua teoria e as próprias atitudes. Essa ausência de dicotomia entre teoria e prática pode ser remetida ao conceito de práxis proposto por Vázquez (1986), enquanto que o aspecto reflexivo dessa abordagem remete-se a Dewey (1989), que se referia ao ensino reflexivo como aquele no qual se realiza "o exame activo, persistente e cuidadoso de qualquer crença ou forma de conhecimento à luz dos fundamentos que lhe são subjacentes e das conclusões que retira" (DEWEY, 1989, p. 25).

Entendendo que a reflexão e a ação podem ocorrer de forma separada ou simultânea, García (1999) identifica quatro formas de reflexão. Uma primeira forma, denominada de "Introspecção", implica numa reflexão interiorizada e pessoal, reconsiderando pensamentos e sentimentos em relação à atividade cotidiana, a partir de uma perspectiva distanciada. A segunda forma de reflexão é a de "Exame", que implica numa referência do professor a acontecimentos ocorridos ou que possam ocorrer. A "Indagação" seria a terceira forma de reflexão e está relacionada com o conceito de investigação-ação que ocorre por meio da análise da prática, identificando estratégias que visam à melhoria desta. A quinta e última forma de reflexão é intitulada de "Espontaneidade" e é a que mais se relaciona com a prática. Denominada por Schön (2000) como reflexão-na-ação, ela envolve os pensamentos que os professores têm quando estão ensinando, sendo que é através desta reflexão que os professores improvisam, resolvem problemas e abordam situações divergentes.

2.1.3.5. ORIENTAÇÃO SOCIAL-RECONSTRUCIONISTA

A orientação social-reconstrucionista concebe a reflexão como um compromisso ético e social, buscando a capacidade de análise do contexto social. Nesta orientação, a formação docente está diretamente relacionada com processos de mudanças, inovações e desenvolvimento curricular, pois concebe os professores como sujeitos comprometidos com os princípios de justiça social e democracia. Essa reflexão, diferentemente daquela descrita em abordagens técnicas e práticas, é caracterizada por Kemmis (1985) da seguinte forma:

1. A reflexão não é determinada biológica ou psicologicamente, nem é mero pensamento, expressa uma orientação para a ação e refere-se às relações entre pensamento e ação nas situações históricas em que nos encontramos.
2. A reflexão não é uma forma individualista de trabalho mental, quer seja mecânica ou especulativa, mas pressupõe e prefigura relações sociais.
3. A reflexão não é nem independente dos valores nem neutra; expressa e serve a interesses humanos, políticos, culturais e sociais particulares.
4. A reflexão não é nem indiferente nem passiva perante a ordem social, nem se limita a propagar valores sociais consensuais, mas reproduz ou transforma ativamente as práticas ideológicas que estão na base da ordem social.
5. A reflexão não é um processo mecânico, nem é simplesmente um exercício criativo na construção de novas idéias; é uma prática que expressa o nosso poder para reconstruir a vida social, ao participar na comunicação, na tomada de decisões e na ação social."

Em nossa opinião, essa forma de entender a reflexão mostra-se mais adequada e complexa do que numa perspectiva técnica ou prática, indo além de uma determinação biológica ou psicológica individualista, mostrando uma impassividade e dependência em relação aos valores.

Na formação de professores, a orientação social-reconstrucionista mantém uma relação estreita com a teoria crítica aplicada ao currículo ou ao ensino, desenvolvendo a capacidade de análise do contexto social em que estão envolvidos os processos de ensino-aprendizagem. Essas condições de reflexão, frente às concepções relacionadas ao próprio ensino, implicam em questionar aspectos do

ensino que geralmente são tidos como válidos. Isso proporciona mudanças de concepções estáticas de professores em formação.

Como cada orientação conceitual remete-se a diferentes perspectivas e formas distintas de conceber os diversos elementos do sistema educativo, é importante considerar, como ressalta Feiman-Nemser (1990, apud GARCÍA, 1999), que nenhuma orientação oferece um modelo completo para orientar o desenvolvimento de um programa de formação de professores.

2.1.4. O CONCEITO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O uso do conceito de Formação tem sido recorrente na área educacional, estando associado, geralmente, à formação dos professores, tema bastante comum no cenário acadêmico. Assim, mesmo reconhecendo a formação como um termo de destaque no campo educacional, temos que ser cuidadosos para não fazer um mau uso deste termo, empregando-o de forma indiscriminada, sem considerar as suas diversas perspectivas, conforme já discutido no item 2.1.1. O claro entendimento do conceito de formação e a análise de importantes elementos conceituais e princípios formadores da profissionalidade docente são pressupostos centrais para a compreensão do processo de formação no qual os professores estão envolvidos. Apropriamo-nos aqui do termo “profissionalidade docente” por concordarmos com Nóvoa (1995), que considera ser um termo mais adequado para expressar uma perspectiva reflexiva de formação, diferentemente do termo “profissionalismo docente”, que traz a idéia de uma formação de caráter eminentemente técnico e, como aponta Costa (1995), está profundamente implicado na cultura do trabalho docente e nos interesses particulares embutidos nas gestões da sociedade, sustentando-se por um discurso forte, legitimado por grupos de elite.

Mais do que compreender a formação como mudança na capacidade profissional, a formação também deve ser encarada na perspectiva da mudança do indivíduo humano. É nessa perspectiva que a pesquisa desenvolvida se apóia, concordando com Carvalho (2008) que explica que existem diferenças entre o que aprendemos e o que nos afeta como seres humanos, pois

[...] a aprendizagem indica simplesmente que alguém veio saber algo que não sabia: uma informação, um conceito, uma capacidade. Mas não implica que esse 'algo novo' que se aprendeu nos transformou em um novo 'alguém'. E essa é uma característica forte do conceito de formação: uma aprendizagem só é formativa na medida em que opera transformações na constituição daquele que aprende. É como se o conceito de formação indicasse a forma pela qual nossas aprendizagens e experiências nos constituem como um ser singular no mundo. (CARVALHO, 2008, p.1)

Portanto, nem tudo que aprendemos ou vivemos deixa traços que nos formam como sujeitos. No entanto, algo de caráter afetivo pode trazer um encontro entre um evento, um objeto da cultura e um sujeito. Assim, qualquer experiência educativa deve possuir um caráter formativo, uma vez que o processo de formação implica em aprendizagem, trazendo a responsabilidade constitutiva na formação de um sujeito.

Bebaum (1982, apud GARCÍA, 1999) salienta que a formação de professores acontece a partir de uma interação entre formador e formando, com uma intenção de mudança, desenvolvida num contexto organizado e institucional. Essa ação de formação com mudança resulta da participação consciente do formando e do formador, numa vontade explícita de atingir um objetivo.

Para Ferry (1991), a formação aparece com um significado de “um processo de desenvolvimento individual destinado a adquirir ou aperfeiçoar capacidades” (1983, p. 36). Nessa perspectiva, a formação de professores diferencia-se de outras atividades de formação em três dimensões distintas:

- trata-se de uma formação dupla, combinando a formação acadêmica com a pedagógica;
- é um tipo de formação profissional;
- é uma formação de formadores, sendo necessário o isomorfismo entre a formação de professores e a sua prática profissional.

Medina e Dominguez (1989) apontam para a importância da discussão da reflexão na formação de professores, pois implica no desenvolvimento de um estilo próprio de ensino dos professores, e ainda, com uma imagem de um profissional inovador, comprometido com o contexto educativo coletivo de trabalho. Outras imagens têm sido utilizadas para caracterizar o professor, nutridas de diferentes modelos e teorias de ensino que, por sua vez, implicam

em diferentes concepções de professores. No entanto,

para dar sentido à formação de professores, não se pode fazer derivar o seu corpo conceptual do conceito de ensino por si próprio. **Ensinar**, que é algo que qualquer um faz em qualquer momento, não é o mesmo que **ser um professor**. Existem outras preocupações conceptuais mais vastas que contribuem para configurar o professor: ser professor implica lidar com outras pessoas (professores) que trabalham em organizações (escolas) com outras pessoas (alunos) para conseguir que estas pessoas aprendam algo (se eduquem). (FLODEN e BUCHMANN, 1990, p. 45, grifo do autor).

Conforme os autores, as áreas dos fundamentos de uma dimensão conceitual envolvem:

- professores como profissionais;
- as escolas;
- os alunos;
- o conteúdo de ensino.

Entendemos que todos esses quatro aspectos devem ser considerados na análise e estruturação de programas de formação continuada, mesmo quando estruturados no formato de cursos oferecidos por universidades, devendo estas organizarem ações formativas que considerem diretamente ou indiretamente esses aspectos.

Analisando diferentes perspectivas e tendências de conceito de formação de professores, adotamos a perspectiva que considera a formação de professores como algo que se constitui de uma área de conhecimento e investigação, em que os professores aprendem e desenvolvem sua competência profissional, operando, assim, transformações na identidade e profissionalidade docente. Concordamos com García (1999) quando este enfatiza que o processo de formação de professores precisa ter um carácter sistemático e organizado, entendendo a formação de professores enquanto um conceito que se deve referir tanto aos sujeitos que estão em formação inicial, como aqueles em serviço, mudando conteúdo, foco ou metodologia para cada tipo de formação. Assim, esta pesquisa entende que

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didáctica e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os

professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objectivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. (GARCÍA, 1999, p. 26).

É importante ressaltar que a formação de professores não é um processo que acaba nos professores. Na verdade, a formação contribui para a reconfiguração das identidades individuais e coletivas, e a qualidade de ensino que os alunos recebem é apenas um dos critérios para avaliar a qualidade da formação dos professores.

2.2. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES

O desenvolvimento profissional de professores é discutido a partir de dois itens centrais de extrema relevância para este tema: a importância da formação continuada para professores e o papel dos cursos de formação continuada neste desenvolvimento profissional.

2.2.1. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES

A formação continuada (FC) não deve acontecer apenas para suprir deficiências da formação inicial, ela deve ser desenvolvida, principalmente, visando às necessidades reais que os professores sentem na sua prática cotidiana e nos novos desafios que precisam transpor a cada dia. Considerando que os alunos se transformam e que as questões são colocadas em sala de aula de maneira diferenciada a cada dia, pode-se dizer, portanto, que os professores nunca estão preparados de maneira plena, precisando sempre pensar em como responder às novas demandas e necessidades que se apresentam no cotidiano profissional. Essa realidade nos remete a reconhecer a necessidade de conceber uma formação como

um *continuum*, retomando as práticas e as teorias que possam contribuir para um melhor desenvolvimento profissional. E ainda, por mais completa que seja a formação inicial, as possibilidades não se esgotam para o desenvolvimento da docência, pois a prática é também um local de aprendizagem. De certa forma, a FC recupera algo que está na origem da formação docente, pois antes da institucionalização da formação de professores, eles se formavam na própria prática.

Então, a FC de professores se constitui como uma importante oportunidade para que os sujeitos envolvidos reflitam sobre a prática pedagógica e sobre as relações interpessoais existentes no cotidiano escolar no qual estão inseridos e que os envolvem em questões de âmbito psicológico, pedagógico, social, político e outros de ordem cultural.

Como o trabalho docente envolve vários aspectos e possui uma grande relevância social, a discussão sobre a FC vem se tornando cada vez mais recorrente e intensa. Muitos são os fatores que contribuem para o reconhecimento da necessidade de pensar e repensar cursos e ou programas de FC. Entretanto, esse pensamento deve, primeiramente, conceber o professor como um profissional educador e que como tal, tem a necessidade de buscar na FC elementos que o auxilie em sua função. Para isso, o professor enquanto profissional, não pode ser visto apenas como uma fonte de informação, ou alguém que simplesmente transmite certo conhecimento do qual é detentor. Nessa função de profissional educador, o professor está envolto num dinâmico e complexo universo, e para tal, devemos reconhecer que “Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão da prática”. (FREIRE, 1991, p. 58).

Nesse contexto, a FC se apresenta como uma possibilidade de melhora da qualidade do ensino por meio da melhoria do trabalho profissional, abrangendo os níveis pessoal, coletivo e formativo. Em todos esses níveis, a FC contribui para orientar um posicionamento profissional consciente, no qual o professor re (conhece) que sua formação não termina com a conclusão de um curso de licenciatura. Ao invés disso, os professores percebem que a FC pode auxiliá-los a clarificar o entendimento de suas reais necessidades e dos diferentes aspectos envolvendo a sua formação.

No reconhecimento de suas necessidades, pensando sua própria prática e considerando a real dimensão do seu contexto escolar, a FC pode promover a formação de profissionais mais críticos e autônomos. No entanto, condicionar a formação do professor apenas a cursos de FC não garante, necessariamente, qualidade em sua formação, pois a FC não se constrói por meio da acumulação de conhecimentos e técnicas, mas através de reflexão crítica sobre as práticas e de (re) construção permanente de uma identidade pessoal (NÓVOA, 1992).

2.2.2. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL POR MEIO DE CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A FC de professores vem se consolidando cada vez mais nos últimos anos a partir do reconhecimento da necessidade de uma educação permanente profissional de professores que possibilite contribuir efetivamente para o pensar e agir de novas práticas docentes. Nesse contexto, vários cursos de FC têm sido criados a partir de perspectivas pedagógicas diversas, com intuito de incorporar novas competências profissionais e contribuir significativamente para o processo de construção do saber, o que acaba por interferir não só com a formação profissional, mas também com a formação pessoal desse professor.

Um dos modelos de FC é o da produção encomendada de cursos estruturados para tal finalidade, marcados fortemente pela presença de professores especialistas com prestígio no âmbito do conhecimento disciplinar, didático ou organizacional. Esses especialistas geralmente determinam todos os conteúdos e planos de atividades a serem desenvolvidos no curso, resultando em propostas voltadas apenas para a aquisição de conhecimentos e competências. Como apontam Sparks e Loucks-Horsley (1990), esse modelo apresenta os seguintes pressupostos:

- Existem condutas e técnicas didáticas que merecem ser postas em prática pelos professores. São elas, entre outras, as que foram geradas pela investigação didática.
- Os professores podem mudar a sua conduta e aprender a aplicar na sua classe

condutas que não conheciam previamente.

- Alguns tipos de conhecimento e competências prestam-se especialmente bem a um processo de treino. Além disso, devido à proporção professor/formador, este modelo apresenta uma boa relação custo/benefício.

Quando considerados como treino para domínio de competências e realizados geralmente fora da escola, cursos de FC apresentam vantagens e inconvenientes para a formação do professor, conforme descrito no quadro 2.

MODELO DE FC BASEADO EM CURSOS		
Vantagens	Inconvenientes	Pressupostos
<ul style="list-style-type: none"> • Pode aumentar os conhecimentos. • Pode melhorar as competências. • Os professores podem escolher entre o que lhes é oferecido. • Proporciona uma oportunidade para refletir sobre a prática profissional. • Podem ser a tempo inteiro. • Podem permitir posteriores qualificações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podem ser demasiado teóricos. • As opções são determinadas pelos organizadores. • Pode não refletir as necessidades da escola. • Pode não ter aplicações práticas na classe. • Ignora o saber-fazer do professor. • Pode ter um custo elevado. • Pode exigir um compromisso a longo prazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Um professor pode influenciar a escola no global ou num grupo. • O professor pode transferir a teoria para a prática. • Pode ser abordada uma ampla variedade de necessidades no mesmo curso.

Quadro 2 - Vantagens, inconvenientes e pressupostos dos cursos de formação. Conteúdo organizado a partir dos modelos de formação continuada propostos por Bell (1991).

Bell (1991) considera que uma das vantagens do desenvolvimento profissional por meio de cursos é o fato do professor poder elaborar seu próprio percurso formativo, partindo de sua participação e selecionando atividades em cursos de formação. Por outro lado, críticas a esta modalidade destacam o seu caráter excessivamente teórico e a falta de flexibilidade para se adaptar conteúdos. Critica-se também a valorização dada ao aspecto individual das atividades que desconsideram o conhecimento prático dos professores. Isso proporciona quase que meramente a transmissão de informação, por não incluir outras componentes formativas que lhes pudessem facilitar uma aprendizagem mais relevante (GARCÍA, 1999).

Ainda nessa perspectiva, Joyce (1980) afirma que é necessário incluir alguns componentes para que os professores possam adquirir conhecimentos e capacidades em menor tempo, tais como:

1. Apresentação da teoria.
2. Modelagem ou demonstração de competências ou modelos.

- 3.Prática em situações simuladas e de classe.
- 4.Retroação estruturada.
- 5.Retroação não-estruturada.
- 6.Assessoria durante a aplicação.

Joyce e Showers (1988) consideram que qualquer tipo de apresentação teórica ou competência didática deve ser exemplificado através de casos práticos e podem servir como modelo de como se pratica ou executa uma competência. Em condições de simulação, o professor realiza a prática relacionada às competências, utilizando a teoria para estruturar a análise da prática e comentários críticos. A gravação destas práticas fornece o *feedback* por meio de observação e auto-observação. Através de uma planificação num microgrupo é possível falar-se em "diálogo" com a situação, dando sentido aos fatos que se observam, facilitando a conjugação entre teoria e prática didática.

Bolam (1988) mostra que mudanças no ensino estão relacionadas com o tipo de atividade desenvolvida num curso de formação, e que as atividades de desenvolvimento profissional que são mais efetivas para a mudança de comportamento dos professores são aquelas que seguem a sequência de atividades indicadas:

Nível de impacto	Tipo de atividade	Tipo de aprendizagem	Fonte de aprendizagem
BAIXO	1.Descrição de O quê 2.Explicação do Porquê	Conhecimento para a compreensão	Recebida a partir dos "peritos" e/ou colegas
	3.Demonstração de Como 4.Planificação da ação: O quê, Quando, Onde, Quem	Conhecimento para a ação	
ELEVADO	5.Prática em laboratório com <i>feedback</i> 6.Aplicação de <i>feedback</i> no trabalho	Competências para a ação	Gerada pelos participantes e/ou colegas

Quadro 3 - Níveis de impacto dos cursos de formação em função do tipo de atividade. Quadro adaptado de Bolam (1988, apud GARCÍA, 1999, p. 182).

Uma síntese realizada por Wallace (1990, apud GARCÍA, 1999) mostra que os cursos de formação que se podem considerar eficazes, pela opinião de professores, são aqueles centrados nas necessidades dos mesmos, com certa flexibilidade que permita mudanças no processo, que inclua a possibilidade de

aplicações nas aulas, e ainda que proporcione assessoria.

Muitas condições podem contribuir para o aumento do conhecimento e competência profissional num curso de FC, tais como:

- Planificação em colaboração, implicando patrocinadores, formadores, professores.
 - Centrar-se nas necessidades actuais e futuras dos professores.
 - Antes do curso, dar aos participantes informação, com possibilidade de trabalho prévio.
 - Um programa estruturado, mas flexível, que permita modificações à luz do desenvolvimento e da avaliação formativa.
 - Programa orientado para a experiência, prática e acção, utilizando métodos como a aprendizagem pela experiência, investigação-acção, retroacção e assessoria no local de trabalho.
 - Um programa que inclua sessões de curso e posteriormente experiências na escola.
 - Apoio e assessoria no local de trabalho após o final do curso
- (WALLACE, 1990, apud GARCÍA 1999, p. 182).

No entanto, García (1999) salienta a importância de entender os cursos de formação apenas como um ponto de partida para a FC, e que esta deve conceber, necessariamente, outras modalidades de formação. Compartilhamos o mesmo entendimento que esse autor, que entende como equivocado a tendência de se considerar a Universidade como lócus da formação continuada de professores. Como salienta o autor, os estudos pautados pela perspectiva do desenvolvimento profissional dos professores apontam a escola como lugar principal de formação continuada, por considerar que as experiências vivenciadas pelo professor no cotidiano de seu trabalho na escola imprimem-lhe um saber docente construído no dia-a-dia, sob influência das condições concretas de organização e de gestão da escola, tomada no conjunto de seus projetos e ações e não apenas de conteúdos do ensino. Além disso, a formação desenvolvida no próprio local de trabalho dos professores pode favorecer a busca de soluções coletivas para os problemas do cotidiano, de todas as ordens. “É através da interformação que os sujeitos - neste caso os professores - podem encontrar contextos de aprendizagem que favoreçam a procura de metas de aperfeiçoamento pessoal e profissional”. (GARCIA 1999, p.22)

2.3. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O CONCEITO DE AMBIENTE

Como este trabalho se apropria de uma discussão dos referenciais relativos à temática ambiental e o conceito de ambiente no contexto educacional, é necessário que nos aprofundemos sobre as relações entre a temática ambiental e o processo educativo, caracterizando-se, também as diferentes concepções tipológicas de ambiente.

2.3.1. A TEMÁTICA AMBIENTAL E O PROCESSO EDUCATIVO

A questão ambiental evidencia uma crise pluridimensional que demonstra um modelo de sociedade que produz mais problemas do que soluções, pois muitas vezes as soluções propostas, decorrentes de suas limitações e interesses particulares, produzem novos problemas ambientais.

Muitas tentativas têm sido realizadas, de certo modo consensuais, na busca de modelos de ação que possam fazer frente à degradação do meio ambiente. Algumas destas tentativas buscam modelos explicativos para compreender as raízes dos atuais padrões de relação de nossas sociedades com os outros elementos da natureza, buscando, também, a explicitação e construção de significados relacionados com a temática ambiental.

No entanto, Carvalho (2000) ressalta que observamos, muitas vezes, um “consenso aparente” dos diferentes segmentos da população sobre a gravidade do quadro atual e a necessidade de medidas que possam deter ou reverter tal processo. Entretanto, diferentes tentativas de empreendimentos nos colocam diante de posicionamentos político-ideológicos que explicitam inconciliáveis contradições das buscas ingênuas de consenso entre diferentes grupos sociais em relação às diferentes dimensões da temática ambiental. Assim, as questões ambientais mostram-se como um objeto de consenso e também de ambiguidade, necessitando que sejam superados os aspectos técnicos do debate ecológico para que sejam alimentadas outras discussões que busquem identificar suas contradições.

A grande maioria dos problemas ambientais tem sido provocada pelo ser humano que, no intuito de reverter tais processos, direcionou suas ações na consolidação de programas e análises das questões socioambientais com o interesse de reduzir tais problemas.

Mesmo considerando que as primeiras análises dessas questões não foram realizadas por cientistas sociais, devemos entender que tais análises contêm, implícita ou explicitamente, modelos e idéias de sociedade. Esses modelos e idéias também estão presentes no debate ambientalista que congrega diferentes grupos e que, portanto, apresenta diferentes visões dos processos sociais, o que resulta numa diversidade de programas de ações, muitas vezes contraditórios, refletindo visões ingênuas, modismos e equívocos conceituais. Nesse sentido, Carvalho (2000) ressalta que é de

(...) fundamental importância debruçarmo-nos de forma cuidadosa sobre as questões colocadas pelo movimento ambientalista, procurando compreender as implicações reais do discurso ecológico para os diferentes setores da atividade humana. Essa é a possibilidade que temos para fugir às interpretações ingênuas e aos riscos dos modismos, muitas vezes presentes entre nós. (CARVALHO, 2000, p. 56).

Na busca de modelos de ação e padrões de relação ser humano/sociedade/natureza, caminhos diversificados têm sido apontados no formato de propostas de ação por parte de diversos setores sociais. Atualmente, há uma forte tendência em reconhecer o processo educativo como uma possibilidade de provocar mudanças e alterar o atual quadro de degradação ambiental. Nesse sentido,

(...) o processo educativo é sempre apresentado como uma possibilidade de alteração desse quadro, isto é, como um agente eficaz de transformação. Muitas vezes, a contribuição do processo educativo para as mudanças almejadas é de tal forma supervalorizada que leva facilmente à idealização ou à mistificação. (CARVALHO 2000, p. 56).

Assim, é comum encontrarmos certas posições ou argumentos carregados do que alguns autores definem como “ilusão pedagógica”, “otimismo pedagógico” ou ainda “entusiasmo pela educação” (NAGLE, 1974). Numa análise mais cautelosa, Carvalho (2000) propõe duas questões importantes relacionadas com a Temática ambiental. A primeira questão busca compreender os limites e as reais

possibilidades do processo educativo como um dos caminhos para o “enfrentamento” da crise ambiental. A segunda questão busca identificar e explicitar as possíveis implicações da temática ambiental no processo educativo, reconhecendo que “as possibilidades da educação se expressam primeiramente na consciência de seus limites” (CURY, 1985, p. 22).

Para a discussão sobre a temática e a formação de professores é necessário compreendermos as diferentes dimensões associadas à formação do educador. Três dimensões na formação do educador (Figura 1) são propostas por Carvalho (2001), considerando, como meta, a formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática. São elas:

- 1) A dimensão relacionada à natureza dos conhecimentos presentes nos diferentes programas de formação;
- 2) a dimensão relacionada aos valores éticos e estéticos que têm sido veiculados pelos mesmos;
- 3) o tratamento dado às possibilidades de participação política do indivíduo.

Em relação à primeira dimensão citada é importante ressaltar que, normalmente têm-se dado uma abordagem descritiva e classificatória, para a natureza dos conhecimentos. Dessa forma, é difícil perceber as complexas interações de transformação do mundo natural, reforçando, assim, particularidades que prejudicam a compreensão da natureza de uma forma mais integrada. Nesse sentido, Carvalho (1989) salienta que, é mais adequado o tratamento dos componentes naturais a partir de uma abordagem ecológico-evolutiva, uma vez que, tal abordagem considera a dimensão espacial, com aspectos físicos, químicos, geológicos e biológicos do meio, e ainda enfatiza a interação. Isso possibilita a compreensão mais profunda da dinâmica natural, e também das razões e dos porquês dos complexos processos envolvidos. No entanto, para uma visão mais crítica, é importante não se limitar apenas aos aspectos naturais do meio, baseando-se numa perspectiva fatalista, reducionista e análise a-histórica (BORHEIM, 1985; GONÇALVES, 1989; REIGOTA, 1995).

A dimensão relacionada com valores indica a necessidade de um sistema ético que controle a relação do homem com a terra. Muitos autores já reconhecem a

necessidade de incorporar essa dimensão para construirmos novos padrões de relação com o meio natural (KRASILCHIK, 1986; MANZOCHI, 1994; DÍAZ, 1995; GIORDAN e SOUCHON, 1995). Também relacionado aos aspectos éticos, é importante que o processo educativo desenvolva atividades capazes de sensibilizar os cidadãos em relação às dimensões estéticas presentes na natureza.

A terceira dimensão que tem sido valorizada pelo movimento ambientalista e pelos educadores está relacionada com o desenvolvimento da capacidade de participação política dos indivíduos no sentido de construção da cidadania e de uma sociedade democrática. Nesse sentido, vários autores consideram importante a participação coletiva dos indivíduos na busca de soluções para os diversos problemas ambientais. Tal envolvimento se faz como oportunidade para o desenvolvimento de atitudes relativas ao processo de construção da cidadania, que tem como consequência prática na área educacional, a busca de procedimentos didáticos que contribuam para o desenvolvimento de um espírito cooperativo e solidário (CARVALHO, 1989).

A incorporação da temática ambiental no processo educativo deve ter como primeiro passo, o envolvimento do professor, e ainda, Carvalho (2001), coloca que o professor deve estar consciente da necessidade dessa questão, além de estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esse desafio.

Para atividades de formação contínua, Carvalho (2001) destaca não ser prudente a redução a determinadas modalidades de trabalho, cabendo às instituições responsáveis pela educação no país, em articulação com outros setores sociais, oferecer aos professores em serviço diferentes oportunidades e possibilidades de dar continuidade à sua formação.

2.3.2. AS CONCEPÇÕES TIPOLÓGICAS SOBRE O AMBIENTE

A caracterização da abordagem ambiental num determinado contexto educativo geralmente é pensada a partir da caracterização dessa abordagem por meio das concepções de EA expressas no contexto analisado. Nessa perspectiva, inúmeras pesquisas têm sido desenvolvidas, identificando diferentes concepções de

EA e propondo diferentes categorias que ilustram a forma de apropriação e o significado atribuído a essa expressão. Como resultado, um conjunto significativo de categorias associadas ao conceito de EA são geradas, resultando numa difusão de significados atribuídos à expressão. Essa tendência de estudos focalizando a identificação das representações, percepções e sentidos conferidos ao meio ambiente e a EA são apontados por Carvalho e Schmidt (2008) a partir da análise de trabalhos apresentados nos principais eventos da área de EA. Além dessa difusão de categorias, a expressão “educação ambiental” também tem sido o foco de uma intensa discussão dentro da academia, assumindo diferentes definições e interpretações sobre a sua validade na configuração de uma nova área. Tem sido observada a presença de três posicionamentos relacionados a essa questão. Há aquele que legitima a validade da expressão, compreendendo-a como o principal conceito de uma nova área, com identidade e base epistemológica própria e, portanto, assumem um posicionamento político de reconhecimento da identidade dessa área, conscientes da importância de sua legitimação para o fortalecimento das ações associadas à questão ambiental, cada vez mais relevantes e imprescindíveis no atual momento histórico pelo qual o mundo está passando. Um segundo posicionamento concebe a EA como uma composição do educacional com o ambiental, compreendendo o termo ambiental enquanto um adjetivo que qualifica um tipo ou forma de educação, numa espécie de subordinação do ambiental ao educacional. Um terceiro posicionamento considera redundante a expressão educação ambiental, entendendo que o caráter ambiental já está presente na educação, o que esvazia o sentido dessa expressão.

Esses diferentes posicionamentos retratam e exemplificam bem o campo de disputa de diferentes áreas do conhecimento nesse processo de criação de um novo campo, conforme apontam os trabalhos de Carvalho (2001) e de Kawasaki e outros (2006).

É nesse processo dinâmico de formação de uma área que surgem as diversas contribuições na literatura que buscam reconhecer diferentes concepções de educação ambiental. Alguns autores têm mostrado a necessidade do uso da expressão “Educação Ambiental”, associando essa expressão a uma área ainda em formação, mas que já possui a sua identidade própria. Nesse caso, o termo ambiental não estaria apenas adjetivando a educação, mas comporia uma

expressão alicerçada a uma área de base epistemológica própria. Outros autores já entendem que a expressão educação ambiental é redundante já que compreendem que a característica ambiental deve ser entendida como inata 'a qualquer tipo de educação. Nesse caso, não faria sentido essa tentativa de definir tal expressão, bastando remeter-se às bases teórico-metodológicas da área educacional e dos conhecimentos associados ao ambiente.

Entendemos que a expressão EA identifica uma área historicamente constituída e que vem acumulando produções teóricas e práticas. Não obstante essa identidade de origem, não existe uma única concepção de Educação Ambiental e várias definições coexistem na literatura, cada uma amparada em referenciais teóricos específicos, concebidos a partir da academia ou no contexto dos movimentos sociais e expressas por meios de diferentes termos, tais como: correntes, perspectivas, paradigmas, etc.

É nesse contexto que Sorrentino (1998) propõe a existência de quatro grandes correntes:

- Conservacionista;
- educação ao ar livre;
- gestão ambiental;
- economia ecológica;

É na economia ecológica que Sorrentino acredita estar presente duas vertentes: o “desenvolvimento sustentável”, e as “sociedades sustentáveis”.

Diferentes denominações têm sido dadas às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. Nessa direção, Layrargues (2004) apresenta algumas denominações de tipos de educação ambiental (EA):

- EA crítica,
- EA emancipatória,
- EA transformadora,
- Ecopedagogia,
- Educação no processo de gestão ambiental
- Alfabetização ecológica.

Outra classificação é proposta por Tozoni-Reis (2007) para caracterizar e diferenciar as várias abordagens de concepções e práticas de Educação ambiental. São elas:

- EA como promotora de mudanças de comportamentos (disciplinatória e moralista);
- EA para sensibilização ambiental (ingênua e imobilista);
- EA centrada na ação para diminuição dos efeitos predatórios dos sujeitos (ativista e imediatista);
- EA centrada na transmissão de conhecimentos técnico científicos (racionalista e instrumental);
- EA como “processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem por objetivo a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social, sendo transformadora e emancipatória.

No âmbito internacional, Sauv (2005a) aponta a existncia de 15 correntes de educao ambiental divididas em dois grupos. So elas:

- correntes que tm longa tradio: naturalista, conservacionista, resolutive, sistmica, cientfica, humanista, moraltica;
- correntes mais recentes: holstica, biorregionalista, prtica, crtica, feminista, etnogrfica, da ecoeducao, da sustentabilidade.

Como pode ser observado, esse conjunto de concepes ilustram a diversidade de posicionamentos e entendimentos sobre o tema, no havendo ainda uma convergncia na literatura. Paralelo a esse conjunto difuso de concepes sobre Educao ambiental, preferimos incorporar em nossa pesquisa aspectos relacionados formao ambiental, assumida como uma expresso resultante das relaes entre os conceitos de formao e os conceitos de ambiente. Nessa direo, ao invs de debruarmos sobre referenciais e correntes de Educao ambiental, optamos por utilizar concepes de ambiente na sua relao com aspectos formativos. Para isso, assumimos como referncia as contribuies de Sauv (2005b) que identifica seis concepes paradigmticas sobre o ambiente e so classificadas da seguinte forma:

- AMBIENTE COMO A NATUREZA

Essa concepção caracteriza o ambiente como algo original e "puro" do qual os seres humanos estão dissociados e no qual devem aprender a se relacionar para enriquecer a qualidade de "ser".

Para a maioria das pessoas, a natureza é vista como algo que devemos admirar e respeitar. Essa concepção está presente em muitas estratégias educativas que contemplam apenas atividades envolvendo exposições naturais. Para outros, o ambiente é a natureza como o útero, onde devemos "redimir-nos" para renascer, pois segundo Cohen (1989), somente um enfoque experimental da natureza - "como a natureza funciona" - permite-nos interagir de uma forma apropriada. Atividades envolvendo estratégias de imersão na natureza é característica desta concepção.

- AMBIENTE COMO RECURSO

Essa concepção se remete à nossa coletiva herança biofísica, que sustenta a qualidade de nossas vidas, compreendendo o atual *status* de limitação, deterioração e degradação dos recursos. O ambiente pode ser gerenciado de acordo com os nossos princípios de divisão equitativa e de desenvolvimento sustentável que, de acordo com WCED (1987), refere-se à concepção do ambiente como um recurso que devemos assegurar para a atual e futuras gerações. Entre as estratégias de ensino-aprendizado adotadas nessa visão, estão aquelas envolvendo visitas aos patrimônios históricos, parques e museus com a intenção implícita de gerar um sentimento de admiração e agradecimento aos recursos presentes nestes espaços. Campanhas para a utilização e reutilização de recursos, tais como a reciclagem, bem como ações de auditoria ambiental aplicada à diminuição do consumo de energia ou para o gerenciamento do lixo são exemplos de estratégias pedagógicas baseadas nesta concepção de ambiente.

- AMBIENTE COMO UM PROBLEMA

Essa concepção se refere ao nosso ambiente biofísico, o sistema de suporte da vida que está sendo ameaçado pela poluição e pela degradação e que nós devemos aprender a preservar e a manter a sua qualidade. As estratégias educativas que auxiliam a resolução de problemas (HUNGERFORD et al., 1992) são exemplos de estratégias delineadas dentro dessa concepção. O aprendizado essencial inclui como identificar, analisar e diagnosticar um problema, como pesquisar e avaliar diferentes soluções, como conceituar e executar um plano de ação, como avaliar os processos e assegurar a constante retroalimentação, etc.

- AMBIENTE COMO SISTEMA

Pode ser apreendido pelo exercício do pensamento sistêmico: mediante a análise dos componentes e das relações do meio ambiente como "eco-sócio-sistema" (GOFFIN, 1999), pode-se alcançar uma compreensão de conjunto das realidades ambientais e, desse modo, dispor dos inputs necessários a uma tomada de decisão judiciosa. Neste ponto é que a educação ecológica intervém de maneira fundamental, levando a que se aprenda a conhecer a respeito de toda a diversidade, a riqueza e a complexidade de seu próprio meio ambiente; a definir seu próprio "nicho" humano dentro do ecossistema global e, finalmente, a preenchê-lo adequadamente. Dentro de uma perspectiva sistêmica, a educação ambiental leva também a reconhecer os vínculos existentes entre aqui e alhures, entre o passado, o presente e o futuro, entre o local e o global, entre as esferas política, econômica e ambiental, entre os modos de vida, a saúde e o meio ambiente etc.

- AMBIENTE COMO UM LUGAR EM QUE SE VIVE

Essa concepção se refere ao nosso ambiente do cotidiano, na escola, nas casas, na vizinhança, no trabalho e no lazer. Esse ambiente é caracterizado pelos seres humanos, nos seus aspectos sócio-culturais, tecnológicos e componentes históricos. Esse é o nosso ambiente, que nós devemos aprender a apreciar e desenvolver o senso de pertencer a ele. Nós devemos cuidar do "nosso espaço de vivência". Nessa perspectiva, Vernot (1989) associa a EA com o desenvolvimento de uma teoria cotidiana. O processo pedagógico auxilia a transformar cada um de nós, e, assim, nós podemos transformar nossas realidades. Nessa perspectiva, Orr (1992) propõe uma educação para a reabilitação, que favoreça o desenvolvimento da arte de conviver harmonicamente com o nosso lugar.

- AMBIENTE COMO A BIOSFERA

Essa concepção se refere ao mundo de interdependência entre os seres vivos e inanimados, que clama pela solidariedade humana. A concepção do ambiente como a biosfera é favorecida pelo movimento globalizador da educação (PIKE & SELBY, 1990), ou pelo movimento da educação-Terra (educação numa perspectiva planetária, segundo a designação da CIDA; educação em uma perspectiva mundial (proposta pelo IDRC)). Esses movimentos educacionais objetivam a compreensão das múltiplas dimensões do mundo, estimulando a efetiva participação para lidar com as questões importantes. Entre as estratégias de ensino-aprendizagem, são encontrados estudos de caso aplicados em problemas globais, ou uma auditoria para regular o consumo em diferentes partes do mundo. Caduto & Bruchack (1988) iniciam as atividades de ensino contando as lendas e as histórias dos índios americanos, nas quais a íntima ligação do ser humano com a Terra é revelada pelas diferentes cosmologias.

- AMBIENTE COMO PROJETO COMUNITÁRIO

Esta concepção se refere ao ambiente da coletividade humana, o lugar dividido, o lugar político, o centro da análise crítica. Ele clama pela solidariedade, pela democracia e pelo envolvimento individual e coletivo para a participação e a evolução da comunidade. Segundo Sauv (2005b) nesta concepo so encontradas muitas preocupaes da EA socialmente crtica, identificadas por Robottom & Hart (1993), como tambm algumas caractersticas da EA "*grass-roots*", proposta por O'Donoghue e McNaught (1991) e Ruiz (1994). O modelo pedaggico desenvolvido por Stapp e outros (1988) tem demonstrado um relevante enfoque sobre como propor o processo da pesquisa-ao para a resoluo dos problemas comunitrios.

Para cada uma das representaes apresentadas, o foco pode ser enriquecido por outra concepo, ou pela combinao dos elementos caractersticos de dois ou mais arqutipos. Essas seis concepes so complementares e podem aparecer combinadas.

Concepção de Ambiente	Características
Como natureza	Para ser apreciado e preservado. Natureza como catedral, ou como um útero, pura e original.
Como recurso	Para ser gerenciado. Herança biofísica coletiva, qualidade de vida.
Como problema	Para ser resolvido. �nfase na poluição, deteriorização e ameaças.
Como sistema	Para compreender, para decidir melhor. Análise dos componentes e das relações do meio ambiente como "eco-sócio-sistema".
Como lugar em que se vive	Para cuidar do ambiente. A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos.
Como biosfera	Como local para ser dividido. Espaçonave Terra, "Gaia", a interdependência dos seres vivos com os inanimados.
Como projeto Comunitário	Para ser envolvido. A natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade.

Quadro 4 - A tipologia das concepes sobre o ambiente na Educao Ambiental proposta por Sauv (2005b).

Se consideradas numa perspectiva sincrnica, essas concepes coexistem e podem ser identificadas nos diferentes discursos e prticas atuais. No entanto, elas podem ser enfocadas diacronicamente devido serem resultados de um processo de evoluo histrica.

3. METODOLOGIA

3.1. O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

3.1.1. O PROGRAMA TEIA DO SABER

As lacunas oriundas dos cursos de formação inicial de professores, a necessidade da atualização permanente desses profissionais e a tendência crescente da busca espontânea dos professores por essa capacitação e atualização evidenciaram a necessidade premente de investimentos na área para que as demandas colocadas pelos sistemas públicos de educação fossem atendidas, tendo em vista também superar as críticas à falta de qualidade do ensino. Iniciou-se então, na história recente da educação, um novo movimento: a disseminação de cursos de formação continuada de caráter particular ou institucional, presenciais ou à distância, promovidos por vários níveis de poder. Entre eles encontra-se o Programa de Formação Continuada Teia do Saber, patrocinado pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SEE), que compreende diversos tipos de atividades com vistas à formação dos profissionais da rede.

Iniciado em 2002, o Programa estendeu-se até o ano de 2006, assumindo possuir a finalidade de:

- aliar o trabalho de fundamentação teórica com as vivências efetivas dos educadores que atuam nas escolas públicas estaduais;
- manter os professores atualizados sobre novas metodologias de ensino, voltadas para práticas inovadoras;
- tornar os professores aptos a utilizar novas tecnologias a serviço do ensino, a organizar situações de aprendizagem e a enfrentar as inúmeras contradições vividas nas salas de aula.

Nesse contexto, o Programa Teia do Saber foi proposto buscando atender diferentes demandas de uma rede de ensino ampla e complexa, que caracteriza a rede de ensino do Estado de São Paulo. Partindo de um discurso sobre respeito a cultura local e valorização da autonomia da escola, o Programa foi estruturado, combinando ações centralizadas, organizadas a partir de iniciativas tomadas pelos

órgãos centrais, com ações descentralizadas, geradas nas Diretorias de Ensino e escolas.

As ações centralizadas foram assim caracterizadas devido a sua grande abrangência e simultaneidade. As ações descentralizadas foram desenvolvidas pelas Diretorias de Ensino (D.E) para atender às necessidades e expectativas educacionais específicas de uma determinada região, baseando-se nos indicadores de desempenho disponíveis e nas orientações curriculares existentes. A realização dessas ações contaram com equipes das diferentes Diretorias de Ensino do Estado de São Paulo e com instituições de ensino superior especialmente contratadas, por meio de pregão eletrônico público e presencial, para conceber e executar projetos de formação continuada a partir das demandas formuladas pela D.E, limitando-se às diretrizes estabelecidas no Projeto Básico definido pela SEE. Essa prescrição imposta pelo Programa e a forma de seleção de propostas por pregão eletrônico público fez com que a maioria dos cursos de formação continuada contratados pela SEE fosse desenvolvida por instituições particulares de Ensino, que organizaram cursos baratos e de baixa qualidade. Com isso, o fracasso desse Programa tornou-se eminente, trazendo mais desilusão para a educação pública paulista.

No caso dos cursos propostos pela USP/RP, o formato de pregão eletrônico teve pouca influência, pois a proposta da USP/RP não competia com propostas de outras instituições de ensino superior devido à USP/RP possuir um número maior de licenciaturas na área de Ciências, sendo, assim, priorizada no processo de seleção de propostas. Devido a esse fator, os valores propostos pela USP/RP para a estruturação e desenvolvimento de seus cursos não tiveram que ser negociados com as diretorias de ensino dentro de uma perspectiva mercantilista que remete a educação ao status de uma mera mercadoria barata. Portanto, os cursos analisados nessa pesquisa não sofreram qualquer influência desse contexto triste que marcou o Programa “Teia do Saber” e toda verba prevista para a estruturação dos cursos foi concedida integralmente. Um maior detalhamento do conteúdo da proposta de formação continuada pode ser encontrado no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo presente no Anexo A desta dissertação.

3.1.2. AS CARACTERÍSTICAS DOS CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA ANALISADOS

Os cursos de formação continuada analisados foram desenvolvidos durante o segundo semestre de 2006 na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, envolvendo um conjunto de professores selecionados pela Diretoria de Ensino da Região de Sertãozinho.

Trata-se da terceira edição desses cursos, já que os mesmos foram desenvolvidos nos períodos de 2003 a 2005, envolvendo as Diretorias de Ensino da Região de Ribeirão Preto e da Região de Sertãozinho.

Os cursos analisados tiveram como foco as metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio: Física, Química e Biologia. Uma descrição comparativa de cada curso é apresentada no Quadro 5. Nos quadros 6 e 7 são apresentados os cronogramas gerais de desenvolvimento dos cursos. Um maior detalhamento pode ser observado no anexo B desta dissertação.

3.1.3. O PESQUISADOR COMO EDUCADOR NOS CURSOS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROGRAMA TEIA DO SABER

Um aspecto relevante a ser considerado nessa pesquisa é o envolvimento diferenciado do pesquisador com o contexto investigado, já que o mesmo já havia atuado numa edição anterior dos cursos na função de educador, função esta descrita no quadro 5 desta dissertação. A atuação do pesquisador como educador desses cursos ampliou ainda mais a sua interação com o contexto investigado, possibilitando uma compreensão mais aprofundada em relação à dinâmica das atividades desenvolvidas e aos sujeitos envolvidos. Essa maior aproximação com o contexto analisado e o conhecimento “por dentro” da dinâmica dos cursos foram fatores potencializadores para uma compreensão mais aprofundada de alguns aspectos relativos aos cursos de formação continuada expressos nos documentos analisados.

Cursos	Detalhamento dos cursos
Curso I	<p>Nome: Metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio: Física, Química e Biologia - I (Curso Inicial).</p> <p>Organização geral: O curso apresenta uma organização modular, estruturada em 02 (dois) módulos, com carga horária de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 6 horas, realizados aos sábados. Concebido para ser desenvolvido a partir de temas integradores de forma a contemplar conteúdos de Química, Física e Biologia. Planejado com enfoques conceituais e metodológicos. As atividades previstas foram associadas às atividades de leitura de forma permanente e registro de textos por professores cursistas com intuito de possibilitar a organização de idéias e a reflexão sobre a sua prática pedagógica. Os professores foram acompanhados por um docente da área de didática ou Metodologia de Ensino de Ciências, com o papel de mediar e instigar reflexões metodológicas a partir de cada tema desenvolvido no curso.</p> <p>Sujeitos envolvidos no curso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Professores cursistas: oriundos de diferentes áreas das Ciências da Natureza de escolas da rede pública estadual de ensino localizadas na área de jurisdição da Diretoria de Ensino da Região de Sertãozinho. 2) Docentes responsáveis pelos módulos: 13 docentes da Universidade de São Paulo (campus de Ribeirão Preto) e 5 docentes convidados das áreas específicas (Química, Física, Biologia e Matemática) e das áreas pedagógicas, compreendendo a área de fundamentos teóricos e práticos da educação e a área de fundamentos metodológicos do ensino. 3) Educadores: Licenciados e licenciandos das áreas de pedagogia, Química e Biologia. Tinham a função de apoiar e acompanhar as atividades desenvolvidas aos sábados e estabelecer o contato com professores cursistas e suas escolas.
Curso II	<p>Nome: Metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio: Física, Química e Biologia - II (Continuidade).</p> <p>Organização geral: O curso apresenta uma organização modular estruturada em 02 (dois) módulos, com carga horária de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 6 horas, realizados aos sábados. O curso ofereceu continuidade às atividades desenvolvidas no curso I do Programa Teia do Saber (2005), focando em temas educacionais relacionados ao Ensino de Ciências e aprofundando temas de Ciências da Natureza, no intuito de promover transposições didáticas e/ou recontextualizações destes para o contexto escolar.</p> <p>Sujeitos envolvidos no curso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Professores cursistas: oriundos de diferentes áreas das Ciências da Natureza de escolas da rede pública estadual de ensino, localizadas na área de jurisdição da Diretoria de Ensino da Região de Sertãozinho. Esses professores fazem parte do mesmo grupo que participou do curso I oferecido no ano anterior e é por isso que o curso II caracteriza-se como um curso de continuidade. 2) Docentes responsáveis pelos módulos: 10 docentes da Universidade de São Paulo (campus de Ribeirão Preto) e 5 docentes externos convidados pertencentes à área pedagógica e a outras áreas relacionadas às ciências humanas e sociais. 3) Educadores: Licenciados e licenciandos das áreas de pedagogia, Química e Biologia. Tinham a função de apoiar e acompanhar as atividades desenvolvidas aos sábados e estabelecer o contato e com professores cursistas e suas escolas.

Quadro 5 – Detalhamento dos cursos de formação continuada desenvolvidos na USP/RP dentro do Programa Teia do Saber no ano de 2006.

<div> <div>TEIA DO SABER 2006</div> <div> METODOLOGIA DE ENSINO DE DISCIPLINAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS DO ENSINO MÉDIO FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA </div> <div>TURMA I</div> </div>						
ATIVIDADES						
MOD	HORÁRIO DATA	7h30-8h00	8h00-10h00	10h00-10h30	10h30-12h30	12h30-13h30
1º MÓDULO	05/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Abertura oficial dos cursos (9h00-9h30) Coordenação e autoridades Projeto Pedagógico (9h30-10h00) Docente A	Pausa para Café	Palestra (11h00-12h00) Docente B Visita monitorada ao campus (12h00-13h30) Monitores do Campus da USP/RP	
	12/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 1 Fenômenos astronômicos e conceitos básicos de astronomia Docente C	Pausa para Café	Tema 1 Fenômenos astronômicos e conceitos básicos de astronomia Docente C	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	19/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 2 Ensinando zoologia através de espécies ancestrais Docente E	Pausa para Café	Tema 3 Ciências da Terra Docente F	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	SÁBADO LIVRE					
	02/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 4 Biodiversidade, ecologia e meio ambiente Docente I	Pausa para Café	Tema 4 Biodiversidade, ecologia e meio ambiente Docente G	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente A
	SÁBADO LIVRE					
2º MÓDULO	16/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 5 Visão, luz e cores Docente H (convidada)	Pausa para Café	Tema 5 Visão, luz e cores Docente H (convidada)	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	23/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 6 Radiações Docente I	Pausa para Café	Tema 7 Física aplicada à medicina e à biologia Docente I	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente J
	30/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 8 O processo da fermentação: transformações químicas e biológicas Docente D	Pausa para Café	Tema 8 O processo da fermentação: transformações químicas e biológicas Docente D	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	07/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 9 Biologia Molecular e as relações CTS Docente D	Pausa para Café	Tema 9 Biologia Molecular e as relações CTS Docente K (convidada)	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D AValiação da D.E
	SÁBADO LIVRE					
	21/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 10 Energia: fontes e transformações Docente L	Pausa para Café	Tema 10 Energia: fontes e transformações Docente L	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente L
	28/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 11 Meio ambiente e sociedade Docente M	Pausa para Café	Tema 11 Meio ambiente e sociedade Docente N	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	SÁBADO LIVRE					
	11/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 12 As geociências e a compreensão dos fenômenos naturais Docente O	Pausa para Café	Tema 12 As geociências e a compreensão dos fenômenos naturais Docente O	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	18/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 13 Arborização urbana e educação ambiental Docente P (convidado)	Pausa para Café	Tema 13 Arborização urbana e educação ambiental Docente P (convidado)	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente D
	25/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	IV Congresso de Educação TEIA DO SABER 2006 (abertura e apresentação do Projeto Temático (PT) pelos professores cursistas (turma II) e considerações sobre os PTs pela debatedora: Docente Q (convidada)) Abertura: Docente B Debatedora: Docente Q (convidada) Mediadora: Docente A		Pausa para Café 10h30-11h00	Bate papo com o Autor Debate sobre as resenhas críticas elaboradas pela turma I (curso inicial) Debatedor: Docente R (convidado) Mediador: Docente D Cerimônia oficial de encerramento do curso Entrega de certificados de participação e apresentação de trabalhos para os professores participantes do IV Congresso de Educação TEIA DO SABER Coord: Docente J

Obs. Os nomes dos docentes que participaram da ministração de temas e desenvolvimento de outras atividades previstas no curso I tiveram seus nomes suprimidos e identificados por letras a fim de preservar sua identidade.

Quadro 6 – Cronograma geral do curso I (inicial).

<div> <div>TEIA DO SABER 2006</div> <div> METODOLOGIA DE ENSINO DE DISCIPLINAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS DO ENSINO MÉDIO FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA </div> <div>TURMA II</div> </div>						
ATIVIDADES						
MOD	HORÁRIO DATA	7h30-8h00	8h00-10h00	10h00-10h30	10h30-12h30	12h30-13h30
1º MÓDULO	05/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Abertura oficial dos cursos (9h00-9h30) Coordenação e autoridades Projeto Pedagógico (9h30-10h00) Docente A	Pausa para Café	Palestra (11h00-12h00) Docente B Visita monitorada ao campus (12h00-13h30) Monitores do Campus da USP/RP	
	12/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 1- PROJETO TEMÁTICO I Metodologia de ensino de Ciências: a seleção e organização de conteúdos e métodos de ensino Docente A	Pausa para Café	Tema 1- PROJETO TEMÁTICO I Metodologia de ensino de Ciências: a seleção e organização de conteúdos e métodos de ensino Docente A	
	19/08	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 2 O ensino de ciências pela ciência no Brasil (histórico e desafios) Docente S	Pausa para Café	Tema 2 O ensino de ciências pela ciência no Brasil (histórico e desafios) Docente S	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente J
	SABADO LIVRE					
	02/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 3 Currículo e formação de professores Docente B	Pausa para Café	Tema 3 Currículo e formação de professores Docente B	Tema 4- PROJETO TEMÁTICO II O Currículo de Ciências Docente J
	SABADO LIVRE					
	16/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 5 A questão da linguagem no ensino de ciências Docente T	Pausa para Café	Tema 5 A questão da linguagem no ensino de ciências Docente K (convidada)	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente K (convidada)
2º MÓDULO	23/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 6 Novas tecnologias no ensino de ciências Docente J	Pausa para Café	Tema 7- PROJETO TEMÁTICO III Sequência didática Docente J	
	30/09	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 8 A Ciência nos meios de comunicação Docente U	Pausa para Café	Tema 8 A Ciência nos meios de comunicação Docente U	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente A
	07/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 9 Produção do conceito de natureza Docente V	Pausa para Café	Tema 9 Produção do conceito de natureza Docente V	Reflexão sobre o tema a partir dos fundamentos metodológicos do Ensino de Ciências Docente J AValiação DA D.E
	SABADO LIVRE					
	21/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 10 A perspectiva socioambiental no ensino de ciências Docente P (convidado)	Pausa para Café	Tema 11- PROJETO TEMÁTICO IV Da transmissão do conteúdo à construção do conceito científico Docente J	
	28/10	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 12 Condição juvenil e escola na contemporaneidade Docente X	Pausa para Café	Tema 12 Condição juvenil e escola na contemporaneidade Docente X	PROJETO TEMÁTICO V-DESENVOLVIMENTO Docente A
	SABADO LIVRE					
	11/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 13 Ciência, cotidiano e saber escolar Docente L	Pausa para Café	Tema 14- PROJETO TEMÁTICO VI Idéias informais dos estudantes e a mediação pedagógica Docente J	
	18/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	Tema 15 Avaliação Docente Y (convidada)	Pausa para Café	Tema 16- FINALIZAÇÃO DOS PROJETOS TEMÁTICOS e visita à Casa da Ciência "Galileu Galilei" Docente J	
	25/11	Café da manhã e recepção dos cursistas	IV Congresso de Educação TEIA DO SABER 2006 (abertura e apresentação do Projeto Temático (PT) pelos professores cursistas (turma 2) e considerações sobre os PTs pela debatedora Docente Q (convidada) Abertura: Docente B Debatadora: Docente Q (convidada) Mediadora: Docente A	Pausa para Café 10h30-11h00	Bate papo com o Autor Debate sobre as resenhas críticas elaboradas pela turma I (curso inicial) Debatador: Docente R (convidado) Mediador: Docente D	Cerimônia oficial de encerramento do curso Entrega de certificados de participação e apresentação de trabalhos no IV Congresso de Educação Coord: Docente J

Obs. Os nomes dos docentes que participaram da ministração de temas e desenvolvimento de outras atividades previstas no curso II tiveram seus nomes suprimidos e identificados por letras a fim de preservar sua identidade.

Quadro 7 – Cronograma geral do curso II (continuidade).

3.2. ABORDAGEM METODOLÓGICA UTILIZADA

A análise de todo o material foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa que se localiza dentro do paradigma construcionista de investigação e é bem descrita por Bodgan e Biklen (1994). A partir do uso dessa abordagem metodológica, assume-se, como pressuposto ontológico, que a realidade é subjetiva e múltipla. Como pressuposto epistemológico, compreende-se que o pesquisador está imerso no contexto de interação que deseja investigar, assumindo que a interação entre ambos e a mútua influência são parte integrante da pesquisa. No caso específico deste trabalho, essa interação mostra-se ainda mais significativa, já que o pesquisador também desempenha outro papel na interação com o contexto investigado, conforme descrito no item 3.1.3 desta dissertação. Como pressuposto axiológico, compreende-se que o pesquisador assume que seus valores fazem parte do processo de produção do conhecimento e reflexão sobre este. Como pressuposto metodológico, entende-se que os conceitos e categorias emergentes são tomados de forma indutiva ao longo de todo o processo de investigação no qual os múltiplos fatores se influenciam mutuamente, privilegiando a análise em profundidade na sua relação com o contexto. Nessa perspectiva, são utilizados alguns elementos provenientes da metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2000), detalhada no item 3.4 desta dissertação.

3.3. PROCEDIMENTOS DE COLETA DOS DADOS

Para o desenvolvimento da pesquisa foram selecionados alguns documentos impressos que pudessem expressar as diferentes apropriações dos conceitos de formação e ambiente em toda a trajetória de estruturação de um Programa de Formação continuada. Assim, foram selecionados para a análise os documentos oficiais da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo sobre o Programa Teia do Saber (Anexo A), os projetos pedagógicos dos cursos oferecidos pela USP/RP dentro desse Programa (Anexo B), os materiais didáticos e informativos produzidos pelos docentes responsáveis pelos módulos, e a produção escrita dos professores da educação básica participantes do curso. O detalhamento de cada um desses documentos é apresentado no quadro 8.

Tipo de documento	Responsabilidade pela produção
Projeto Básico do Programa Teia do Saber.	Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.
Projeto político-pedagógico do curso I (inicial)	Coordenação dos cursos
Projeto político-pedagógico do curso II (continuidade)	Coordenação dos cursos
Orientações e Apostilas dos temas desenvolvidos nos cursos I e II	Docentes responsáveis pelos temas nos módulos dos cursos I e II.
Roteiro para elaboração dos PTE (curso II)	Docentes responsáveis pelo desenvolvimento dos PTE
Projetos temáticos produzidos pelos professores da Educação Básica participantes do curso II (continuidade)	Professores da Educação Básica participantes do curso II.

Quadro 8 – Relação de documentos analisados na pesquisa e os responsáveis pela produção dos mesmos.

É importante salientar que no curso II, a partir dos enfoques conceituais e metodológicos presentes nos temas relativos à área das Ciências da Natureza que foram desenvolvidos no curso I, os professores elaboraram Projetos Temáticos de Ensino (PTE) como uma proposta coletiva, organizando-se grupos formados por professores da mesma escola ou por professores de diferentes áreas. Nestes projetos, os professores cursistas tiveram a oportunidade de realizar o planejamento e a elaboração de programações de cursos e sequências didáticas sobre o tema escolhido, assumindo uma participação ativa durante todo o transcorrer do curso.

A opção de assumirmos apenas os PTE produzidos no curso II como documento que representa a produção dos professores nos cursos analisados justifica-se na medida em que os mesmos professores do curso II participaram do curso I oferecido no ano anterior e também porque os projetos temáticos configuram-se como a principal produção dos professores cursistas, desenvolvida com o objetivo de sistematizar ações propositivas que incorporassem conteúdos conceituais atitudinais e procedimentais desenvolvidos ao longo dos cursos.

3.4. PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa apropria-se da metodologia de análise de conteúdo que, segundo Bardin (2000), caracteriza-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Possui duas funções: a heurística, na qual a análise de conteúdo enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão à descoberta; e

a função de administração da prova, na qual as hipóteses, sob a forma de questões ou de afirmações provisórias, servem de diretrizes que, a partir do método de análise sistemática, serão confirmadas ou não. A intenção do uso da análise de conteúdo nessa pesquisa é possibilitar a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção, inferência esta que recorre a indicadores, quantitativos ou não. Segundo Lüdke e André (1986) as inferências são necessárias porque as mensagens transmitem experiência vicária, fazendo com que o pesquisador faça inferências dos dados para o seu contexto, já que no processo de decodificação das mensagens, o receptor utiliza não só o conhecimento formal, lógico, mas também um conhecimento experiencial, percepções, impressões e intuições.

Serão desenvolvidos dois tipos de unidade de análise: a de registro e a de contexto. Na unidade de registro serão selecionados segmentos específicos do conteúdo para a análise, determinando-se, nos textos analisados, a frequência com que aparecem os termos diretamente associados à idéia de ambiente (Quadro 9).

Termos diretamente associados à idéia de ambiente
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente(s) • Meio ambiente • Ambiental/ambientais • Socioambiental • Desenvolvimento sustentável • Sustentabilidade • Sociedade sustentável • Natureza

Quadro 9 – Termos diretamente associados à idéia de ambiente utilizados na pesquisa para caracterização da concepção de ambiente.

A definição desse conjunto de termos associados ao conceito de ambiente foi construída com base na interação pesquisador-objeto de pesquisa a partir de leituras exploratórias do conjunto total dos materiais analisados. Para a análise das concepções de formação não foram utilizadas a análise de registro, sendo consideradas as informações de cada um dos materiais analisados tomadas no seu conjunto, optando-se apenas pela unidade de contexto, devido à dificuldade de associar as concepções de formação a termos específicos.

Na unidade de contexto foi explorado o contexto em que uma determinada unidade ocorre, e não somente a sua frequência. Como forma de registro foram utilizadas anotações, quadros, diagramas e outras formas de síntese da comunicação, constituindo-se como um primeiro momento de classificação dos dados nesta etapa de aprofundamento, incluindo-se também o tipo de fonte de informação, os tópicos e temas tratados e a natureza do material coletado. Após a organização dos dados, que envolveu leitura e releitura dos materiais analisados, foram construídas categorias de análise que, segundo Bardin (2000), possuem o objetivo de classificar os elementos que constituem o conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento, assumindo critérios previamente definidos. Como base para o agrupamento da informação em categorias, foram considerados os aspectos que aparecerem com certa regularidade, expressando concepções de ambiente e formação que foram associados a categorias preexistentes sugeridas por García (1999) e Sauvé (2005b) apresentadas no quadro 10.

Categorias de orientações de formação de professores*	Categorias de concepções de ambiente**
<ul style="list-style-type: none"> • Social-reconstrucionista • Personalista • Tecnológica • Prática • Acadêmica 	<ul style="list-style-type: none"> • Como natureza • Como recurso • Como problema • Como sistema • Como lugar em que se vive • Como a biosfera • Como projeto comunitário

* Propostas por García (1999); ** Propostas por Sauvé (2005b).

Quadro 10 - Categorias de formação e ambiente utilizadas para a categorização das orientações de formação de professores e concepções de ambiente expressas nos materiais analisados relativos ao Programa de Formação Continuada Teia do Saber.

Após a obtenção de um conjunto inicial de categorias, será também realizada um julgamento de categorias quanto a sua abrangência, diversidade e delimitação, buscando-se reconhecer a dimensão de apropriação dos conceitos de formação e ambiente de forma a identificar a perspectiva de educação ambiental (EA) predominante nos cursos. Essas perspectivas de EA serão comparadas com outras presentes na literatura de forma a compreender o tipo e a abrangência da formação ambiental presente em cursos de formação continuada de professores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEITOS DE AMBIENTE EXPRESSAS NO PROJETO BÁSICO DO PROGRAMA TEIA DO SABER DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Na tabela 1 são apresentadas as frequências dos termos associados à temática ambiental, identificados no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE).

Tabela 1 - Frequência dos termos associados à temática ambiental identificados no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Material	MA	AM	A	SA	DS	S	SS	N	Legenda
Projeto Básico da SEE	0	2	0	0	0	0	0	13	MA= Meio ambiente(s) AM= Ambiente(s) A= Ambiental(ais) SA= Socioambiental(ais) DS= Desenvolvimento(s) sustentável(eis) S= Sustentabilidade SS= Sociedade(s) sustentável(eis) N= Natureza(s)

Identificou-se que o termo “ambiente” presente no Projeto Básico se reportava especificamente ao local onde ocorrem as situações de aprendizagens, conforme ilustra o trecho abaixo:

- **ambientes** de aprendizagem compatíveis com as especificidades do curso (Anexo A, p. 113, grifo nosso);

Mesmo o termo “natureza” aparecendo 13 vezes no texto do Projeto Básico, observa-se que seu emprego deve-se apenas à sua presença na expressão “Ciências da Natureza”, que caracteriza uma das áreas citadas no Projeto, como mostrado no trecho a seguir:

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da **Natureza**, Matemática e suas Tecnologias do ensino médio: Física, Química e Biologia; (Anexo A, p. 96, grifo nosso)

Esses resultados demonstram que não há, por parte do Projeto Básico do Programa Teia do Saber, a presença de uma orientação ou prescrição para que as universidades contratadas elaborassem cursos de formação continuada que concebessem alguma formação ambiental. A ausência de uma perspectiva de formação ambiental pode ser entendida como uma característica negativa do Projeto Básico, pois entendemos que a formação de professores não pode prescindir de uma educação ambiental, principalmente a de caráter crítico e emancipatório, segundo as denominações de Layrargues (2004).

A análise das orientações sobre formação de professores, expressas no Projeto Básico, indicam a presença de três diferentes orientações, conforme mostrado no Quadro 11. Localizadas na justificativa, nos objetivos e nas ações formativas propostas nas especificações dos cursos, essas orientações descrevem as intenções da SEE com a contratação de instituições de ensino superior para o desenvolvimento de cursos de formação continuada, fornecendo os referenciais iniciais a serem utilizados na estruturação dos cursos.

Campos do Projeto Básico da SEE	Orientações				
	A	T	PE	PR	SR
Objeto	-	-	-	-	-
Justificativa	-	X	-	-	X
Objetivos	-	X	-	-	-
Público alvo	-	-	-	-	-
Especificações dos cursos	-	-	-	X	-

Legenda

A= Acadêmica
T= Tecnológica
PE= Personalista
PR= Prática
SR= Social-reconstrucionista

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação.

Quadro 11 – Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE).

Na justificativa do Projeto Básico, o aluno é considerado como foco do processo formativo a ser desenvolvido, apontando-se a necessidade de “aprimoramento e capacitação” dos professores da rede pública para a formação de um aluno que seja um cidadão crítico, com capacidade de analisar seu contexto social, com ética voltada a um comportamento solidário e justo. Para isso, remete-se a uma formação do professor estruturada sob uma orientação SOCIAL-RECONSTRUCIONISTA, conforme mostra o trecho a seguir:

A Secretaria da Educação está concentrando seus esforços para oferecer à população uma escola pública de qualidade, que receba e

mantenha sob seus cuidados todas as crianças e jovens, que favoreça o acesso à cultura, à arte, à ciência, ao mundo do trabalho, **que eduque para o convívio social e solidário, para o comportamento ético, para o desenvolvimento do sentido da justiça, o aprimoramento pessoal e a valorização da vida.** (Anexo A, p. 95, grifo nosso)

Na justificativa, é explicitada a necessidade de desenvolver as competências do aluno, visando à sua inserção no mercado de trabalho e garantindo seu acesso à ciência, o que caracteriza uma orientação TECNOLÓGICA para a formação de professores.

Nos objetivos do Projeto Básico identificou-se uma preocupação em preparar os professores para o “uso de novas metodologias voltadas para práticas inovadoras e para o uso de materiais didáticos”. O texto deixa claro que a formação dos professores deve estar voltada para o “desenvolvimento de competências para a utilização de novas tecnologias a serviço da aprendizagem”, com a “adoção de práticas de avaliação como instrumento de acompanhamento do trabalho docente [...], com o propósito de redimensionar as ações”. Ressaltando o desenvolvimento de competências, os objetivos reforçam uma orientação TECNOLÓGICA que também pode ser observada nas orientações da SEE às universidades contratadas. Nessas orientações, é proposto que os cursos estejam norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do Ensino Médio, ressaltando, novamente, o desenvolvimento de competências em seus alunos por meio de temas que tragam conhecimentos científicos disciplinares e que possam “garantir o desenvolvimento das competências gerais da área”.

Na campo do Projeto Básico, que descreve o desenvolvimento das ações formativas, é proposto que

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão-ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e **assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula**, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados. (Anexo A, p.100, grifo nosso).

O trecho mostra que a formação continuada dos professores é concebida a partir de uma Orientação PRÁTICA, numa abordagem REFLEXIVA.

Após a caracterização das concepções de ambiente e das orientações de formação expressas no Projeto Básico, é necessário que se faça uma reflexão aprofundada sobre a compatibilidade dos discursos e orientações assumidas no Projeto Básico da SEE e o real funcionamento dos cursos selecionados por pregão eletrônico. Esses cursos, na sua grande maioria, são desenvolvidos por empresas privadas a custo mínimo, terceirizando a formação continuada no Estado de São Paulo. Além disso, os cursos são propostos de forma que a escola não seja co-participante ou mesmo co-responsável pela formação do professor, não sendo previsto o seu envolvimento no processo. Entendemos a ausência da escola nesse processo como um equívoco, já que um processo como esse poderia nuclear espaços formativos na escola de forma a buscar constituir uma escola reflexiva, conforme define Alarcão (2005) e uma real parceria entre a Universidade e a Escola Básica.

Outro aspecto a considerar é o discurso das competências e a sua implicação na formação de professores. Tema controverso no âmbito educacional, alguns autores se posicionam contrários a essa concepção enquanto outros entendem de uma forma positiva essa questão. Perrenoud (2000) define competência como a capacidade de utilizar os saberes para agir numa dada situação. A partir dessa definição, muitos autores que são favoráveis ao uso desse termo, reconhecem a competência como uma mais-valia relativa aos saberes, entendendo que possuir competência é saber mobilizar os saberes. Esse entendimento se contrapõe às críticas ao termo que o caracterizam como algo que se mostra contrário ao conhecimento. Em nossa opinião, o problema maior não se refere especificamente ao termo e sim quando ele é reduzido apenas a *slogans*. No caso das competências, por ser um “termo da moda”, muitas vezes é utilizado de forma vazia e distanciada do seu conceito original, assumindo, em muitos casos, perspectivas opostas ao conceito.

4.2. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEITOS DE AMBIENTE EXPRESSAS NO PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DOS CURSOS DESENVOLVIDOS PELA USP/RP.

A análise das orientações sobre formação de professores presentes no Projeto Político-Pedagógico (PPP) dos cursos desenvolvidos pela USP/RP (ver Anexo B) indicam a presença de três concepções em diferentes campos do documento, conforme mostrado nos Quadros 12 e 13, descrevendo as intenções formativas para os cursos I e II, analisados nesta pesquisa.

Campos do Projeto Político-Pedagógico (curso I)	Orientações de Formação de Professores				
	A	T	PE	PR	SR
Considerações gerais sobre a proposta do curso I	X	-	-	X	-
Estrutura e organização do curso I	X	-	-	-	-
Detalhamentos do desenvolvimento do curso I	-	-	-	-	-
Temas a serem desenvolvidos no curso I	X	-	-	-	X
Material pedagógico de apoio ao curso I	-	-	-	-	-
Desenvolvimento das ações formativas no curso I	-	-	-	X	-
Formas de avaliação contempladas no curso I	-	-	-	-	-
Certificação dos concluintes do curso I	-	-	-	-	-

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação.

Legenda

A= Acadêmica
T= Tecnológica
PE= Personalista
PR= Prática
SR= Social-reconstrucionista

Quadro 12 – Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Político-Pedagógico do curso I desenvolvido pela USP/RP no ano de 2006.

Campos do Projeto Político-Pedagógico (curso II)	Orientações de Formação de Professores				
	A	T	PE	PR	SR
Considerações gerais sobre a proposta do curso II	X	-	-	X	-
Estrutura e organização do curso II	X	-	-	-	-
Detalhamentos do desenvolvimento do curso II	-	-	-	-	-
Temas a serem desenvolvidos no curso II	-	-	-	-	X
Material pedagógico de apoio ao curso II	-	-	-	-	-
Desenvolvimento das ações formativas no curso II	-	-	-	X	-
Formas de avaliação contempladas no curso II	-	-	-	-	-
Certificação dos concluintes do curso I	-	-	-	-	-

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação.

Legenda

A= Acadêmica
T= Tecnológica
PE= Personalista
PR= Prática
SR= Social-reconstrucionista

Quadro 13 – Orientações de formação de professores identificadas no Projeto Político-Pedagógico do curso II desenvolvido pela USP/RP no ano de 2006.

Em ambos os Quadros (12 e 13) observa-se que a orientação ACADÊMICA com abordagem COMPREENSIVA é aquela que aparece com maior frequência no projeto político-pedagógico (PPP) de ambos os cursos. Também foi observada uma

grande similaridade entre as orientações de formação de professores de ambos os cursos, com exceção do caráter ACADÊMICO REFLEXIVO, presente apenas nos temas do curso I. Essa exceção pode ser explicada pela ênfase dada pela coordenação do curso I para que o mesmo fosse um curso que explorasse temas que relacionassem com as diferentes áreas da ciência, incluindo a Química, Física, Biologia, Matemática e Ciências. Para isso, o curso teve que ser organizado a partir de temas desenvolvidos por profissionais de cada uma das áreas específicas que não atuavam necessariamente com a formação de professores, o que determinou um caráter acadêmico ao curso. Os temas foram propostos concebendo o professor como aquele que deve compreender a estrutura lógica da matéria a ser ensinada

[...] sinalizando aos professores cursistas destas áreas a possibilidade de uma visão sistêmica, orgânica e contextualizada do conteúdo científico por eles desenvolvidos em suas escolas e nos projetos multi e interdisciplinares presentes no universo escolar. (Anexo B, p.119).

Além da orientação acadêmica, os temas contemplados no PPP de ambos os cursos expressam uma preocupação com valores éticos envolvidos na formação docente, expressando uma orientação de formação SOCIAL-RECONSTRUCIONISTA, conforme ilustrado no trecho abaixo:

- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis. (Anexo B, p. 120).

Nas considerações gerais do PPP identificamos que cada curso está focado no “ensino de conteúdos escolares específicos, relacionados às Ciências da Natureza, e o papel desses na formação geral dos educandos”. (Anexo B, p. 116).

A orientação PRÁTICA com abordagem REFLEXIVA aparece nas considerações gerais, com a preocupação de se ter uma reflexão sobre a própria prática, associando todas as atividades dos cursistas com leituras e registros de textos, para

possibilitar a este a organização de idéias e a reflexão sobre a sua prática pedagógica e sobre possibilidades potenciais para a melhoria da qualidade de ensino em sua escola. (Anexo B, p. 116).

Essa orientação é reforçada pelas ações formativas, ao determinar que essas ações “terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão-ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas.” (Anexo B, p. 121).

Na tabela 2 são apresentadas as frequências dos termos relativos à temática ambiental, selecionados para a análise dos projetos político-pedagógicos (PPP) dos cursos I e II desenvolvidos pela USP/RP.

Tabela 2 - Frequência dos termos associados à temática ambiental identificados no Projeto político-pedagógico dos cursos I e II desenvolvidos pela USP/RP.

Projeto político-pedagógico	MA	AM	A	SA	DS	S	SS	N
Curso I	0	2	0	0	0	0	0	7
Curso II	0	0	0	0	0	0	0	6

Legenda

MA= Meio ambiente(s)
AM= Ambiente(s)
A= Ambiental(ais)
SA= Socioambiental(ais)
DS= Desenvolvimento(s) sustentável(eis)
S= Sustentabilidade
SS= Sociedade(s) sustentável(eis)
N= Natureza(s)

O termo “ambiente” presente no PPP de ambos os cursos aparece fazendo referência a escola enquanto lugar de situações de aprendizagens, conforme mostra o trecho a seguir:

[...] refletida durante o curso, possa encontrar, no **ambiente** escolar, condições adequadas para a sua efetivação.” (Anexo B, p. 119, grifo nosso).

No entanto, informa que a abordagem ambiental deverá ser tratada como tema a ser desenvolvido, dentre outros destacados para os cursos. Demonstra que há, explicitamente, uma preocupação com a temática ambiental e o envolvimento do trabalho docente sem, no entanto, apresentar uma concepção ou direcionamento para alguma concepção específica.

4.3. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E CONCEPÇÕES DE AMBIENTE EXPRESSAS NAS APOSTILAS E ROTEIROS UTILIZADOS NO DESENVOLVIMENTO DOS CURSOS.

As apostilas analisadas foram confeccionadas pelos docentes ministrantes sob supervisão dos coordenadores da área de Ensino de Ciências e sob a supervisão técnica de uma equipe de monitores responsáveis pela formatação e produção final do material.

As frequências dos termos associados ao ambiente nas 11 apostilas do curso I (AP01-C1 a AP11-C1) e nas 13 apostilas do curso II (AP01-C2 a AP13-C2) são apresentadas nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 - Frequência dos termos associados à temática ambiental nas apostilas utilizadas no curso I.

Apostila	MA	AM	A	SA	DS	S	SS	N
AP01-C1	0	0	0	0	0	0	0	3
AP02-C1	8	6	16	0	0	1	0	2
AP03-C1	0	15	0	0	0	0	0	6
AP04-C1	0	0	0	0	0	0	0	1
AP05-C1	1	0	1	0	0	0	0	7
AP06-C1	0	3	0	0	0	0	0	0
AP07-C1	1	2	1	0	0	0	0	1
AP08-C1	35	2	86	3	4	0	0	16
AP09-C1	9	9	54	1	5	3	4	7
AP10-C1	2	1	1	1	0	0	0	3
AP11-C1	7	18	15	0	0	0	0	3

Legenda

AP01-C1= Fenômenos astronômicos e conceitos básicos de astronomia.
 AP02-C1= Biodiversidade, ecologia e meio ambiente.
 AP03-C1= Visão, luz e cores.
 AP04-C1= Radiações.
 AP05-C1= Física aplicada à medicina e à biologia.
 AP06-C1= O processo da fermentação: transformações químicas e biológicas.
 AP07-C1= Biologia molecular e as relações CTS.
 AP08-C1= Energia: fontes e transformações.
 AP09-C1= Meio ambiente e sociedade.
 AP10-C1= As geociências e a compreensão dos fenômenos naturais.
 AP11-C1= Arborização urbana e educação ambiental.

MA= Meio ambiente(s)
 AM= Ambiente(s)
 A= Ambiental(ais)
 SA= Socioambiental(ais)
 DS= Desenvolvimento(s) sustentável(eis)
 S= Sustentabilidade
 SS= Sociedade(s) sustentável(eis)
 N= Natureza(s)

Obs.: Os temas "Ensinando zoologia através de espécies ancestrais" e "Ciências da terra" não foram analisados devido à ausência de apostilas associadas a esses temas.

Tabela 4 - Frequência dos termos associados à temática ambiental nas apostilas utilizadas no curso II.

Apostila	MA	AM	A	SA	DS	S	SS	N
AP01-C2	0	4	2	0	0	0	0	4
AP02-C2	0	0	0	0	0	0	0	0
AP03-C2	0	3	1	0	0	0	0	7
AP04-C2	0	0	0	0	0	0	0	1
AP05-C2	0	0	1	0	0	0	0	0
AP06-C2	0	0	0	0	0	0	0	3
AP07-C2	0	1	0	0	0	0	0	25
AP08-C2	3	5	11	8	0	0	0	1
AP09-C2	0	1	0	0	0	0	0	3
AP10-C2	0	0	0	0	0	0	0	0
AP11-C2	0	3	0	0	0	0	0	5
AP12-C2	0	0	1	0	0	0	0	9
AP13-C2	0	1	0	0	0	0	0	0

Legenda

AP01-C2= PROJETO TEMÁTICO I - Metodologia de Ensino de Ciências: a seleção e organização de conteúdos e métodos de ensino.
 AP02-C2= O Ensino de Ciências pela ciência no Brasil (histórico e desafios).
 AP03-C2= Currículo e formação de professores.
 AP04-C2= PROJETO TEMÁTICO II - O Currículo de Ciências.
 AP05-C2= A questão da linguagem no Ensino de Ciências.
 AP06-C2= A Ciência nos meios de comunicação.
 AP07-C2= Produção do conceito de natureza.
 AP08-C2= A perspectiva socioambiental no Ensino de Ciências.
 AP09-C2= PROJETO TEMÁTICO IV - Da transmissão do conteúdo à construção do conceito científico.
 AP10-C2= Condição juvenil e escola na contemporaneidade.
 AP11-C2= Ciência, cotidiano e saber escolar.
 AP12-C2= PROJETO TEMÁTICO VI - Idéias informais dos estudantes e a mediação pedagógica.
 AP13-C2= Avaliação.

MA= Meio ambiente(s)
 AM= Ambiente(s)
 A= Ambiental(ais)
 SA= Socioambiental(ais)
 DS= Desenvolvimento(s) sustentável(eis)
 S= Sustentabilidade
 SS= Sociedade(s) sustentável(eis)
 N= Natureza(s)

Obs.: O tema "Novas tecnologias no Ensino de Ciências" não foi analisado devido à ausência de apostilas associadas a esse tema.

O tema "PROJETO TEMÁTICO III- Sequências Didáticas" não se estruturou numa apostila e sim num roteiro para elaboração de PTE (Anexo C).

Observa-se que as apostilas que apresentaram a maior frequência de termos associados à temática ambiental foram justamente aquelas que possuíam um direcionamento explícito para essa temática, como segue:

- Biodiversidade, ecologia e meio ambiente (AP02-C1);
- Energia: fontes e transformações (AP08-C1);
- Meio ambiente e sociedade (AP09-C1);
- Arborização urbana e educação ambiental (AP09-C1).

Diferentemente do que foi observado no curso I, as apostilas do curso II apresentaram, comparativamente, pouca frequência de termos associados à temática ambiental. As duas apostilas do curso II que mais citaram termos ambientais foram aquelas cujos temas possuíam associação direta com o ambiente, como segue:

- Produção do conceito de natureza (AP07-C2);
- A perspectiva socioambiental no Ensino de Ciências (AP08-C2).

Um maior detalhamento da apropriação da temática ambiental pode ser observada nos quadros 14 e 15, onde são apresentadas as concepções de ambiente expressas nas apostilas dos cursos I e II, respectivamente. É importante frisar que as concepções de ambiente identificadas nas apostilas referem-se àquelas exploradas pelos autores de acordo com as suas intenções formativas, não representando, necessariamente, a concepção destes sobre o ambiente.

Apostila	Concepções de Ambiente						
	N	R	P	S	LV	B	PC
AP01-C1	-	-	-	X	-	-	-
AP02-C1	X	X	X	X	-	X	-
AP03-C1	X	-	-	-	-	-	-
AP04-C1	-	-	-	-	-	-	-
AP05-C1	-	-	-	-	-	-	-
AP06-C1	X	-	-	-	-	-	-
AP07-C1	-	-	-	X	-	-	-
AP08-C1	-	X	X	-	X	-	-
AP09-C1	-	X	-	-	-	-	-
AP10-C1	-	-	-	X	-	-	-
AP11-C1	X	-	-	-	X	-	-

Obs.: O símbolo X indica a presença da concepção.

Legenda

AP01-C1= Fenômenos astronômicos e conceitos básicos de astronomia.
 AP02-C1= Biodiversidade, ecologia e meio ambiente.
 AP03-C1= Visão, luz e cores.
 AP04-C1= Radiações.
 AP05-C1= Física aplicada à medicina e à biologia.
 AP06-C1= O processo da fermentação: transformações químicas e biológicas.
 AP07-C1= Biologia Molecular e as relações CTS.
 AP08-C1= Energia: fontes e transformações.
 AP09-C1= Meio ambiente e sociedade.
 AP10-C1= As geociências e a compreensão dos fenômenos naturais.
 AP11-C1= Arborização urbana e educação ambiental.

N= como natureza
 R= como recurso
 P= como problema
 S= como sistema
 LV= como lugar em que se vive
 B= como a biosfera
 PC= como projeto comunitário

Quadro 14 - Concepções de ambiente identificadas nas apostilas do curso I.

Apostila	Concepções de ambiente						
	N	R	P	S	LV	B	PC
AP01-C2	-	-	-	X	-	-	-
AP02-C2	-	-	X	-	-	-	-
AP03-C2	-	-	-	-	-	-	-
AP04-C2	-	-	-	-	-	-	-
AP05-C2	-	-	X	-	-	-	-
AP06-C2	-	X	-	X	-	-	-
AP07-C2	-	-	-	X	-	-	-
AP08-C2	X	X	X	X	X	X	-
AP09-C2	-	-	-	X	-	-	-
AP10-C2	-	-	-	-	-	-	-
AP11-C2	-	-	X	-	-	-	-
AP12-C2	-	-	-	X	-	-	-
AP13-C2	-	-	-	-	-	-	-

Obs.: O símbolo X indica a presença da concepção.

Legenda

AP01-C2= PROJETO TEMÁTICO I - Metodologia de Ensino de Ciências: a seleção e organização de conteúdos e métodos de ensino.
 AP02-C2= O Ensino de Ciências pela ciência no Brasil (histórico e desafios).
 AP03-C2= Currículo e formação de professores.
 AP04-C2= PROJETO TEMÁTICO II - O Currículo de Ciências.
 AP05-C2= A questão da linguagem no Ensino de Ciências.
 AP06-C2= A Ciência nos meios de comunicação.
 AP07-C2= Produção do conceito de natureza.
 AP08-C2= A perspectiva socioambiental no Ensino de Ciências
 AP09-C2= PROJETO TEMÁTICO IV - Da transmissão do conteúdo à construção do conceito científico.
 AP10-C2= Condição juvenil e escola na contemporaneidade.
 AP11-C2= Ciência, cotidiano e saber escolar.
 AP12-C2= PROJETO TEMÁTICO VI - Idéias informais dos estudantes e a mediação pedagógica.
 AP13-C2= Avaliação.

N= como natureza
 R= como recurso
 P= como problema
 S= como sistema
 LV= como lugar em que se vive
 B= como a biosfera
 PC= como projeto comunitário

Quadro 15 - Concepções de ambiente identificadas nas apostilas do curso II.

As concepções de ambiente identificadas no curso I apresentaram pouca diversificação, prevalecendo a concepção de ambiente como sistema, natureza e recurso. Assim como foi observado para o curso I, as apostilas do curso II também mostraram pouca diversidade nas concepções de ambiente. No entanto, é observada a prevalência da idéia de ambiente como sistema. É interessante notar que o curso I, mesmo apresentando temas mais próximos à temática ambiental, não conseguiu explorar o tema de forma ampla, concentrando a discussão ambiental na perspectiva biológica. Talvez o direcionamento acadêmico observado nesse curso possa estar associado a este fato. Já em relação às apostilas do curso II, compreendemos que o foco educacional dado ao curso fez com que a incorporação da temática ambiental ocorresse na perspectiva de uma concepção de ambiente como sistema, sob o qual são feitas as análises para a sua compreensão.

Uma visão mais clara sobre o caráter formativo de cada um dos cursos pode ser obtida a partir da análise das orientações de formação de professores organizadas nos Quadros 16 e 17, correspondendo aos cursos I e II, respectivamente.

Apostila	Orientações de formação de professores				
	A	T	PE	PR	SR
AP01-C1	X				
AP02-C1	X				
AP03-C1	X*				
AP04-C1	X*				
AP05-C1	X*				
AP06-C1	X				
AP07-C1	X				
AP08-C1	X				
AP09-C1				X	
AP10-C1	X				
AP11-C1	X				

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação.

* ORIENTAÇÃO ACADÊMICA ENCICLOPÉDICA

Legenda

AP01-C1= Fenômenos astronômicos e conceitos básicos de astronomia.
 AP02-C1= Biodiversidade, ecologia e meio ambiente.
 AP03-C1= Visão, luz e cores.
 AP04-C1= Radiações.
 AP05-C1= Física aplicada à medicina e à biologia.
 AP06-C1= O processo da fermentação: transformações químicas e biológicas.
 AP07-C1= Biologia Molecular e as relações CTS.
 AP08-C1= Energia: fontes e transformações.
 AP09-C1= Meio ambiente e sociedade.
 AP10-C1= As geociências e a compreensão dos fenômenos naturais.
 AP11-C1= Arborização urbana e educação ambiental.

A= Acadêmica

T= Tecnológica

PE= Personalista

PR= Prática

SR= Social-reconstrucionista

Quadro 16 – Orientações de formação de professores identificadas nas apostilas do curso I.

Apostila	Orientações de formação de professores				
	A	T	PE	PR	SR
AP01-C2	X				
AP02-C2	X				
AP03-C2	X				
AP04-C2	X				
AP05-C2	X				
AP06-C2	X				
AP07-C2	X				
AP08-C2	X				
AP09-C2	X				
AP10-C2	X				
AP11-C2	X				
AP12-C2	X				
AP13-C2	X				

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação.

Legenda

AP01-C2= PROJETO TEMÁTICO I - Metodologia de Ensino de Ciências: a seleção e organização de conteúdos e métodos de ensino.
 AP02-C2= O Ensino de Ciências pela ciência no Brasil (histórico e desafios).
 AP03-C2= Currículo e formação de professores.
 AP04-C2= PROJETO TEMÁTICO II - O Currículo de Ciências.
 AP05-C2= A questão da linguagem no Ensino de Ciências.
 AP06-C2= A Ciência nos meios de comunicação.
 AP07-C2= Produção do conceito de natureza.
 AP08-C2= A perspectiva socioambiental no Ensino de Ciências.
 AP09-C2= PROJETO TEMÁTICO IV - Da transmissão do conteúdo à construção do conceito científico.
 AP10-C2= Condição juvenil e escola na contemporaneidade.
 AP11-C2= Ciência, cotidiano e saber escolar.
 AP12-C2= PROJETO TEMÁTICO VI - Idéias informais dos estudantes e a mediação pedagógica.
 AP13-C2= Avaliação.

A= Acadêmica

T= Tecnológica

PE= Personalista

PR= Prática

SR= Social-reconstrucionista

Quadro 17 – Orientações de formação de professores identificadas nas apostilas do curso II.

Observa-se que, em ambos os cursos, prevalece uma única orientação de formação de professores. Também se verifica que a orientação ACADÊMICA COMPREENSIVA é predominante, mostrando ser a orientação que caracteriza as apostilas trabalhadas nos cursos. Devido às características do curso I, identifica-se ainda três apostilas com orientações ACADÊMICAS ENCICLOPÉDICAS e uma apostila estruturada sob uma orientação PRÁTICA REFLEXIVA.

Essa predominância de orientações acadêmicas nas apostilas ilustram bem a pouca abrangência formativa desenvolvida durante o curso de formação continuada.

Independente de valorar qualitativamente as orientações propostas percebe-se que a pouca diversidade nestas orientações expressam uma limitação dos cursos em diferentes dimensões da formação de professores, principalmente naquelas associadas à orientação social-reconstrucionista que acreditamos ser uma orientação fundamental na formação de professores na perspectiva de uma formação ambiental crítica e emancipatória.

As atividades de produção dos professores cursistas foram sistematizadas por meio de um texto de orientação (Anexo C) para o desenvolvimento de uma resenha no curso I e um roteiro (Anexo C) destinado aos professores do curso II para elaboração dos Projetos Temáticos de Ensino (PTE).

A análise do texto de orientação não apresentou, de forma explícita, nenhum princípio de formação de professores ou concepção de ambiente. No entanto, há um destaque no roteiro de que o foco do curso está na reflexão sobre a prática pedagógica, como pode ser observado no trecho abaixo:

Pensando nisso, cada professor do curso I deverá produzir um texto sobre a sua própria **prática**, a partir de **reflexões** baseadas na leitura do livro “Ciências: Fácil ou Difícil? (Anexo C, p. 132, grifo nosso)

O texto de orientação ainda propõe que os cursistas façam uma descrição e análise da sua prática, aprofundando aspectos relacionados a essa prática, o que corresponde a uma orientação PRÁTICA com abordagem REFLEXIVA.

Em relação ao curso II, o roteiro preparado para os professores, com o propósito de fornecer os itens para elaboração e apresentação dos PTE, mostrou contemplar apenas os elementos essenciais para as produções finais dos PTE. Assim, não identificamos nenhuma orientação ou concepção de ambiente, expressa no roteiro, que pudesse induzir a concepções de ambiente nas produções finais dos professores, caracterizadas como Projetos Temáticos de Ensino (PTE).

4.4. AS ORIENTAÇÕES DE FORMAÇÃO E CONCEPÇÕES DE AMBIENTE EXPRESSAS NOS PROJETOS TEMÁTICOS DE ENSINO PRODUZIDOS PELOS PROFESSORES PARTICIPANTES DO CURSO II.

Antes de detalhar os diferentes aspectos relacionados aos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos, caracterizaremos o perfil dos professores do curso II, responsáveis por essa produção, na composição de cada um dos grupos. Como já discutido no item 3.3, a opção de assumirmos os PTE produzidos no curso II, como o único documento que representa a produção dos professores nos cursos analisados, baseia-se no fato do curso II ser uma continuidade do curso I, configurando-se como a etapa final das atividades de formação continuada desenvolvidas por esse grupo de professores. Assim, a formação dos professores participantes do curso II não se limita apenas aos temas dos módulos desenvolvidos neste curso, mas também engloba os temas dos módulos do curso I, ministrados para esse grupo de professores no ano de 2005. Portanto, os PTE configuram-se como a principal produção dos professores cursistas, desenvolvida com o objetivo de sistematizar ações propositivas interdisciplinares visando à incorporação de novas metodologias de ensino e conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, desenvolvidos ao longo dos dois cursos.

O grupo de 21 professores que participaram do curso II e que produziram os Projetos Temáticos de Ensino (PTE) era oriundo de escolas da rede pública estadual de ensino da região de Sertãozinho-SP, composto majoritariamente por mulheres (71,4%) e formado por professores que atuavam nas áreas de Matemática, Física, Química, Biologia e Ciências. A distribuição percentual dos professores participantes do curso II por área de atuação na Educação Básica é apresentada na Tabela 5.

Aprofundando-se na caracterização desse grupo de professores, verifica-se, na Tabela 5, a presença de um percentual significativo (33,33%) de professores de Biologia, sendo que 80,95% lecionam em apenas uma área do conhecimento. Os temas dos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos e o perfil numérico e de área de atuação dos grupos de professores envolvidos em cada um dos PTE são apresentados no Quadro 18.

Tabela 5 – Distribuição percentual dos professores participantes do curso II por área de atuação na Educação Básica.

Área de atuação na Educação Básica*	Percentual (%)
Ciências (apenas)	33,33
Química (apenas)	14,29
Biologia (apenas)	14,29
Matemática (apenas)	9,52
Física (apenas)	9,52
Biologia, Ciências e Matemática	4,76
Ciências e Matemática	4,76
Matemática e Biologia	4,76
Matemática, Ciências e Física	4,76

Tema do PTE	Sigla do PTE	Número de professores cursistas envolvidos	Áreas de atuação do conjunto de professores cursistas
Aquecimento Global	PTE01	6	Física, Matemática, Biologia e Ciências
Cana-de-açúcar: Riqueza da nossa região	PTE02	2	Física e Biologia
Combustíveis: origem, usos e implicações	PTE03	5	Física, Química e Biologia
Energia dos Alimentos	PTE04	3	Física, Matemática, Biologia e Ciências
Energia, Sociedade e Meio Ambiente no Brasil	PTE05	5	Física, Matemática, Biologia e Ciências

Quadro 18 - Temas dos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos e o perfil numérico e de área de atuação dos professores do curso II envolvidos nos PTE.

Numa análise imediata do Quadro 18, observa-se que todos os temas dos PTE contemplam uma abordagem ambiental e que todos os grupos foram compostos por professores de duas ou mais áreas do conhecimento, seguindo a proposta dos coordenadores do curso em configurar os grupos desenvolvedores dos PTE enquanto grupos multidisciplinares.

Analisando-se as frequências dos termos associados à temática ambiental recorrente em cada um dos PTE produzidos (Tabela 6), observa-se a presença desses termos em quatro dos cinco PTE, com uma presença maior no PTE03 e PTE05.

Tabela 6 – Frequência dos termos associados à temática ambiental nos Projetos Temáticos de Ensino (PTE).

PTE	MA	AM	A	SA	DS	S	SS	N
PTE01	0	0	2	0	0	0	0	0
PTE02	0	1	0	0	0	0	0	0
PTE03	2	1	4	0	0	0	0	0
PTE04	0	0	0	0	0	0	0	0
PTE05	5	0	0	0	0	0	0	1

Legenda
MA= Meio ambiente(s)
AM= Ambiente(s)
A= Ambiental(ais)
SA= Socioambiental(ais)
DS= Desenvolvimento(s) sustentável(eis)
S= Sustentabilidade
SS= Sociedade(s) sustentável(eis)
N= Natureza(s)

No entanto, como os PTE caracterizam-se como um texto pouco extenso, já era esperado identificar uma baixa frequência de termos associados ao conceito de ambiente. No caso do PTE04, o tema “Energia dos Alimentos” é proposto sem envolver explicitamente aspectos ambientais, caracterizando-se como a única produção dos professores na qual a questão ambiental não está contemplada.

Um aprofundamento das concepções de ambiente e das orientações de formação de professores presentes nos PTE são apresentadas abaixo, a partir da análise dos dados do Quadro 19.

PTE	Orientações					Concepções de Ambiente							
	A	T	PE	PR	SR	N	R	P	S	LV	B	PC	
PTE01				X	-	-	-	X	-	-	-	-	
PTE02				X	-	-	-	-	-	-	X	-	
PTE03	X				-	-	X	X	-	-	-	-	
PTE04				X	-	-	-	-	-	-	-	-	
PTE05				X	-	-	X	X	-	-	-	-	

Legenda

A= Acadêmica
T= Tecnológica
PE= Personalista
PR= Prática
SR= Social-reconstrucionista
N= como natureza
R= como recurso
P= como problema
S= como sistema
LV= como lugar em que se vive
B= como a biosfera
PC= como projeto comunitário

Obs.: O símbolo X indica a presença da orientação ou concepção.

Quadro 19 – Orientações de formação de professores e concepções de ambiente identificadas nos Projetos Temáticos de Ensino (PTE) produzidos pelos professores participantes do curso II.

No PTE01, logo na apresentação do tema, o grupo destaca que

O tema aquecimento global foi escolhido por causa das drásticas consequências que o planeta poderá sofrer futuramente, por integrar disciplinas afins e estar associado aos contextos social, político e ambiental. [...], o tema, além de ultrapassar conteúdos, coloca em alerta uma população jovem (alunos) e os conscientiza dos problemas que poderão surgir. (Anexo D, p. 136).

No trecho acima relativo ao PTE01, observa-se que os conteúdos dos componentes curriculares são vistos como conhecimentos a serem adquiridos para minimizar ou solucionar futuros problemas, característica associada a uma concepção de ambiente como um PROBLEMA a ser resolvido.

O PTE02 mostra, explicitamente, a concepção de ambiente como RECURSO, expressando o objetivo de

Aproveitar a cultura da cana de açúcar em nossa cidade e região como base para um trabalho interdisciplinar que leve à compreensão do processo de produção de açúcar e do álcool, aliado ao Projeto ABAG, induzir nossos alunos a valorizar e ter noções sobre a economia da nossa região e o mercado de trabalho (Anexo D, p. 139).

Além dessa concepção, o PTE02 também se apropria do conceito de ambiente como a Biosfera, propondo, como um dos objetivos da aula,

Valorizar o estudo dos processos energéticos celulares, como forma de compreender **as relações de interdependência entre os seres vivos e a composição físico-química do ambiente** (Anexo D, p. 140, grifo nosso).

Partindo de uma pergunta integradora “Açúcar e Álcool são uma solução Energética e Social?” (Anexo D, p. 139), a temática proposta no PTE02 foi desenvolvida de modo a valorizar todos os aspectos relacionados aos processos energéticos, explorando a parte experimental e visitas a usinas e, portanto, buscando uma integração entre teoria e prática, característica de uma orientação PRÁTICA com abordagem REFLEXIVA.

No PTE03, os assuntos abordados, voltados ao fornecimento e gerenciamento energético por combustíveis fósseis e nucleares e a utilização destes em motores e na indústria, remetem-se à concepção de ambiente como RECURSO.

A perspectiva de ambiente como PROBLEMA também está claramente explicitada nos objetivos gerais da proposta do PTE03, informando que

será feito um estudo dos combustíveis do ponto de vista químico, ambiental e social; levando o aluno a construir uma base conceitual que possibilite uma visão de conjunto, abordando o tema de maneira contextualizada, buscando articular a construção do conhecimento científico e sua **aplicação a problemas** sociais, **ambientais** e tecnológicos. (Anexo D, p. 142, grifo nosso)

A concepção de ambiente como PROBLEMA também é observada na discussão do tema “impacto ambiental e o tratado de Kyoto” e em outros trechos do PTE03, como segue:

Fazer com que o aluno identifique a diferença e **as consequências no ambiente** dos combustíveis fósseis, do biodiesel e do H-bio. (Anexo D, grifo nosso)

Consequências ruins e benefícios **para o meio ambiente** – monocultura. (Anexo D, grifo nosso)

A grande quantidade de conteúdos disciplinares contemplados no PTE03, “[...] buscando articular a construção do conhecimento científico e sua aplicação a problemas sociais, ambientais e tecnológicos” (Anexo D, p. 142), associada a uma visão do conjunto da proposta, credita a esse PTE uma concepção ACADÊMICA com abordagem COMPREENSIVA.

No PTE04, como não houve menção a aspectos ambientais, a concepção de ambiente não foi observada. Na proposição da metodologia a ser aplicada com os alunos, o PTE04, ao introduzir conteúdos através de discussão e levantamento de perguntas que norteiam a realidade desses alunos, expressa uma orientação relacionada à PRÁTICA com abordagem REFLEXIVA.

O texto da justificativa do PTE05 expressa a importância de se pensar na redução de gases na atmosfera, apontando o inevitável uso de uma fonte energética limpa e renovável, o que caracteriza o ambiente como RECURSO, conforme propõe um de seus objetivos, como segue:

Estabelecer relações lógicas entre os elementos da natureza (clima, recursos hídricos, solo, relevo etc) e os elementos físico-químicos que **contribuem no processo de obtenção de energia** (Anexo D, p.147, grifo nosso)

O ambiente também é concebido como PROBLEMA, conforme mostram os trechos a seguir:

[...] causando grandes transtornos e desequilíbrios ao nosso meio ambiente (Anexo D, p. 147).

Destas discussões serão produzidos os conceitos físicos, químicos e matemáticos envolvidos na energia hidroelétrica e suas consequências para o meio-ambiente, e também, os conceitos físicos, químicos e matemáticos envolvidos na Energia térmica e suas consequências para o meio-ambiente. (Anexo D, p.147).

Com o objetivo de estabelecer relações entre elementos da natureza e construir um raciocínio crítico-argumentativo que suscite discussões e contribua para elaboração e reelaboração de textos, o PTE05 exige do professor uma atitude crítica e reflexiva sobre os conteúdos ministrados e a sua prática, caracterizando uma orientação PRÁTICA com abordagem REFLEXIVA.

Numa análise do conjunto dos PTE percebemos uma tendência dos projetos incorporarem uma orientação prática de formação, o que difere das orientações acadêmicas observadas nas apostilas dos cursos. Todavia, ao acompanharmos presencialmente o desenvolvimento dos módulos, pudemos reconhecer que os diferentes temas eram desenvolvidos sob uma orientação prática e reflexiva. Essa diferença observada revela uma dimensão do processo formativo que não está expressa nas apostilas formatadas num padrão acadêmico. Nessa perspectiva, podemos dizer que os PTE expressam características do processo formativo. No entanto, como a dimensão da prática real na escola não foi investigada, não podemos nos certificar se houve uma incorporação efetiva dessa orientação na prática docente.

A prevalência das concepções de ambiente como RECURSO e como PROBLEMA ilustra a pouca apropriação do grupo de professores em relação à diversidade de concepções sobre o ambiente, característica também dos temas trabalhados com os professores cursistas. No entanto, as concepções de ambiente como SISTEMA, contempladas em várias apostilas, não foram incorporadas nas produções dos professores cursistas. Essa apropriação seletiva pelos professores expressa uma relação do indivíduo humano com o ambiente numa perspectiva antropocêntrica, entendendo que só a sociedade humana necessita dos recursos naturais e que só ela é que sofre com os problemas ambientais, sem alusões a respeito de outras sociedades presentes no ambiente. Também consideramos que a concepção de ambiente como PROBLEMA pode ter sido influenciada pela perspectiva educacional de um Ensino de Ciências baseado na solução de problemas, presente em várias atividades desenvolvidas nos cursos.

Esse resultado sugere que, mesmo que o curso ofereça um leque maior de concepções de ambiente, essa diversidade é difícil de ser incorporada pelos professores que, provavelmente, possuem uma concepção já consolidada sobre o tema. Como acompanhamos de perto o processo de construção do projeto temático, percebemos um direcionamento maior para ações que possibilitassem a interdisciplinaridade, valorizando as relações entre as diferentes áreas, em detrimento de uma reflexão mais aprofundada sobre o conceito de ambiente e de Educação Ambiental. Todavia, mesmo que a condução dos cursos fosse diferente, não acreditamos que apenas alguns poucos encontros semanais seriam suficientes

para mudar significativamente as concepções dos professores sobre o ambiente e a apropriação dessas concepções em sua prática. Esse entendimento deriva do fato de compreendermos a limitação de uma educação continuada desenvolvida por cursos de finais de semana na Universidade, como apontada por García (1999), que salienta a importância de entender os cursos de formação apenas como um ponto de partida para a FC, e que esta deve conceber, necessariamente, outras modalidades de formação.

5. CONCLUSÕES

Os resultados e as discussões apresentadas nesta pesquisa devem ser refletidas segundo alguns pressupostos. Um primeiro pressuposto que assumimos é que uma formação continuada deve ser desenvolvida, como aponta García (1999), concebendo diferentes modalidades de formação. Assim, ao analisarmos um processo de formação continuada desenvolvido apenas na modalidade de cursos, significa que já estamos assumindo a existência de uma limitação intrínseca nesse processo. Portanto, problemas relatados nos cursos analisados não representam, necessariamente, problemas de proposta, coordenação ou de execução, e sim, problemas intrínsecos dessa modalidade de formação que, ao se constituir como uma única modalidade formativa, já resulta numa limitação do processo.

Como segundo pressuposto, compreendemos que a escola deve ser o *locus* privilegiado para o desenvolvimento profissional de professores, podendo haver outros espaço formativos complementares. Assim, já não concordamos com o processo formativo proposto para os cursos analisados, pois os mesmos possuem a Universidade como o *locus* privilegiado e único para a formação continuada de professores, constituindo-se uma única modalidade formativa distanciada do universo escolar. Dessa forma, são negligenciadas as experiências vivenciadas pelo professor no cotidiano de seu trabalho na escola, bem como o saber docente construído no dia-a-dia sob influência das condições concretas de organização e de gestão da escola, tomada no conjunto de seus projetos e ações e não apenas pelos conteúdos de ensino.

A partir desses dois pressupostos, podemos desenvolver uma síntese dos resultados obtidos nesta pesquisa.

Os cursos do Programa Teia do Saber foram desenvolvidos na Universidade de São Paulo/campus de Ribeirão Preto, assumindo a Universidade como o *locus* da formação dos professores da Educação Básica. Mesmo nesse contexto, os cursos propostos foram organizados, buscando reconhecer necessidades dos professores cursistas e oferecer espaços para que estes pudessem refletir sobre a sua própria prática, de forma a considerar, mesmo distante da escola, a real dimensão do seu contexto escolar. No entanto, as atividades desenvolvidas não se mostraram

suficientes para uma efetiva reflexão crítica sobre as práticas e para uma (re) construção permanente de uma identidade pessoal do professor, como propõe Nóvoa (1992).

Devemos pensar num modelo de formação que ultrapasse concepções de formação baseadas em meras atualizações conceituais e/ou pedagógicas dos professores e que contemple a participação crítica e reflexiva profissional dentro do âmbito escolar. Nesse sentido, é necessário que haja uma maior aproximação entre a Universidade e a Escola Básica na perspectiva de uma parceria verdadeiramente efetiva, e que sejam criados espaços formativos dentro do próprio ambiente escolar, de forma que estruture um lócus contínuo para a formação continuada de professores e um campo de estágio curricular supervisionado que contribua com a formação inicial do professor.

O docente pesquisador também deve estar desafiado a pensar novas práticas formadoras, propondo cursos de formação continuada que considerem aspectos humanos, tais como os sentimentos e a subjetividade, que são próprios da natureza humana e que implicam em diversidade e multiplicidade, contribuindo para a formação pessoal e profissional de professores.

Sobre as concepções de ambiente expressas nas produções de professores, pudemos perceber que elas refletem uma visão antropocêntrica do ambiente, divergindo da perspectiva adotada em vários temas desenvolvidos no curso que envolveram essa temática. Essa divergência pode estar relacionada a uma inadequação da incorporação da temática ambiental ao processo educativo que, como primeiro passo, deve garantir o envolvimento do professor com o tema, e ainda, este deve estar consciente da necessidade dessa questão, além de estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esse desafio, como propõe Carvalho (2001). Assim, ao tratar a temática ambiental como mais um conteúdo, sem uma devida preparação do professor sobre o tema, corre-se o risco da educação ambiental transformar-se num discurso vazio e distante de sua prática pedagógica.

A partir das concepções de ambiente e das orientações de formação expressas nas produções dos professores, podemos reconhecer a formação ambiental resultante desse processo educativo, e que se difere das concepções de educação ambiental, geralmente previstas na literatura (SAUVÉ, 2005a; TOZONI-

REIS, 2007, LAIRARGUES, 2004). Os resultados apresentados nesta dissertação nos remete a uma formação ambiental de característica prática, reflexiva e antropocêntrica, o que não pode ser considerada como uma formação ambiental adequada, se considerarmos o aspecto valorativo das outras dimensões ausentes nessa formação. Mesmo assim, acreditamos que os professores envolvidos nessa pesquisa possam, daqui a alguns anos, nos surpreender com um posicionamento que revele uma formação ambiental crítica e social-reconstrucionista, construída naturalmente durante o seu percurso como educador, sem a exigência do “quase tudo”, como lembra a epígrafe citada nesta dissertação:

Os professores vivem tempos paradoxais. Apesar das críticas e das desconfianças em relação às suas competências profissionais, exige-se-lhes quase tudo. (NÓVOA, 1992, p. 12).

E agora, nesse final de mestrado, passo a ser pesquisador? Talvez. Mas continuarei sendo professor, exigente comigo mesmo, pois compreendo que o ciclo da vida nunca se fecha, ele se recicla.

Como essa dissertação configura-se como a primeira sistematização dos cursos da Teia do Saber desenvolvidos na USP/RP, esperamos que essas contribuições possam ser levadas em consideração na organização de futuras atividades de formação continuada que venham a ser desenvolvidas na USP/RP e que tenham como meta, a formação ambiental do professor. Também entendemos que este trabalho deve ser disponibilizado para as Diretorias de Ensino e Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, a fim de contribuir para a consolidação de uma política educacional que contemple Programas de formação continuada comprometidos com a melhoria da qualidade da educação básica pública.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Coleção Questões da Nossa Época; v.104).
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2002.
- BELL, L. ; DAY, C. (eds). **Managing Professional Development of teachers**. Milton Keynes: Open University, 1991.
- BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução de Maria João Alvarez. Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BOLAM, R. What is Effective INSET? Professional Development and INSET: **Proceedings of the 1987 NFER Members Conference**. National Foundation for Educational Research. Slough, p. 38-53, 1988.
- BORNHEIM, G. Filosofia e Política Ecológica. **Revista Filosófica Brasileira**. v. 2, n.1, p. 16-24, 1985.
- CADUTO, M. J.; BRUCHAC, J. **Keepers of the earth** - Native American stories and environmental activities for children. Golden, Colorado: Fulcrum Inc., 1988.
- CANDAU, V. M. F. **Formação continuada de professores: tendências atuais**. Formação de professores: tendências atuais, São Carlos: EdUFSCar, 1996.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 1995.
- CARVALHO, I. C. M.; SCHMIDT, L. S. A pesquisa em educação ambiental: uma análise dos trabalhos apresentados na ANPED, ANPPAS e EPEA de 2001 a 2006. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 2, jul/dez. 2008.
- CARVALHO, L. M. **Educação Ambiental e a formação de professores**. Brasília: Coordenação Geral de Educação Ambiental, COEA – MEC, p. 51-58, 2000.
- CARVALHO, L. M. A Educação Ambiental e a formação de professores. In: MEC. **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental**. Brasília: MEC, SEF, 2001. 149p.
- CARVALHO, I. C. M. Epistemologia ambiental. **Ambient. Soc.**, Campinas, n. 8, 2001.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 9, n.16/17, p. 46-56, jan./jun. jul./dez. 2001.

CARVALHO, J. S. F. Sobre o conceito de formação. **Revista Educação**. Ed. 137. Disponível em: <<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos.asp?codigo=12511>> Acesso em: 21 set. 2008.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e a escola de 1o grau**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 1989 (tese de doutoramento).

COHEN, M. **Connecting with the nature, creating moments that let earth teach**. Eugene, Oregon: Michael Cohen, World Peace University, 1989.

COSTA, M. C. V. **Trabalho docente e profissionalismo**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição**: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

DEBESSE, M. Un Problema Clave de la Educación Escolar Contemporánea. In: Debesse M. y Mialaret G. (eds). **La Formación de los Enseñantes**. Barcelona: Oikos-Tau, p. 13-34, 1982.

DEWEY, J. **Còmo Pensamos**. Barcelona: Paidós, 1989.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 6a ed. São Paulo: Gaia, 2000. 549p.

FEIMAN-NEMSER, S. Teacher Preparation: Structural and Conceptual Alternatives. In: Houston R. (ed.). **Handbook of Research on Teacher Education**. New York: Macmillan , p. 212-233, 1990.

FERRY, G. **Le Traject de la Formation des Enseignants entre la Theorie et la Pratique**. Dunod: Bordas, Paris, 1983.

FERRY, G. **El Trayecto de la Formación**. Madri: Paidós, 1991.

FLODEN, R.; BUCHMANN, M. Philosophical inquiry in teacher education. In: Houston, W. (ed.) **Handbook of Research on Teacher Education**. New York: Macmillan, 1990.

FREIRE, M. A Formação Permanente. In: Freire, Paulo: **Trabalho, Comentário, Reflexão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Trad. Narciso, I. Portugal, Porto Editora, 1999.

GIORDAN, A.; SOUCHON, C. **La Educación Ambiental**: Guia Práctica. Sevilla, Díada Editora S. L., 1995.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo, Contexto, 1989.

HARTNETT, A.; NAISH, M. "Technicians or social bandits? Some moral and political issues in education of teachers". In: Woods P. (Ed.), **Teacher Strategies**,

Exploration in the Sociology of the School, p. 254-273. London: Croom Helm, 1980.

HUNGERFORD, H.; LITHERLAND, R. A.; PEYTON, R. B.; RAMSEY, J. M., TOMERA, A. M.; VOLK T. L. **Investigating and evaluating environmental issues and actions**: Skill development modules. Champlain: Stipes Publishing Company. 1992.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental**: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educ. Pesquisa., São Paulo, v. 31, n. 2, 2005.

JOYCE, B.; SHOWERS, B. **Student Achievement Through Staff Development**. New York: Longman, 1988.

JOYCE, B. Conceptions of man and their implications for teacher education. In: Ryan K. (Ed.). **Teacher education**. Chicago: University of Chicago Press. 1975. p. 111-145. (74th yearbook of the National Society for the Study of Education).

JOYCE, B.; SHOWERS, B. **Improving inservice training**: The message of research. Educational Leadership, 37, 379-385, 1980.

KAWASAKI, C. S.; MATOS, M. S. ; MOTOKANE, M. T. O perfil do pesquisador em educação ambiental: elementos para o estudo sobre a constituição de um campo de pesquisa em educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental** (UFSCar) , v. 1, p. 93-108, 2006.

KEMMIS, S . Action research and the politics of reflexion. In: BOUD, D.; KEOGH, R.; WALKER, D. **Reflexion**: Turning experience into learning. Londres. Kogan Page. 1985.

KENNEDY, C. Innovation for a change: Teacher development and innovation. **ELT Journal**, v. 41, n.3, p.163-170, 1987.

KIRK, D. **Beyond the limits of theoretical discourse in the teacher education**: towards a critical pedagogy. Teaching and teacher education. v. 2., n. 2., p. 155-169, 1986.

KRASILCHIK. M. Educação ambiental na escola brasileira - passado, presente e futuro. **Ciência e Cultura**, v. 38, n. 12, dez. 1986.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EDUSP, 1987. (Temas básicos da educação e ensino).

LAYRARGUES, P. P. (coord.) **identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LISTON, D. P.; ZEICHNER, K. M. **Teacher education and the social conditions of schooling**. Nova York, Routledge, 1991.

LOPES, A. R. C. Parâmetros curriculares para o ensino médio: quando a integração perde seu potencial crítico. In: Lopes & Macedo (org.). **Disciplinas e Integração Curricular**: História e Políticas. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

LOPES, A. R. C; MACEDO, E. **Educar pela Pesquisa** - Ambiente de Formação de Professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

GOFFIN, L. L'environnement comme éco-socio-système. In: LORIAUX, M. **Populations et développements**: une approche globale et systémique. Louvain-la-Neuve/Paris: Academia-Bruylant/L'Harmattan, p. 199-230, 1999.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, O. A. A Pesquisa como perspectiva de Formação Continuada do Professor de Química. **Química Nova na Escola**, n.2, mar/abril.1999.

MALDANER, O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**: Professores Pesquisadores. 2ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

MANZOCHI, L. H. **Participação do ensino de Ecologia em uma Educação Ambiental voltada para a formação da cidadania**: a situação das escolas de 2º grau no município de Campinas. 1994. 544f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

MEDINA, A.; DOMÍNGUEZ, C. **La Formación del Profesorado en una Sociedad Tecnológica**. Madrid: Cincel, 1989.

MENZE, C. Formación. In: Speck J. et al. (eds), **Conceptos Fundamentales de Pedagogía**. Barcelona: Helder, p. 267-297, 1980.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na primeira república**. São Paulo: EDUSP, 1974.

NÓVOA, A. (Org.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de Professores**. 2a. Ed. Porto: Porto Editora, 1995.

O'DONOGHUE, R. B.; McNAUGHT, C. Environmental education: the development of a curriculum through "grass-roots" reconstructive action. **International Journal of Science Education**, v.13; n.4, p. 391-404, 1991.

ORR, D. **Ecological literacy, education and the transition to a postmodern world**. New York: State of New York Press, 1992.

PÉREZ GÓMEZ, A. A função e formação do professor(a) no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: GIMÉNO SACRISTÁN, J; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

PIETROCOLA, M.; FILHO, J. P. A.; PINHEIRO, T. F. Prática Interdisciplinar na Formação Disciplinar de Professores de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, agosto de 2003.

PIKE, G. & SELBY, D. **Global teacher, global learner**. Toronto: Hodder and Stoughton, 1990.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, S. G.; GHEDIN, E. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. SP: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São. Paulo: Cortez, 2002.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995

ROBOTTON, I.; HART, P. **Research in Environmental Education**, Geelong, Australia: Deakin University Press, 1993.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. A Investigação-ação na Formação Continuada de Professores de Ciências. **Revista Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, 2003.

RUIZ, J. R. Grass-roots education and the environmental dimension of development. In: Environmental Training, **Newsletter of the Environmental Training Network for Latin America and the Caribbean**, v. 5; n. 11, p.10-13, 1994.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO & CARVALHO et al. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto alegre: Artmed, 2005. p. 17–44.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educ. Pesqui.** v.31 n.2, Ago. 2005.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. London: Basic Books, 1983.

SCHÖN, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. COSTA, R. C. Porto Alegre: Editora Artmed Editora, 2000.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: **Educação, Meio Ambiente e Cidadania: reflexões e experiências**. Cascino, F. Jacob I, P & Oliveira, J. F. (orgs) Secretaria de Estado do Meio Ambiente/Coordenadoria de Educação Ambiental. São Paulo, 1998, p. 27-32.

SPARKS, D.; LOUCKS-HORSLEY, S. "Models of Staff Development." In: HOUSTON W. R. (ed.). **Handbook of Research on Teacher Education**. New York: Macmillan Publishing, 1990. p. 234-50.

STAPP, W.B. J. et al. Education in Action - **A Community problem solving program for schools**. Dexter, Michigan: Thompson-Shore Inc., 1989.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica da Educação Ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. (org.) **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação**. Rio de Janeiro: QUARTET, 2007, p. 177 – 219.

VÁZQUEZ, A. S. Filosofia da Praxis. Tradução do espanhol de Luiz Fernando Cardoso. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

VERNOT, A. Construcción de la nueva pedagogía. **Ecología**, v. 3, p.13-15, 1989.

WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future** - The Bruntland Report. Oxford: Oxford University Press, 1987.

ZEICHNER, K. Alternative Paradigms of Teacher Education. **Journal of Teacher Education**, v. 34, n.3, p. 3-9. 1983.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores**: Idéias e Práticas. Trad. A. J. C. Teixeira. Lisboa, EDUCA, 1993.

ZIMPHER N.; HOWEY, K. Adapting supervisory practice to different orientations of teaching competence. **Journal of Curriculum and Supervision**, v.2; n.2, p.101-127, 1987.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar**. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2001.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores**: Idéias e Práticas. Trad. A. J. C. Teixeira. Lisboa, EDUCA, 1993.

ANEXOS

ANEXO A – Projeto Básico do Programa Teia do Saber da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA "TEIA DO SABER"

CAPACITAÇÃO DESCENTRALIZADA MEDIANTE CONTRATAÇÃO DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

1. OBJETO

Contratação de instituições de ensino superior, públicas ou privadas, devidamente autorizadas/reconhecidas, para implementar as ações descentralizadas do Programa de Formação Continuada de Professores -Teia do Saber - da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, visando à capacitação de professores dos ciclo I e II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, que estejam atuando em sala de aula nas escolas estaduais jurisdicionadas à Diretoria de Ensino .

2. JUSTIFICATIVA

A Secretaria da Educação está concentrando seus esforços para oferecer à população uma escola pública de qualidade, que receba e mantenha sob seus cuidados todas as crianças e jovens, que favoreça o acesso à cultura, à arte, à ciência, ao mundo do trabalho, que eduque para o convívio social e solidário, para o comportamento ético, para o desenvolvimento do sentido da justiça, o aprimoramento pessoal e a valorização da vida. O êxito desse empreendimento requer o preparo intelectual, emocional e afetivo dos profissionais nele envolvidos. Por essa razão, está priorizando, entre suas ações, a formação dos educadores que atuam nas escolas.

Para tanto, o presente projeto prevê a participação de instituições de ensino superior, contratadas para realização de cursos de capacitação e aprimoramento dos professores da rede pública estadual.

3. OBJETIVOS

As ações descentralizadas do Programa de Formação Continuada - Teia do Saber - visam proporcionar ao professor ambientes de aprendizagem que assegurem:

- atualização permanente para o uso de novas metodologias voltadas para práticas inovadoras e para o uso de materiais didáticos que atendam às necessidades de aprendizagem das crianças e jovens, explicitadas pelos indicadores de desempenho;
- desenvolvimento de competências para a utilização de novas tecnologias a serviço da aprendizagem;
- adoção de práticas de avaliação como instrumento de acompanhamento do trabalho docente e do percurso do aluno, seus avanços e dificuldades, com o propósito de redimensionar as ações;
- desenvolvimento de competências que qualifiquem para o enfrentamento das contradições do cotidiano, favorecendo o processo de socialização dos alunos, a edificação de valores éticos, solidários e de respeito ao outro, que auxiliam o aluno na construção de seu projeto de vida.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

4. PÚBLICO ALVO

Professores da rede estadual que atuam nos ciclo I e II do ensino fundamental e no ensino médio, nas seguintes áreas/disciplinas:

- Ensino Fundamental:
 - Língua Portuguesa, Arte, Matemática, Ciências Físicas e Biológicas, História e Geografia;
- Ensino Médio:
 - Linguagens e Códigos (Língua Portuguesa e Literatura e Arte);
 - Ciências da Natureza e Matemática (Física, Química, Biologia e Matemática);
 - Ciências Humanas (História e Geografia).

5. ESPECIFICAÇÕES DOS CURSOS

Os cursos, a serem realizados na instituição de ensino superior contratada, estão propostos por nível de ensino, área de conhecimento ou disciplina e nas modalidades Inicial (I) , em Continuidade (II) e em Aprofundamento (III).

ENSINO MÉDIO

Item 01

Item 01 (destinado a professores que ainda não realizaram este curso)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do ensino médio: Física, Química e Biologia - I (Curso Inicial), de organização modular, estruturados em 02 (dois) módulos, com carga horária de 40 horas cada módulo e carga horária diária de, 6 horas, realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino médio, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Temas a serem desenvolvidos

.. Os conhecimentos físicos, químicos e biológicos abordados em contexto sociocultural e interdisciplinar para garantir o desenvolvimento das competências gerais da área.

• A investigação e a busca de soluções para problemas práticos dentro e fora do espaço da sala de aula: a experimentação e os trabalhos de campo na aprendizagem dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

.. O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para o ensino dos conhecimentos físicos, químicos e biológicos.

.. A utilização e a produção de textos científicos e tecnológicos no ensino das ciências da natureza: ler, interpretar, conhecer e se posicionar criticamente sobre informações das mais diversas fontes; o papel da ciência e da tecnologia na transformação da sociedade.

.. A utilização das novas tecnologias voltadas para a aprendizagem das disciplinas científicas.

.. A avaliação da aprendizagem das disciplinas científicas: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO**

Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
email – desertaomaterial@zipmail.com.br

.. A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

.. O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

Item 02

Item 02 (destinado a professores que realizaram este curso - inicial - em 2003 , 2004 ou 2005)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do ensino médio: Física, Química e Biologia - II (Curso em Continuidade), de organização modular, estruturados em, dois módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 6 horas, realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino médio, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos;

Por ser em continuidade, este curso deverá ser planejado a partir do que já foi desenvolvido em 2003, ampliando os conteúdos propostos.

Temas a serem desenvolvidos

.. Os conhecimentos físicos, químicos e biológicos abordados em contexto sociocultural e interdisciplinar para garantir o desenvolvimento das competências gerais da área.

• A investigação e a busca de soluções para problemas práticos dentro e fora do espaço da sala de aula: a experimentação e os trabalhos de campo na aprendizagem dos conhecimentos científicos e tecnológicos.

.. O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para o ensino dos conhecimentos físicos, químicos e biológicos.

.. A utilização e a produção de textos científicos e tecnológicos no ensino das ciências da natureza: ler, interpretar, conhecer e se posicionar criticamente sobre informações das mais diversas fontes; o papel da ciência e da tecnologia na transformação da sociedade.

.. A utilização das novas tecnologias voltadas para a aprendizagem das disciplinas científicas.

.. A avaliação da aprendizagem das disciplinas científicas: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.

.. A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Item 03

Item 05 - (destinado a professores que realizaram este curso - inicial - em 2003, 2004 ou 2005)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio : Matemática II (Curso em Continuidade), de organização modular, estruturados em 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 8 horas, realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino médio, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Por ser em continuidade, este curso deverá ser planejado a partir do que já foi desenvolvido em 2003, ampliando os conteúdos propostos.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

Temas a serem desenvolvidos

- O conhecimento matemático abordado em contexto sociocultural e interdisciplinar para garantir o desenvolvimento das competências gerais da área.
- .. O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para o ensino da Matemática.
- A investigação e a busca de soluções para problemas práticos de Matemática e de ciências em geral - investigação matemática dentro e fora do espaço da sala de aula, experimentos de ciências que utilizem a Matemática como ferramenta de apoio e de expressão científica, análise e argumentação em relação a temas de ciência e tecnologia.
- A utilização e a produção de textos e comunicações de matemática, ciência e tecnologia - ler, interpretar, conhecer e se posicionar criticamente sobre informações das mais diversas fontes, o papel histórico da matemática na evolução do conhecimento humano e na transformação da sociedade.
- A utilização das novas tecnologias voltadas para a aprendizagem da matemática.
- A avaliação da aprendizagem da Matemática: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- .. A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

- .. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.
- .. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.
- .. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.
- .. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:
 - frequência mínima de 60%, em cada módulo;
 - frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
 - menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

- .. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Item 04

Item 13 - (Curso proposto a partir de 2005 aos professores de Arte do Ensino Médio)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino de disciplinas da Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias do Ensino Médio : Arte I (curso inicial) , de organização modular, estruturados em, 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 8 horas, realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, nas quatro linguagens da arte, sempre articuladas entre si, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Temas a serem desenvolvidos

- A arte como manifestação humana presente na vida das pessoas, tanto nas manifestações artísticas em si, como nos objetos do cotidiano, na arquitetura, no urbanismo, nos meios de comunicação, bem como outras formas de saber: filosófica, histórica e científica.
- Os conhecimentos artísticos e estéticos necessários para uma leitura e interpretação do mundo que sejam competentes, críticas e acessíveis à compreensão do aluno.
- A concepção contemporânea da disciplina na qual arte é considerada área de conhecimento , com conteúdos e objetivos próprios no âmbito da sensibilidade, da percepção e cognição.
- O papel da disciplina no ensino médio e sua integração na área de linguagens, códigos e suas tecnologias com ênfase no reconhecimento enquanto linguagem, e como tal, uma forma de comunicação humana, impregnada de valores culturais e estéticos.

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO**

Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
email – desertaomaterial@zipmail.com.br

- O conhecimento arte: arte é saber produzir, apreciar e interpretar formas artísticas e culturais em uma dimensão crítica e contextualizada, segundo os sistemas simbólicos que integram cada linguagem da arte (Teatro, Dança, Música e Artes Visuais) separadamente ou articuladas entre si.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para a reflexão sobre as diferentes linguagens, para compreendê-las e utilizá-las apropriadamente em situações e propósitos definidos.
- Compreensão das diferentes mídias de comunicação e de informação nos diferentes contextos.
- Avaliação no processo de ensino aprendizagem de arte e os instrumentos de registro e documentação das atividades dos alunos.
- Trabalhos por projetos: interdisciplinar e disciplinar.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

ENSINO FUNDAMENTAL - CICLO II - E ENSINO MÉDIO (LER PARA APRENDER)

Item 05

Item 29 - (Curso destinado a todos os professores de todas as disciplinas que atuam no ciclo II do Ensino fundamental e do Ensino Médio e ainda não fizeram esse curso).

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino da Leitura em todos os componentes curriculares do ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio I (Curso Inicial), de organização modular, estruturados em 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 4 horas, realizados de 3a. feira. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Temas a serem desenvolvidos

- A importância de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada.
- O ensino e a aprendizagem da cultura leitora - a leitura significativa.
- Estratégias de leitura e compreensão relacionados ao tipo de texto (gênero/suporte): inferência, seleção, antecipação, construção de sentido, verificação.
- A leitura na sala de aula: o trabalho com a diversidade de objetivos e modalidades.
- A importância da leitura para a construção do conhecimento:
 - Ler para aprender em diferentes áreas/disciplinas;
 - Importância dos conhecimentos prévios para a compreensão de um novo texto.
- Propostas didáticas adequadas para a leitura de estudo e pesquisa:
 - procedimentos específicos para a leitura de textos de divulgação científica, informativos e outros;

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

- a escrita a serviço da leitura : anotações, esquemas, resumos...
- Condições favoráveis ao desenvolvimento da prática de leitura na escola.
- Análise de situações didáticas de leitura.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, relacionados aos diferentes componentes curriculares.
- A aplicação de tecnologias da comunicação e de informação em situações práticas. ,
- A avaliação da aprendizagem: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Item 06

Item 29 - (Curso destinado a todos os professores de todas as disciplinas que atuam no ciclo II do Ensino fundamental e do Ensino Médio e ainda não fizeram esse curso).

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino da Leitura em todos os componentes curriculares do ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio I (Curso Inicial), de organização modular, estruturados em 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 8 horas, realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Temas a serem desenvolvidos

- A importância de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada.
- O ensino e a aprendizagem da cultura leitora - a leitura significativa.
- Estratégias de leitura e compreensão relacionados ao tipo de texto (gênero/suporte): inferência, seleção, antecipação, construção de sentido, verificação.
- A leitura na sala de aula: o trabalho com a diversidade de objetivos e modalidades.
- A importância da leitura para a construção do conhecimento:
 - Ler para aprender em diferentes áreas/disciplinas;
 - Importância dos conhecimentos prévios para a compreensão de um novo texto.
- Propostas didáticas adequadas para a leitura de estudo e pesquisa:
 - procedimentos específicos para a leitura de textos de divulgação científica, informativos e outros;
 - a escrita a serviço da leitura : anotações, esquemas, resumos...

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

- Condições favoráveis ao desenvolvimento da prática de leitura na escola.
- Análise de situações didáticas de leitura.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, relacionados aos diferentes componentes curriculares.
- A aplicação de tecnologias da comunicação e de informação em situações práticas.
- A avaliação da aprendizagem: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Item 07

Item 30 - (destinados a todos os professores de todas as disciplinas do Ensino fundamental - Ciclo II e do ensino Médio que fizeram esse curso em 2004 ou 2005- inicial)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino da Leitura em todos os componentes curriculares do ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio II (Curso em Continuidade), de organização modular, estruturados em, 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 8 horas realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Por ser em continuidade, este curso deverá ser planejado a partir do que já foi desenvolvido em 2003, ampliando os conteúdos propostos.

Temas a serem desenvolvidos

- A importância de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada.
- O ensino e a aprendizagem da cultura leitora - a leitura significativa.
- Estratégias de leitura e compreensão relacionados ao tipo de texto (gênero/suporte): inferência, seleção, antecipação, construção de sentido, verificação.
- A leitura na sala de aula: o trabalho com a diversidade de objetivos e modalidades.
- A importância da leitura para a construção do conhecimento:
 - Ler para aprender em diferentes áreas/disciplinas;
 - Importância dos conhecimentos prévios para a compreensão de um novo texto.
- Propostas didáticas adequadas para a leitura de estudo e pesquisa:
 - procedimentos específicos para a leitura de textos de divulgação científica, informativos e outros;
 - a escrita a serviço da leitura : anotações, esquemas, resumos...
 - Condições favoráveis ao desenvolvimento da prática de leitura na escola.
- Análise de situações didáticas de leitura.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, relacionados aos diferentes componentes curriculares.
- A aplicação de tecnologias da comunicação e de informação em situações práticas.
- A avaliação da aprendizagem: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

Item 08

Item 30 - (destinados a todos os professores de todas as disciplinas do Ensino fundamental - Ciclo II e do ensino Médio que fizeram esse curso em 2004 ou 2005- inicial)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino da Leitura em todos os componentes curriculares do ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio II (Curso em Continuidade), de organização modular, estruturados em, 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 8 horas realizados aos sábados. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Por ser em continuidade, este curso deverá ser planejado a partir do que já foi desenvolvido em 2003, ampliando os conteúdos propostos.

Temas a serem desenvolvidos

- A importância de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada.
- O ensino e a aprendizagem da cultura leitora - a leitura significativa.
- Estratégias de leitura e compreensão relacionados ao tipo de texto (gênero/suporte): inferência, seleção, antecipação, construção de sentido, verificação.
- A leitura na sala de aula: o trabalho com a diversidade de objetivos e modalidades.
- A importância da leitura para a construção do conhecimento:
- Ler para aprender em diferentes áreas/disciplinas;
- Importância dos conhecimentos prévios para a compreensão de um novo texto.
- Propostas didáticas adequadas para a leitura de estudo e pesquisa:
- procedimentos específicos para a leitura de textos de divulgação científica, informativos e outros;
- a escrita a serviço da leitura : anotações, esquemas, resumos...
- Condições favoráveis ao desenvolvimento da prática de leitura na escola.
- Análise de situações didáticas de leitura.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, relacionados aos diferentes componentes curriculares.
- A aplicação de tecnologias da comunicação e de informação em situações práticas.
- A avaliação da aprendizagem: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Item 09

Item 30 - (destinados a todos os professores de todas as disciplinas do Ensino fundamental - Ciclo II e do ensino Médio que fizeram esse curso em 2004 ou 2005- inicial)

Deverão ser realizados, na Instituição CONTRATADA, cursos de formação continuada de Metodologias de Ensino da Leitura em todos os componentes curriculares do ciclo II do Ensino Fundamental e do Ensino Médio II (Curso em Continuidade), de organização modular, estruturados em, 02 (dois) módulos, com carga horária total de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 4 horas realizados às 4ª feiras. Os cursos propostos deverão:

- estar norteados pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas;
- ter como foco o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

Por ser em continuidade, este curso deverá ser planejado a partir do que já foi desenvolvido em 2003, ampliando os conteúdos propostos.

Temas a serem desenvolvidos

- A importância de alunos leitores e escritores competentes para sua efetiva participação na cultura letrada.
- O ensino e a aprendizagem da cultura leitora - a leitura significativa.
- Estratégias de leitura e compreensão relacionados ao tipo de texto (gênero/suporte): inferência, seleção, antecipação, construção de sentido, verificação.
- A leitura na sala de aula: o trabalho com a diversidade de objetivos e modalidades.
- A importância da leitura para a construção do conhecimento:
- Ler para aprender em diferentes áreas/disciplinas;
- Importância dos conhecimentos prévios para a compreensão de um novo texto.
- Propostas didáticas adequadas para a leitura de estudo e pesquisa:
- procedimentos específicos para a leitura de textos de divulgação científica, informativos e outros;
- a escrita a serviço da leitura : anotações, esquemas, resumos...
- Condições favoráveis ao desenvolvimento da prática de leitura na escola.
- Análise de situações didáticas de leitura.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, relacionados aos diferentes componentes curriculares.
- A aplicação de tecnologias da comunicação e de informação em situações práticas.
- A avaliação da aprendizagem: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Desenvolvimento das ações formativas

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

Avaliação do Participante

.. A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

.. Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

.. Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

.. O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Avaliação do Curso

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

.. A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

.. A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela instituição contratada.

.. Ao término de cada módulo, a instituição submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

.. Ao término do curso, a instituição encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

Certificação

O certificado de conclusão do curso será expedido pela instituição contratada, conforme modelo estabelecido pela Secretaria da Educação, aos participantes que obtiverem:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

6. COMPOSIÇÃO DAS TURMAS

As turmas serão formadas com, no mínimo, 20 e , no máximo, 40 participantes.

7. LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS CURSOS

Os cursos serão realizados na Instituição de Ensino Superior contratada que deverá estar localizada:

a) Nas Diretorias de Ensino da CEI:

- no âmbito da jurisdição da Diretoria de Ensino da Região de Sertãozinho, abrangendo os municípios: Barrinha, Dumont, Jardinópolis, Pitangueiras, Pontal, Sertãozinho, Terra Roxa e Viradouro.

Na hipótese de não existirem Instituições de Ensino Superior localizadas na jurisdição da respectiva Diretoria de Ensino, interessadas ou que preencham todos os requisitos exigidos no Edital, serão aceitas outras Instituições de Ensino Superior que atendam aos referidos requisitos, localizadas no âmbito de jurisdição da Diretoria de Ensino Região de Ribeirão Preto.

8. COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA DA INSTITUIÇÃO A SER CONTRATADA

8.1. demonstrar qualificação educacional, científica e tecnológica;

8.2. manter em funcionamento licenciatura plena nos cursos que habilitam para a docência das disciplinas ou áreas específicas do ensino fundamental ou do ensino médio em que pretende atuar;

8.3. ter regular registro junto ao MEC/CEE;

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO-REGIÃO DE SERTÃOZINHO
 Rua Crescência Carolo Balbo, 69 – Bairro Jardim Bela Vista
 CEP 14.160-220 – Sertãozinho-SP
 Fone 3942-3011 – Fax 3945-7944
 email – desertaomaterial@zipmail.com.br

8.4. ter capacidade para produzir e/ou organizar e reproduzir o material pedagógico a ser utilizado e distribuído aos participantes, identificando os materiais produzidos especificamente para o curso com o logotipo da instituição e da SEE;

8.5. anexar currículo documentado referente ao histórico de participação da instituição em programas de formação continuada, principalmente na rede pública;

8.6. anexar currículo dos profissionais que atuarão nos cursos, todos pertencentes ao quadro de docentes da instituição, na seguinte conformidade:

- responsável pela organização e coordenação do curso - comprovação de titulação de doutor em educação ou na área específica do curso em que pretende organizar/coordenar, obtida em curso de pós-graduação recomendado pela CAPES;

- docente que ministrará o curso - titulação mínima de mestre na área específica do curso,, obtida em de pós-graduação recomendada pela CAPES;

8.7. possuir acervo da bibliografia de referência do curso em quantidade suficiente para ser disponibilizado para a consulta permanente dos participantes;

8.8. manter atualizado site que disponibilize todas as informações relativas ao projeto desenvolvido, bem como os materiais gráficos nele utilizados;

8.9. possuir infra-estrutura de apoio logístico que assegure:

- ambientes de aprendizagem compatíveis com as especificidades do curso;

- biblioteca contendo os títulos da bibliografia de referência do curso, com número suficiente de exemplares para consulta permanente do participante;

- laboratório adequado à especificidade do curso a ser ministrado;

- auditório;

- equipamentos necessários ao desenvolvimento dos temas abordados, incluindo os recursos de multimídia;

- os materiais pedagógicos e de consumo exigidos para o desenvolvimento do curso;

- a distribuição dos materiais impressos a todos os participantes;

- a confecção e a emissão dos certificados aos concluintes do curso, de acordo com o modelo definido pela CENP.

9. PERÍODO DE REALIZAÇÃO

01/08/2006 a 31/12/2006

ANEXO B – Projeto Pedagógico dos cursos I (inicial) e II (continuidade)
desenvolvidos pela USP/RP.

TEIA DO SABER

2006

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO - RUA DO SANTO ANJO, 150

METODOLOGIA DE ENSINO DE DISCIPLINAS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS DO ENSINO MÉDIO: FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA

Curso I (inicial), curso II (continuidade)

PROJETO PEDAGÓGICO

Coordenação Pedagógica

Profa. Dra. Clarice Sumi Kawasaki
Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane
Profa. Dra. Noeli Prestes Padilha Rivas
Profa. Dra. Filomena Elaine Paiva Assolini

Coordenação Geral

Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@fclrp.usp.br

2

1. Planejamento pedagógico do curso de Metodologia de Ensino de disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias do Esino Médio: -Física, Química e Biologia – I (curso inicial)

1.1. Considerações gerais sobre a proposta do curso I

Este curso focará o ensino de conteúdos escolares específicos, relacionados às Ciências da Natureza, e o papel desses na formação geral dos educandos. O curso I abordará conhecimentos que os professores participantes adquiriram em sua formação inicial, porém de uma forma atualizada e contextualizada, confrontando-os com os conhecimentos que estes foram adquirindo ao longo de suas experiências pedagógicas. Devido à presença de professores cursistas, oriundos de diferentes áreas das Ciências da Natureza, o curso I foi concebido para ser desenvolvido a partir de temas integradores de forma a contemplar, ao mesmo tempo, conteúdos de Química, Física e Biologia, adotando enfoques conceituais e metodológicos que permitam, aos participantes, o planejamento do ensino e o seu encaminhamento pedagógico junto aos educandos da escola básica. Todas as atividades previstas para serem desenvolvidas durante o curso I estão associadas à atividades de leitura e registro de textos pelo professor cursista de forma a possibilitar a este a organização de idéias e a reflexão sobre a sua prática pedagógica e sobre possibilidades potenciais para a melhoria da qualidade de ensino em sua escola. Além do professor ministrante, cada turma de professores será acompanhada por um professor da área de didática ou Metodologia de Ensino de Ciências, que terá o papel de mediar e instigar reflexões metodológicas a partir de cada tema desenvolvido, garantindo uma análise pedagógica consistente em todas as aulas ministradas do curso. O curso também contará com o apoio de uma educadora que será responsável pelo contato e comunicação contínua com a coordenação pedagógica das escolas representadas no curso, buscando envolver essas

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

3

escolas nas atividades formativas de seus docentes, assumindo a sua contrapartida no tocante à viabilização de condições para que a prática docente, refletida durante o curso, possa encontrar, no ambiente escolar, condições adequadas para a sua efetivação.

1.2. Estrutura e Organização do curso I

O curso I será realizado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP-USP) aos sábados e terá organização modular, estruturada em 02 (dois) módulos, com carga horária de 40 horas cada módulo perfazendo um total de 80 horas e uma carga horária diária de 6 horas. O curso será desenvolvido em 13 sábados com 01 turma de 20 professores cursistas de escolas da rede pública estadual de ensino localizadas na área de jurisdição da diretoria de ensino - região de Sertãozinho. O curso I contará com a participação de 11 docentes ministrantes dos módulos de ensino com título de doutorado e com competência comprovada na temática do mini-curso a ser desenvolvido; 1 monitor de classe efetivo, 1 auxiliar de laboratório, 1 equipe de produção de material didático e 1 educador exclusivo para contato contínuo com a coordenação pedagógica das escolas representadas por seus professores no curso.

O curso I estará norteado pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino médio, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas. Terá como ação permanente, em todas as atividades desenvolvidas, o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

4

1.3. Detalhamentos do desenvolvimento do curso I

No primeiro encontro é previsto uma cerimônia de abertura seguida de um debate envolvendo pesquisadores e professores da rede pública estadual de ensino acerca de tópicos associados à temática do curso.

No último dia do curso é prevista, antes do encerramento oficial, uma apresentação de painéis dos trabalhos desenvolvidos pelos professores cursistas para a socialização e debate de idéias prevendo-se a participação das direções e coordenações pedagógicas das escolas representadas por seus professores no curso, como também dos professores ministrantes, representantes da Diretoria de Ensino e demais pessoas da comunidade. Nos demais encontros serão desenvolvidos temas da área das Ciências da Natureza explorando aspectos da Ciência e da Tecnologia, bem como propostas de atividades de sala de aula e as abordagens metodológicas das experiências pedagógicas desenvolvidas nas escolas públicas estaduais.

Cada encontro será organizado da seguinte maneira:

- (7h30-8h00) Recepção dos professores com café da manhã.
- (8h00-8h30) Primeira chamada e Distribuição dos materiais pedagógicos do curso pelo monitor de classe de cada turma.
- (8h30-13h00 – com intervalo para café das 10h30 às 11h00) Aula teórico-prática sobre um tema integrador das ciências da natureza, desenvolvida pelos docentes ministrantes. As orientações pedagógicas para o planejamento das atividades do curso serão dadas por um docente da área de metodologia de ensino de Ciências, em reuniões de planejamento previstas com os docentes ministrantes.
- (13h00-13h20) Segunda chamada. Proposta, reflexão e registro de uma atividade relacionada ao tema desenvolvido enfocando aspectos pedagógicos. A atividade será coordenada por um Professor de Didática ou

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

5

Metodologia de Ensino de Ciências presente na turma e que orientará as discussões com os professores cursistas sobre as implicações pedagógicas do tema ou da atividade proposta, buscando reconhecer e socializar as experiências e ações desenvolvidas nas escolas, analisando-as sempre à luz de atuais fundamentos metodológicos do ensino de Ciências.

- (13h20-13h30) Avaliação das atividades pelos professores cursistas.

1.4. Temas a serem desenvolvidos no curso I

Considerando o perfil da turma de professores, que geralmente é composta por professores de diferentes formações, a proposta do curso I centrará seu foco no desenvolvimento de temas integradores da área da Ciências da Natureza, buscando desenvolver e articular conceitos de Química, Física e Biologia de forma interdisciplinar em diferentes abordagens (tecnológica, social, econômica, ambiental, histórica e política), sinalizando aos professores cursistas destas áreas a possibilidade de uma visão sistêmica, orgânica e contextualizada do conteúdo científico por eles desenvolvidos em suas escolas e nos projetos multi e interdisciplinares presentes no universo escolar. Em cada um dos temas a serem desenvolvidos serão contemplados os seguintes aspectos:

- Os conhecimentos físicos, químicos e biológicos abordados em contexto sociocultural e interdisciplinar para garantir o desenvolvimento das competências gerais da área.
- A investigação e a busca de soluções para problemas práticos dentro e fora do espaço da sala de aula: a experimentação e os trabalhos de campo na aprendizagem dos conhecimentos científicos e tecnológicos.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para o ensino dos conhecimentos físicos, químicos e biológicos.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

6

- A utilização e a produção de textos científicos e tecnológicos no ensino das ciências da natureza: ler, interpretar, conhecer e se posicionar criticamente sobre informações das mais diversas fontes; o papel da ciência e da tecnologia na transformação da sociedade.
- A utilização das novas tecnologias voltadas para a aprendizagem das disciplinas científicas.
- A avaliação da aprendizagem das disciplinas científicas: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Como a TEIA DO SABER estabelece a formação continuada do professor, prevendo a continuidade dos professores inscritos, muitos aspectos acima descritos serão mais detalhadamente trabalhados nos cursos II (continuidade) e III (aprofundamento) ampliando o caráter pontual, característico destes cursos de formação continuada e estabelecendo uma proposta de continuidade nos cursos desenvolvidos pela FFCLRP-USP.

1.5. Material Pedagógico de Apoio ao curso I

- Está prevista a confecção de uma apostila para cada módulo de ensino pelos docentes ministrantes com supervisão dos coordenadores da área de ensino de Ciências e sob a supervisão técnica de uma equipe de monitores responsável pela formatação e produção final do material como também pela sua disponibilização na página da internet oficial do evento (<http://sites.ffclrp.usp.br/laife>). A apostila deverá conter aspectos teóricos e práticos da aula, com a apresentação de conceitos básicos e dos fenômenos e processos envolvidos no tema desenvolvido; uma proposta de atividade prática para ser desenvolvida com os professores cursistas; uma proposta de atividade de

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

7

sala de aula e referências adicionais, contendo sugestões de bibliografia, sites e filmes relacionados ao tema.

1.6. Desenvolvimento das ações formativas no curso I

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão-ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

1.7. Formas de avaliação contempladas no curso I

1.7.1. Avaliação do Participante

A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

8

1.7.2. Avaliação do curso

A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela FFCLRP-USP

Ao término de cada módulo, a FFCLRP-USP submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

Ao término do curso, a FFCLRP-USP encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

1.8. Certificação dos concluintes do curso I

O certificado de conclusão do curso será expedido pela FFCLRP-USP, conforme modelo estabelecido pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, aos participantes que obtiverem :

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

9

- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

2. Planejamento pedagógico do curso de Metodologia de Ensino de disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias do Ensino Médio: -Física, Química e Biologia – II (curso em continuidade)

2.1. Considerações gerais sobre o curso II

Este curso deverá dar continuidade às atividades desenvolvidas no curso I do Programa Teia do Saber (2005), focando em temas educacionais relacionados ao ensino de Ciências e, ao mesmo tempo, aprofundando os temas das Ciências da Natureza, no sentido de promover transposições didáticas e/ou recontextualizações destes para o contexto escolar. A partir dos enfoques conceituais e metodológicos dados aos temas das Ciências da Natureza, que foram desenvolvidos no curso I, os professores deverão elaborar projetos temáticos de ensino (PT) como uma proposta coletiva entre professores da mesma escola ou entre professores de diferentes áreas, de forma a fomentar ações em grupo e ações mult disciplinares ou interdisciplinares dentro do contexto da realidade escolar. Nestes projetos, os professores terão a oportunidade de realizar o planejamento e a elaboração de programações de cursos e seqüências didáticas sobre o tema escolhido, assumindo uma participação ativa durante todo o transcorrer do curso. Como no curso I, o curso II também prevê atividades contínuas de registro e leitura de textos pelos professores cursistas de forma a desenvolver continuamente estas habilidades ao mesmo tempo que oferece ao professor condições para organizar idéias e refletir sobre a sua prática pedagógica e possibilidades potenciais para a melhoria da qualidade de ensino em sua escola.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@fclrp.usp.br

10

2.2. Estrutura e Organização do curso II

O curso II terá organização modular, estruturados em 02 (dois) módulos, com carga horária de 40 horas cada módulo e carga horária diária de 6 horas, realizados aos sábados. Será desenvolvido com 01 turma de 24 professores cursistas de escolas da rede pública estadual de ensino localizadas na área de jurisdição da Diretoria de Ensino - região de Sertãozinho. O curso II contará com a participação de 11 docentes ministrantes dos módulos de ensino com título de doutorado e com competência comprovada na temática do mini-curso a ser desenvolvido; 1 monitor de classe efetivo, 1 auxiliar de laboratório, 1 equipe de produção de material didático e 1 educador exclusivo para contatos contínuos com a coordenação pedagógica das escolas representadas por seus professores.

O curso II estará norteado pelas diretrizes e parâmetros curriculares nacionais do ensino médio, por indicadores externos de desempenho, especialmente o SARESP, e pelos produzidos nas escolas. Terá como ação permanente, em todas as atividades desenvolvidas, o aperfeiçoamento da leitura e da escrita dos professores, visando ao desenvolvimento dessas competências em seus alunos.

2.3. Detalhamentos do desenvolvimento do curso II

No primeiro encontro é previsto uma cerimônia de abertura seguida de um debate envolvendo pesquisadores e professores da rede pública estadual de ensino acerca de tópicos associados à temática do curso II.

No último dia do curso é prevista, antes do encerramento oficial do curso II, uma apresentação de painéis dos trabalhos desenvolvidos pelos professores cursistas para a socialização e debate de idéias prevendo-se a participação das direções e coordenações pedagógicas das escolas representadas por seus professores no curso, como também dos professores ministrantes, representantes da Diretoria de Ensino e demais pessoas da comunidade. Nos demais encontros,

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

11

desenvolveremos os temas educacionais e das ciências da natureza e organizaremos atividades de planejamento e elaboração dos projetos temáticos.

Cada encontro será organizado da seguinte maneira:

- (7h30-8h00) Recepção dos professores com café da manhã.
- (8h00-8h30) Primeira chamada e Distribuição dos materiais pedagógicos do curso pelo monitor de classe de cada turma.
- (8h30-13h00 – com intervalo para café das 10h30 às 11h00) Aula teórico-prática sobre um tema integrador das ciências da natureza, desenvolvida pelos docentes ministrantes. As orientações pedagógicas para o planejamento das atividades do curso serão dadas por um docente da área de metodologia de ensino de ciências, em reuniões de planejamento previstas com os docentes ministrantes.
- (13h00-13h20) Segunda chamada. Proposta, reflexão e registro de uma atividade relacionada ao tema desenvolvido enfocando aspectos pedagógicos. A atividade será coordenada por um Professor de Didática ou Metodologia de Ensino de Ciências presente na turma e que organizará as discussões com os professores cursistas sobre as implicações pedagógicas do tema ou da atividade proposta, buscando reconhecer e socializar as experiências e ações desenvolvidas nas escolas, analisando-as sempre à luz de atuais fundamentos metodológicos do ensino de Ciências.
- (13h20-13h30) Avaliação das atividades pelos professores cursistas.

2.4. Temas a serem desenvolvidos no curso II

Neste curso, diferentes aspectos e temas associados ao ensino de Ciências serão tratados com maior profundidade, sistematizando ações em torno de um projeto temático a ser desenvolvido e aplicado pelos professores durante o curso.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

12

Em cada um dos temas apresentados na tabela 1, deverão também ser contemplados os seguintes aspectos:

- Os conhecimentos físicos, químicos e biológicos abordados em contexto sociocultural e interdisciplinar para garantir o desenvolvimento das competências gerais da área.
- A investigação e a busca de soluções para problemas práticos dentro e fora do espaço da sala de aula: a experimentação e os trabalhos de campo na aprendizagem dos conhecimentos científicos e tecnológicos.
- O uso de materiais pedagógicos constantes do acervo da escola e outros, bem como a produção de novos materiais, específicos para o ensino dos conhecimentos físicos, químicos e biológicos.
- A utilização e a produção de textos científicos e tecnológicos no ensino das ciências da natureza: ler, interpretar, conhecer e se posicionar criticamente sobre informações das mais diversas fontes; o papel da ciência e da tecnologia na transformação da sociedade.
- A utilização das novas tecnologias voltadas para a aprendizagem das disciplinas científicas.
- A avaliação da aprendizagem das disciplinas científicas: instrumento de acompanhamento do trabalho do professor.
- A relação professor e aluno com ênfase na construção de valores éticos e no desenvolvimento de atitudes cooperativas, solidárias, responsáveis.

Como a TEIA DO SABER estabelece a formação continuada do professor, prevendo a continuidade dos professores inscritos, muitos aspectos acima descritos serão mais detalhadamente trabalhados no curso III (aprofundamento) ampliando o caráter pontual, característico destes cursos de formação continuada e estabelecendo uma proposta de continuidade nos cursos desenvolvidos pela FFCLRP-USP.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

13

2.5. Material Pedagógico de Apoio ao curso II

Está prevista a confecção de uma apostila para cada módulo de ensino pelos docentes ministrantes com supervisão dos coordenadores da área de ensino de Ciências e sob a supervisão técnica de uma equipe de monitores responsável pela formatação e produção final do material como também pela sua disponibilização na página da internet oficial do evento (<http://sites.ffclrp.usp.br/laife>). A apostila deverá conter aspectos teóricos e práticos da aula, com a apresentação de conceitos básicos e dos fenômenos e processos envolvidos no tema desenvolvido; uma proposta de atividade prática para ser desenvolvida com os professores cursistas; uma proposta de atividade de sala de aula e referências adicionais, contendo sugestões de bibliografia, sites e filmes relacionados ao tema.

2.6. Desenvolvimento das ações formativas no curso II

As ações de formação terão como fundamentos os princípios da ação-reflexão ação, do aprender fazendo e da resolução de problemas. Os temas propostos devem ser desenvolvidos por meio de uma prática metodológica que incentive o estudo, privilegie a construção e a aplicação do conhecimento e assegure a reflexão sobre a prática dos participantes em sala-de-aula, de modo que venham a desenvolver atividades em serviço que serão objeto de discussão durante os encontros programados.

2.7. Formas de avaliação contempladas no curso II

2.7.1. Avaliação do Participante

A avaliação do participante será realizada ao final de cada módulo e do curso por meio de auto-avaliação e de produções individuais.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

14

Ao final de cada módulo, o participante apresentará um relato dos efeitos que as atividades do curso vêm surtindo em sua prática com reflexos na aprendizagem dos alunos.

Ao final do curso, o participante apresentará uma produção, contendo atividade pedagógica que vem desenvolvendo com os alunos, ou uma proposta de trabalho (um projeto, um plano de ensino, uma aula) que demonstre a articulação entre as ações do curso e a sua prática em sala de aula.

O participante será considerado concluinte do curso quando obtiver:

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

2.7.2. Avaliação do curso

A avaliação do curso pelo participante, com a finalidade de oferecer informações sobre seu andamento e permitir os redirecionamentos necessários, será realizada por meio de breves registros diários, uma atividade individual e obrigatória que deverá ser entregue pelo participante, no próprio dia ou no encontro seguinte, contendo sua opinião sobre o que está aprendendo, suas emoções e descobertas, a relação que os conteúdos desenvolvidos têm com seu trabalho e outras observações.

A avaliação do curso pela Diretoria de Ensino será realizada por meio da análise de relatórios apresentados periodicamente pela FFCLRP-USP

Ao término de cada módulo, a FFCLRP-USP submeterá à análise da Diretoria de Ensino relatórios parciais de avaliação do andamento do curso, contendo a síntese das observações individuais dos participantes, os redirecionamentos realizados, a apreciação crítica dos responsáveis pelo curso, com os aspectos positivos e negativos, e a síntese da avaliação dos participantes relativas ao módulo.

Fundação de Apoio às Ciências: Humanas, Exatas e Naturais
CNPJ: 04.191.125/0001-05
Fone: (16) 3602-3670 – FAX: (16) 3633-2660 – E-mail: fac@ffclrp.usp.br

15

Ao término do curso, a FFCLRP-USP encaminhará relatório de avaliação geral do curso e seus impactos na prática docente, com reflexo na aprendizagem do aluno, acompanhada de um plano de aplicabilidade futura dos fundamentos e práticas apresentados.

2.8. Certificação dos concluintes do curso II

O certificado de conclusão do curso II será expedido pela FFCLRP-USP, conforme modelo estabelecido pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, aos participantes que obtiverem :

- frequência mínima de 60%, em cada módulo;
- frequência mínima de 80% na carga horária total do curso;
- menção satisfatória em todas as avaliações exigidas.

Prof. Dr. Mauricio dos Santos Matos

Coordenador Geral dos cursos da TEIA DO SABER desenvolvidos na USP-RP

ANEXO C – Texto de orientação para a resenha do curso I e roteiro para a elaboração dos Projetos Temáticos de Ensino do curso II.

TEIA DO SABER 2006

Metodologia de Ensino de Disciplinas da Área de Ciências da Natureza,
Matemática e suas Tecnologias do Ensino Médio

FÍSICA, QUÍMICA E BIOLOGIA

Caros Colegas da Turma I,

Como todos os anos, o programa Teia do Saber, finaliza suas atividades com um evento que tem, por objetivo, apresentar as produções e reflexões dos professores cursistas.

Durante o IV Congresso Teia do Saber, que acontecerá no dia 25 de novembro de 2006, vocês terão uma participação especial em uma mesa redonda com o Prof. Dr. Nélío Bizzo. Nessa atividade, os textos produzidos por vocês, durante o curso, serão debatidos com o Prof. Nélío. Para que essa atividade ocorra, estamos enviando um cronograma e orientações para a produção dos textos e sua apresentação.

Orientações para a produção dos textos

A reflexão sobre a prática pedagógica dos professores é um dos focos principais das atividades do Teia do Saber. Pensando nisso, cada professor do curso I deverá produzir um texto sobre a sua própria prática, a partir de reflexões baseadas na leitura do livro "Ciências: Fácil ou Difícil?".

Sugerimos que cada texto produzido tenha várias versões, para que possamos, ao longo do tempo, fazer as correções pertinentes para sua publicação e posterior envio para o autor do livro (Prof. Nélío Bizzo). Sendo assim, contamos com a colaboração de todos para que cumpram os prazos determinados no cronograma para não comprometer a qualidade dos textos publicados.

O texto produzido deverá conter uma apresentação focalizando **qual aspecto da prática será analisado**. Em seguida, é preciso fazer uma **descrição da prática** para que possamos contextualizar o que será discutido. Por fim, é preciso fazer **uma reflexão/análise do que foi feito**, utilizando, como base, os referenciais teóricos desenvolvidos no livro. A proposta é fugir de “achismos” educacionais buscando uma argumentação sólida baseada nas idéias de pesquisadores da área do ensino de ciências. Nossa sugestão é que os aspectos escolhidos para a reflexão estejam baseados nos itens dos capítulos 3 e 4.

Cada professor-cursista fará 3 versões do texto até o formato final. Essas versões serão corrigidas pelo grupo de coordenação do programa Teia do Saber.

Os textos podem ser feitos à lápis, caneta ou impressos. Sugerimos que não ultrapasse 3 páginas impressas.

No quadro a seguir, apresentamos o cronograma que guiará nossos trabalhos. Essas atividades acontecerão sempre na hora final de cada encontro.

DATA	PROF. RESPONSÁVEL	ATIVIDADE
23/09		Apresentação do cronograma. Discussão do capítulo 02.
30/09		Oficina de texto. Entrega da 1ª versão
07/10		Devolutiva da 1ª versão.
21/10		Discussão do capítulo 01. Entrega da 2ª versão.
28/10		Devolutiva da 2ª versão.
11/11		Discussão do capítulo 03. Entrega da 3ª versão.
18/11		Devolutiva final. Preparação para o dia 25/11

Esperamos que vocês gostem dessa atividade e que ela tenha muito sucesso!

Abraços a todos,

A coordenação

estratégias e recursos/materiais de ensino.	estratégias e recursos/materiais de ensino.
e) Avaliação (critérios e instrumentos):	e) Avaliação (critérios e instrumentos):
f) Bibliografia (para o aluno):	f) Bibliografia (para o aluno):
OUTRAS AULAS	

9) Anexos: texto para o aluno, textos de apoio para o professor, descrição das atividades para o aluno e instrumentos de avaliação.

ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PTE:

N	Atividades	produtos esperados
I	Escolha e revisão/estudo do TEMA: a) Leitura e análise de material bibliográfico, com levantamento de conceitos/idéias sobre o tema. Delimitação do assunto ao tempo disponível, às características do público alvo e aos objetivos do ensino médio. b) Levantamento de materiais/recursos didáticos e pedagógicos disponíveis para ensino do tema (atividades práticas, audiovisuais, artigos de revistas, jornais, etc.).	- textos para o professor. - justificativa e relevância do TEMA (parte do PTE)
II	Elaboração do PTE : a) Definição de objetivos gerais/específicos, conteúdos, metodologia, materiais/recursos e avaliação. b) Seleção, organização e elaboração de materiais/recursos didáticos e pedagógicos disponíveis para ensino do tema.	- PTE + Anexos
III	Aplicação do PTE : opcional	
IV	Replanejamento: não será realizado no curso	

ANEXO D – Projetos Temáticos de Ensino produzidos por professores da educação básica participantes do curso II (continuidade).

PROJETO TEMÁTICO DE ENSINO**INTEGRANTES**

ESCOLA : " [REDACTED] "
DISCIPLINAS: MATEMÁTICA, BIOLOGIA, QUÍMICA E FÍSICA.
SÉRIES: 1ª E 2ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO.
DURAÇÃO: 30 DIAS.

TEMA: AQUECIMENTO GLOBAL**INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA**

O tema aquecimento global foi escolhido por causa das drásticas consequências que o planeta poderá sofrer futuramente em virtude do descontrole deste fenômeno e por integrar disciplinas afins e estar associado aos contextos social, político e ambiental. É também um tema polêmico. Para alguns cientistas o aquecimento global acentuado é um fenômeno natural do planeta e para outros é antropogênico. Antropogênico ou não, o tema, além de ultrapassar conteúdos disciplinares, coloca em alerta uma população jovem (alunos) e os conscientiza dos problemas que poderão surgir.

Com os conhecimentos adquiridos, os habitantes do planeta talvez encontrem alternativas para minimizar ou, quem sabe, solucionar os problemas que poderão afetar as próximas gerações.

1) APRESENTAÇÃO DO TEMA

O tema enfoca o efeito estufa em descontrole devido ao aquecimento global cada vez mais intenso e suas consequências. Há, também, uma preocupação com as variações climáticas, o derretimento das geleiras, a devastação da Floresta Amazônica, o aumento das áreas de desertificação, etc.

2) OBJETIVO GERAL

Discutir alterações ambientais relacionadas com a ação humana, enfocando o aquecimento global acentuado suas causas e possíveis consequências.

3) BIBLIOGRAFIA GERAL

- Wikipédia-Enciclopédia virtual(2006 – vários autores)

- Projeto PEC-Projeto Educação e Cidadania, Editora do BRASIL-Ano 2000.
- Química Ambiental(Textos USP-Ribeirão Preto - 2005)
- Educação Ambiental;Princípios e Práticas ,Autor Genebaldo F Dias.
- Revistas Galileu e Veja (2006)
- Educação Ambiental – O Sustento da Vida-Autor -Zysman Neiman,Cristiane Pires da Mota.Atual Editora LTDA- 1991.
- Preserve a Atmosfera – Autor John Báines – Editora Scipione – 1997

4)SEQÜÊNCIA DIDÁTICA

AULA 1

Pergunta Inicial.

O aquecimento global: vilão ou mocinho?

a) Objetivos Específicos da Aula.

-Saber explicar a importância da luz solar para a vida na Terra – Aquecimento Global natural.

- Relacionar atividades humanas e produção dos gases do efeito estufa.

b) Atividades

c) Conteúdos da atividade.

-Reflexão.

-Espalhamento e absorção.

-Conceito de absoluto e relativo.

-Efeito estufa

-Porcentagem – Emissão de CO₂ em toneladas.

-Composição química dos gases

d) Metodologia de Ensino

O texto aquecimento global é lido, interpretado e discutido com os alunos sob orientação do professor. Em grupos deverão retirar do texto o conteúdo das disciplinas afins. Após pesquisarem outras fontes, elaboram um novo texto, fazem conclusões e dão parecer à pergunta inicial. Para finalizar, slides e um filme "Um dia depois de amanhã"

e) Avaliação: Instrumentos e Critérios

-Aula de leitura - Interpretação

-Debates

f) Bibliografia (Para o aluno)

- Texto Aquecimento Global - Wikipédia - Enciclopédia Virtual.

- Textos – Consequências do efeito estufa

- Protocolo de Kyoto – Folha on line – 18/11/2004.

- Efeito Estufa autor Ewan Mcleish – Editora Scipione 1992

Aula 2

Pergunta inicial

O homem pode mudar o clima do planeta?

a) **Objetivos específicos da aula**

- Compreender as implicações do aumento do efeito.

b) **Atividades**

c) **Conteúdos da atividade**

Biologia - Combustíveis fósseis
- Efeito estufa acentuado

Física - Energia e transformação de energia.
- Mudança de estado físico.
- Termologia-calorimetria.
- Efeito estufa.

Química - Composição dos gases.
- Elementos químicos/Simbologia

Matemática – Análise de gráficos e porcentagem.

d) **Metodologia**

Com dados da aula 1, os alunos identificam semelhanças entre o texto e o conteúdo das disciplinas, tendo percepção de que o conteúdo não é alheio à sua vida e, sim, parte dela. Também dão parecer as perguntas iniciais.

e) **Avaliação: instrumentos e critérios**

- Participação dos alunos.
- Elaboração de um artigo de opinião
- Confecção de gráficos e análise desses gráficos.
- Resolução de problemas

f) **Bibliografia** (para o aluno)

- Texto: Aquecimento Global-Wikipédia Enciclopédia virtual.
- Preserve a atmosfera autor John Baínes – Editora Scipione 1997
- Preserve as florestas tropicais – autor Martin Banks Editora Scipione
- A expansão dos desertos – Autor – Ewan Mcleish – 1992 Editora Scipione 1992
- O efeito estufa – Coleção SOS Planeta Terra Autor M. Bright 1992

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP.
Departamento de Psicologia e Educação/LAIFE

Projeto Temático de Ensino – PTE

Nomes: [REDACTED]
Escolas: E.E. [REDACTED]
Disciplina Escolar: Todas as áreas Séries: Todas do Ensino Médio
Duração: 1 semestre

Tema: **CANA- DE- AÇUCAR** **Riqueza da nossa região.**

- 1) Apresentação do tema: Aproveitar a cultura da cana de açúcar em nossa cidade e região como base para um trabalho interdisciplinar que leve à compreensão do processo de produção de açúcar e do álcool, Aliado ao Projeto ABAG, induzir nossos alunos a valorizar e ter noções sobre a economia da nossa região e o mercado de trabalho.
- 2) Objetivo Geral:
Reconhecer, integrar entre os conteúdos das diferentes áreas dentro de uma temática regional numa abordagem histórica, econômica e social.
- 3) Bibliografia Geral:
 - Metodologia de Ensino de disciplinas da Área de Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias do ensino médio: Física, Química e Biologia- Teia do Saber- USP- 2005.
 - Revista Ciência Hoje-Ed. –setembro-2001.
 - Açúcar Passado e Presente – Parardidático coleção Um passo a Frente – Ed Ática
 - Jornais: Folha de São Paulo e O Estado de São Paulo
 - Revistas: Veja, Super Interessante e Galileu.
- 4) Seqüência Didática:
Escolha do tema pelo grupo de professores da unidade escolar.
Desenvolvimento paralelo do tema em todas as áreas pelos professores, baseada na pergunta: Açúcar e Álcool são uma solução Energética e Social?
Entre as áreas de biologia e física serão abordos em primeiro lugar os aspectos energéticos e suas transformações.

Biologia

Tema: Vida e energia

Subtema: ATP, a “moeda-energética” dos seres vivos.

Aula 1:

a)Objetivos específicos da aula:

1. Valorizar o estudo dos processos energéticos celulares, como forma de compreender as relações de interdependência entre os seres vivos e a composição físico-químico do ambiente.
2. Reconhecer a importância dos seres clorofilados, algas e plantas como captadores de energia solar e produtores de alimentos e gás oxigênio.
3. Compreender o papel das moléculas de ATP intermediadoras dos processos energéticos celulares.
4. Conceituar respiração celular, fermentação e fotossíntese e identificar as equações químicas de cada processo.
5. Compreender os aspectos gerais da formação do ATP.
6. Exemplificar o uso tecnológico da fermentação.
7. Conceituar os processos de quimiossíntese e de respiração anaeróbica; distinguindo os dos processos de fotossíntese e de respiração aeróbica, respectivamente.

b) Atividades:

- 1 Utilização de modelos de reações químicas.
- 2 Utilização de laboratório.
- 3 Visitas a Usinas (Fabricação de álcool, produção de açúcar, destilação e geração de energia a partir do bagaço).

Pergunta: Como as células obtêm energia?

Metodologia de ensino:

- 1.Montagem de modelos de átomos e moléculas para representar as ligações energéticas celulares (fermentação, respiração e fotossíntese).
- 2 Laboratoriais:
 - Observando a liberação de gás oxigênio na fotossíntese;
 - testando a necessidade de gás carbônico para a fotossíntese.
3. Liberação de gás carbônico na fermentação do etanol.
4. Leituras de textos científicos.

C) Avaliação: instrumentos e critérios.

-relatório de experimentos

Exposição de trabalhos confeccionados pelos alunos.

D) Bibliografia

Biologia: Jose Arnaldo Favaretto, Clarindo Mercadante. Editora Moderna, ano 2007.

Biologia: Novo ensino médio Paulino, Editora Ática ano 2006.

Biologia: Anabis e Martho, volume 1. Editora Moderna 2002.

Aula 2 Física

Objetivo: Que o aluno possa reconhecer as diversas formas de energia e suas transformações.

Pergunta - Quais as formas de energia que você conhece? Existe relação entre as diversas formas de energia?

Conteúdos: Energia cinética, energia potencial, energia elétrica, energia calorífica, energia luminosa, etc.

Metodologia - Esta primeira aula, consiste num diagnostico sobre o entendimento, até aonde vai o conhecimento do aluno sobre as formas de energia e suas transformações.

PROJETO TEMÁTICO DE ENSINO

NOMES: [REDACTED]

Escola: EE [REDACTED]

Disciplinas: Química, Física e Biologia

Série: 3ª série EM

Duração: 14 horas/aulas

TEMA: Combustíveis: origem, usos e implicações

1 – Apresentação do TEMA (descrição geral dos conteúdos e contextualização do tema)

A escolha do tema passou pela análise dos integrantes da equipe de trabalho, no qual a potencialidade de integração das áreas e seus conteúdos, bem como suas relações foram os fatores decisivos para a escolha. Outro fator considerado foi a relação possível do tema com a vivência do aluno, já o tema é atual e está sendo amplamente discutido pela mídia.

2 – Objetivos gerais

Neste projeto, será feito um estudo dos combustíveis do ponto de vista químico, ambiental e social; levando o aluno a construir uma base conceitual que possibilite uma visão de conjunto, abordando o tema de maneira contextualizada, buscando articular a construção do conhecimento científico e sua aplicação a problemas sociais, ambientais e tecnológicos.

3) Bibliografia geral:

MORTIMER, E.F. MACHADO, A.H. *Química para o ensino médio*. Editora Scipione 2002. pp. 228-233.

SILVA, E.R.; SILVA, R.R.H. *Alcool e gasolina. Combustíveis do Brasil*. Editora Scipione 3ª edição.

Almanaque Abril. Atualidades de Vestibular 2007. pp 148-155

Revista Bradesco Rural: Biocombustível: o futuro está aqui. Ano II, nº 9, abril de 2006

Revista Biodiesel. Nº 8, agosto de 2006

Revista Idea NEWS. Ano 6, nº 71, setembro 2006

Revista ISTO É. 12/05/04. pp 88, 90

Revista Agrinova. Ano 6, nº 60, junho 2006

Folheto Ladetel 2006. Biodiesel em casa e nas escolas

4) Sequência didática

1 – Origem:

- a) Fusão Nuclear (aula 1 - física)
- b) Energia e fotossíntese (aula 2 - biologia)

- c) Combustíveis fósseis (aulas 3 e 4 - química)
 - carvão
 - gasolina e diesel
 - gás natural
 - d) Alcool (aula 5 - química)
- 2 – Usos:
- a) motor a explosão (aula 6 - física)
 - b) indústrias (aula - 7 física)
- 3 – Implicações:
- a) Aquecimento global (aulas 8 e 9 - biologia)
 - b) Escassez dos recursos (aula 10 - química)
 - c) Fontes alternativas de energia:
 - biodiesel e H-Bio (aulas 11 e 12 - biologia)
 - Energia solar, eólica e nuclear (aulas 13 e 14 - física)

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP

Departamento de Psicologia e Educação/LAIFE

PROGRAMA TEIA DO SABER 2006

PROJETO TEMÁTICO DE ENSINO - PTE

ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO:

Nome(s): [REDACTED]	
Escola: E E [REDACTED]	
Disciplina escolar: Matemática; Física; Biologia	Série(s): 2º Ano
Duração:	
TEMA: ENERGIA DOS ALIMENTOS	
<p>1) Apresentação do TEMA: Utilizamos um tema abrangente (interdisciplinar) que possa ser desenvolvido dentro de um contexto social e científico para interação do aluno num tema atual que esteja dentro de sua realidade. Serão ministrados os conteúdos em Biologia: energia presente nos alimentos (dependência para sobrevivência), transformações de energia contida nos alimentos, tipos de alimentos e doenças associadas à alimentação inadequada; em Física: transformações de energia, tipos e obtenção, temperatura e calor, quantidade de calor (balanço energético); consumo e perda diária de energia na alimentação; em Matemática: gráficos, tabelas e determinação do IMC (índice de massa corpórea).</p> <p>2) Objetivo(s) geral(is): Construir uma visão crítica sobre os tipos físicos que a mídia expõe como a magreza excessiva para as mulheres e exagero muscular para os homens e trazer para realidade onde a escolha dos alimentos e o modo de vida são fundamentais para a promoção da saúde atual e futura. Ao mesmo tempo levar a compreensão de que a alimentação pode promover saúde ou doença.</p> <p>3) Bibliografia Geral (para elaboração do PTE):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carvalho, Wanderley Biologia em foco, volume único – São Paulo: Ftd 2002 - Neumann AICP, Medina MCG, Sanches AM, Ribeiro AB, Federmann S. Guia básico do programa “Alimentação saudável na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis – DCNT” 2ª edição- São Paulo, 2002 - Revista Galileu – Ed. Globo. - Revista Superinteressante – Ed. Abril. - Revista Discutindo Ciência – Ed. Escala Educacional. <p>4) Seqüência didática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de um bolo de chocolate e algumas frutas, observação de comentários e reações e discussão. - Pesquisas sobre alimentos em jornais, revistas, internet e profissionais da área. - Aula expositiva de cada professor enfocando uma parte do tema dentro da sua disciplina. - Aula com recursos áudio - visuais de cada professor enfocando uma parte do tema dentro da sua disciplina. - Produção de materiais para avaliação. 	

Aula 1:

Objetivos específicos da aula: Identificar a presença da energia (com os alunos) desde sua fonte até a alimentação. Passando na forma de obtenção de energia e nos tipos de transformações de energia utilizados.

Atividades:

- Pergunta: Toda máquina precisa de combustível para funcionar. E a nossa?
- Conteúdos: Fontes de energia (renováveis ou não), tipos de energia e transformações até o corpo humano.
- Metodologia de Ensino: Abordagem direta com os alunos (questionamento e discussão) desde o nosso corpo até a fonte de toda essa energia. Montando uma seqüência didática e mostrando algumas fotos e slides sobre como obtemos essa energia.

Avaliação: Montagem com os alunos de um esquema seqüencial da fonte até o corpo com suas devidas transformações.

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP
Departamento de Psicologia e Educação/LAIFE
Programa Teia do Saber/2006 – Módulo II

PROJETO TEMÁTICO DE ENSINO

Nome (s): [REDACTED]

Disciplina Escolar: Química, Física, Biologia e Matemática Série (s): Ensino Médio

Duração: 1 bimestre

TEMA: Energia, Sociedade e Meio Ambiente

Resumo:

A busca histórica por uma energética que seja limpa e renovável, pelo homem é, também, fruto da compreensão e reflexão de como e onde obtemos a energia para o nosso dia-a-dia.

Histórica, ou não, a energia que hoje obtemos são originárias, pelo menos, em parte, de fontes não renováveis, ou ainda, fontes renováveis, entretanto, são grandes os transtornos e desequilíbrios ao nosso ecossistema.

Acreditamos, no entanto, que para uma aprendizagem significativa deva-se levar em conta, a produção de texto, sejam eles, coletivo ou individual e provocar a discussão sobre estes.

Esta produção é já, um redirecionamento dos conceitos e práticas destes alunos e tem a intenção de provocar mudanças conceituais, procedimentais e comportamentais sobre o tema energia.

1. Justificativas

Vivemos em um momento conturbado da nossa história, sobretudo, quando trazemos à luz o desenvolvimento industrial no planeta. Por um lado, alguns países, entre eles os Estados Unidos, negam-se a assinar o protocolo que reduz a emissão de gases na atmosfera. Por outro, um crescimento rápido de países ‘emergentes’, como China e Índia.

Estes fatos marcarão mais explicitamente o início deste século, pois a busca, por uma fonte energética limpa e renovável, será inevitável.

Histórica, ou não, a energia que hoje obtemos são originárias, pelo menos, em parte, de fontes não-renováveis, ou ainda, fontes renováveis, mas que no entanto, causando grandes transtornos e desequilíbrios ao nosso meio ambiente.

Acreditamos, também, que para uma aprendizagem significativa deva-se levar em conta, a produção de texto, sejam eles, coletivo ou individual e provocar com isso uma reflexão sobre a obtenção de energia.

Esta produção textual é já, um redirecionamento dos conceitos e práticas destes alunos e tem a intenção de provocar mudanças conceituais, procedimentais e atitudinais frente às discussões do tema energia, sociedade e meio ambiente.

2. Objetivos

- Estabelecer relações lógicas entre os elementos da natureza (clima, recursos hídricos, solo, relevo etc) e os elementos físico-químico que contribuem no processo de obtenção de energia;
- Construir um raciocínio crítico-argumentativo.

3. Pergunta geradora

Dadas as justificativas e objetivos acima descritos, pergunta-se aos alunos sobre quais são as formas de energia que ele utiliza no seu dia-a-dia? Esta questão tem a intenção de suscitar as primeiras discussões e a elaboração de seu texto.

4. Conteúdos

Conceitual: Energia potencial, cinética, mecânica, trabalho, transformações químicas e meio ambiente.

Procedimental: Contextuação das formas de energia disponíveis nos dias de hoje.

Atitudinal: desenvolver atitudes críticas sobre as diversas formas de obtenção de energia.

5. Metodologia

Os alunos deverão produzir um texto individual gerido pela pergunta; Quais são as formas de energia que você utiliza no seu dia-a-dia. Deste texto serão retiradas as unidades significativas para a produção de uma reescrita do texto utilizando estas unidades significativas e a discussão dos textos.

Destas discussões serão produzidos os conceitos físicos, químicos e matemáticos envolvidos na Energia hidroeétrica e suas conseqüências para o meio-ambiente, e também, os conceitos físicos, químicos e matemáticos envolvidos na Energia térmica e suas conseqüências para o meio-ambiente.

6. Referências bibliográficas

Adas, M. Panorama geográfica do Brasil. Editora Moderna, 2004.

Augusto, T. G. da S. et alli. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área de ciências da natureza em formação em serviço. *In* Ciência e Educação, v. 10, n. 2, p.277-289, 2004.

Barbosa, J. P. Sequência didática – artigo de opinião, SEE/CENP, 2005.

Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. / Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Brasília : MEC ; SEMTEC, 2002. 144 p

Dolz, J., Noverraz, M. e Schneuwly, B. Seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In Coleção de Livros Didáticos*. Edições De Boeck, 2001.

Moreira, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. *In O Ensino, Revista Galáico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística: Pontevedra/Galícia/Espanha e Braga/Portugal*, n. 23 a 28:87 a 95, 1988.

Praia, J., Cachapuz, A. e Gil-Pérez, D. A hipótese e a experiência científica em educação em ciência: contributos para uma reorientação epistemológica. *In Ciência e Educação*, v. 8, n. 2, p.253-262, 2002.

Pasquier, A., Dolz, J. Um decálogo para ensinar e escrever. *Cultura y Educación*, n.2, p. 31-41, 1996.