



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

REGINA PAULA DE CONTI

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURSOS DE FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES:
INVESTIGAÇÕES À LUZ DE UM NOVO INSTRUMENTO DE
ANÁLISE**

Londrina
2014

REGINA PAULA DE CONTI

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURSOS DE FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES:
INVESTIGAÇÕES À LUZ DE UM NOVO INSTRUMENTO DE
ANÁLISE**

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

Orientadora: Prof^a. Dr.^a Marinez Meneghello Passos

Londrina
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C762e	<p>Conti, Regina Paula de. A educação ambiental nos cursos de formação inicial de professores : investigações à luz de um novo instrumento de análise / Regina Paula de Conti. – Londrina, 2014. 83 f. : il.</p> <p>Orientador: Marinez Meneghello Passos. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2014. Inclui bibliografia.</p> <p>1. Ciência – Estudo e ensino – Teses. 2. Educação ambiental – Formação de professores – Teses. 3. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação – Teses. 4. Licenciatura – Formação de professores – Teses. I. Passos, Marinez Meneghello. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 50:37.02</p>
-------	---

REGINA PAULA DE CONTI

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS CURSOS DE FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES: INVESTIGAÇÕES À LUZ DE UM NOVO
INSTRUMENTO DE ANÁLISE**

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

BANCA EXAMINADORA

Orientadora. Prof^a. Dr^a. Marinez Meneghello
Passos
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Márcio Akio Ohira
Universidade Estadual do Norte do Paraná –
UENP

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 20 de fevereiro de 2014.

Dedico este trabalho a meus pais, Antonio e Ivone, aos meus irmãos, Regiane, Antonio, Antonio José e Mary, aos meus grandes amores, Ana Beatriz e Gabriel e a quem mais vier.

AGRADECIMENTOS

Nesta caminhada muitos merecem agradecimentos, mas não haveria espaço para todos, me perdoem os que aqui não estiverem nominados.

Agradeço à minha “sempre orientadora” **Prof^a. Dr^a. Marinez Meneghello Passos** pelos ensinamentos, paciência, disponibilidade, carinho, confiança e por ter acreditado em mim antes que eu mesma.

Meus agradecimentos ao **Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda** pelas ideias brilhantes, por indicar caminhos e pela sua alegria em conduzir nossas discussões.

Ao **Prof. Dr. Márcio Akio Ohira** por aceitar fazer parte deste trabalho e tão simpaticamente oportunizar novos olhares.

À amiga, companheira e grande incentivadora **Prof^a. Me. Roberta Negrão de Araújo**, sem seu apoio e sua confiança, não conseguiria finalizar esta trajetória.

À **Mary Carmen Maté Durek de Conti** pelo apoio incontestável em todos os processos deste mestrado.

À **Regiane Maria de Conti** pela paciência, compreensão e incansáveis leituras.

A **Antonio José de Conti** pelas idas e vindas, pelo incentivo e pelas cervejinhas nos momentos de desânimo.

Aos professores do programa **Prof. Dr. Álvaro Lorencini Júnior** e **Prof^a. Dr^a. Regina Luzia Corio de Buriasco** pelos ensinamentos.

Aos coordenadores dos cursos de licenciatura que gentilmente se dispuseram a atender minhas solicitações.

Aos amigos do mestrado, João Marcos, Clelder, Thaíse, Josiane, Lucken, George, Diego, Lilian, Ênio e Marcus Vinicius pela amizade e apoio gratuitos.

Aos colegas do Colégio Estadual Cristo Rei, pela compreensão.

A Deus por tudo isso.

*Se consegui enxergar mais longe foi porque me
apoiei sobre os ombros de gigantes.*

Isaac Newton

CONTI, Regina Paula de. **A Educação Ambiental nos cursos de formação inicial de professores:** investigações à luz de um novo instrumento de análise. 2014. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

RESUMO

Considerando que a Política Nacional de Educação Ambiental determina que a Educação Ambiental deve ser implementada nos currículos de formação de professores, esta pesquisa tem como objeto de estudo as ementas de disciplinas que contemplam a referida temática nos cursos de formação inicial de professores: as licenciaturas. As ementas foram submetidas à análise qualitativa, mais especificamente à luz da Matriz 3x3, um instrumento proposto por Arruda, Lima e Passos (2011). Tal instrumento foi utilizado, inicialmente, para a análise das reflexões do professor diante de suas experiências em sala de aula. O propósito de pesquisar as ementas determinou dois objetivos a serem alcançados: (i) levantar indicativos de quais relações epistêmicas com o saber no contexto do conteúdo, ensino e aprendizagem, a ementa apresentaria, e (ii) evidenciar o potencial de flexibilidade da Matriz 3x3 de Arruda, Lima e Passos (2011) para a análise de documentos. Para construir o acervo de ementários, foram selecionados os cursos de Licenciatura em Pedagogia, Ciências Biológicas, Geografia e Química das Instituições de Ensino Superior Públicas do Estado do Paraná. Para a constituição do *corpus* da pesquisa foram adotados os procedimentos e conceitos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004) e da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007). Como resultado das investigações, observou-se que as ementas apresentam grande tendência às relações com o conteúdo, com algumas demonstrações referentes à relação com o ensino; no entanto, para a relação com a aprendizagem os resultados foram bastante vagos. No que tange à flexibilidade da Matriz 3x3, esta pesquisa comprova seu potencial, haja vista que o novo instrumento foi aplicado na análise de documentos, considerando ser possível sua aplicação em configurações diferentes da qual foi idealizado.

Palavras-chave: Matriz 3x3. Educação ambiental. Ementas. Formação inicial de professores. Relações com o saber.

CONTI, Regina Paula de. **Environmental education courses inl teacher education undergraduate courses:** investigations in the light of a new analytical model. 2014. 83 p. Dissertation (Master's Degree in Teaching of Sciences and Mathematical Education) – State University of Londrina, Londrina. 2014.

ABSTRACT

According to the Environmental Education National Policy environmental education is to be implemented in the curriculum of teacher education. Thus, this research aims at studying the Subjects' syllabi concerning this matter as far as teachers' education in undergraduate courses is concerned. The syllabi were qualitatively analyzed in light of the 3x3 Matrix, a model proposed by Arruda, Lima and Passos (2011). Such model took place initially in order to analyze the teachers' reflections related to their experiences in classrooms. The purpose of the courses syllabuses set out two objectives to be achieved: (i) to raise data on what epistemic relationships concerning knowledge in teaching and learning process as well as content are presented in those syllabi; and (ii) to evidence the potential flexibility to analyze documents on the 3x3 Matrix model. The aforementioned research selected the syllabi from the undergraduate courses in the State of Parana Public Higher Education Institutions as follow: Education, Life Sciences, Geography and Chemistry. Content Analyses (BARDIN, 2004) and Discursive Textual Analyzes (MORAES; GALIAZZI, 2007), procedures and concepts were adopted in order to make up research corpus. As a result of the investigation it has been observed that the syllabi do present a high level of tendency regarding content in which some show relations to teaching. However, as far as learning the results have been rather vague. The 3x3 Matrix flexibility has been proven a great potential considering that this new tool was applied in document analyses making its application possible in different setting other than those by which it was designed for.

Keywords: 3x3 matrix. Environmental education. Courses syllabi. Theacher education. Relationships with knowledge.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula	42
Quadro 2 – Códigos para identificação das IES	48
Quadro 3 – Matriz adaptada – Matriz 1 x 3.....	55
Quadro 4 – EMENTA 1BIO.....	57
Quadro 5 – EMENTA 2BIO.....	58
Quadro 6 – EMENTA 3BIO.....	59
Quadro 7 – EMENTA 4BIO.....	60
Quadro 8 – EMENTA 1GEO	60
Quadro 9 – EMENTA 2GEO	61
Quadro 10 – EMENTA 3GEO	62
Quadro 11 – EMENTA 4GEO	63
Quadro 12 – EMENTA 1QUI.....	63
Quadro 13 – EMENTA 2QUI.....	64
Quadro 14 – EMENTA 3QUI.....	65
Quadro 15 – EMENTA 4QUI.....	66
Quadro 16 – EMENTA 1PED.....	66
Quadro 17 – EMENTA 2PED.....	67
Quadro 18 – Resultado Geral das Ementas 1BIO; 2BIO; 3BIO; 4BIO.....	68
Quadro 19 – Resultado Geral das Ementas 1GEO; 2GEO; 3GEO; 4GEO	69
Quadro 20 – Resultado Geral das Ementas 1QUI; 2QUI; 3QUI; 4QUI.....	69
Quadro 21 – Resultado Geral das Ementas 1PED; 2PED	70
Quadro 22 – Resultado Geral das Ementas das quatro Licenciaturas	71
Quadro 23 – Categoria: DISCIPLINA	81
Quadro 24 – Categoria: CONTEÚDO.....	82
Quadro 25 – Categoria: OUTROS.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Análise de Conteúdo
ATD	Análise Textual Discursiva
CGEA	Coordenação Geral da Educação Ambiental
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNE	Conselho Nacional de Educação
CO	Conteúdos de Disciplinas Optativas
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DA	Diversificação e Aprofundamento
DO	Disciplinas Optativas
EA	Educação Ambiental
EAS	Educação Ambiental para Sustentabilidade
EaD	Educação à Distância
EDUCIM	Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática
EUA	Estados Unidos da América
IES	Instituição de Ensino Superior
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIEA	Programa Internacional de Educação Ambiental
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PNUMA	Plano das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RBPEC	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
SECAD	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa

UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná
UNICENTRO	Universidade Estadual do Centro Oeste
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
1.1 TRAJETÓRIA E INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
1.2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	23
1.3 DIFERENTES ADJETIVAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	24
2 CURRÍCULO E SABERES DOCENTES	28
2.1 PELOS CAMINHOS DO CURRÍCULO: UM BREVE OLHAR NAS TEORIAS	28
2.2 OS SABERES DA PROFISSÃO DOCENTE	32
2.2.1 As Relações dos Professores com os Saberes Curriculares	35
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	37
3.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO E ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	37
3.2 A MATRIZ 3X3 COMO REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO	40
3.3 ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE E CONSTITUIÇÃO DO CORPUS DA PESQUISA	45
3.4 QUESTÕES E OBJETIVOS DESTA PESQUISA	51
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	52
4.1 A PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA MATRIZ 3X3	52
4.2 APLICAÇÃO DA MATRIZ ADAPTADA	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	76
APÊNDICES	80
APÊNDICE A	81
APÊNDICE B	82
APÊNDICE C	83

INTRODUÇÃO

Em 2011 foi publicado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC, v.11, n.2), o artigo intitulado: *Um novo instrumento de análise da ação do professor em sala de aula*, de Arruda, Lima e Passos. Este artigo apresentava um novo instrumento, nominado Matriz 3x3, utilizado para a análise das reflexões do professor diante de suas experiências em sala de aula.

Os autores/pesquisadores, Arruda, Lima e Passos são integrantes do grupo de pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM), inserido no contexto do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), do qual a autora desta pesquisa também faz parte.

Entre outras discussões, este grupo dedica-se a aplicar o referido instrumento – a Matriz 3x3 – em diversas situações e diferentes configurações de ensino e aprendizagem e sistemas de relações com o saber.

Com base nestas discussões e em resultados alcançados por outros pesquisadores, surgiu a aspiração de realizar a presente pesquisa, tendo como objetivo utilizar a Matriz 3x3, a fim de evidenciar seu potencial de flexibilidade, isto é, não se utilizaria o instrumento com a finalidade pela qual foi concebido, mas com o propósito de analisar documentos.

Os documentos escolhidos foram ementas de disciplinas que contemplam a temática ambiental. Esta ideia foi desencadeada com base nas perspectivas vivenciadas na ação docente, na qual em muitas situações este profissional percebe-se diante de novas e obrigatórias orientações pedagógicas no que tange ao currículo.

De acordo com Sacristán (2000, p.95-98), a atual complexidade da aprendizagem escolar produz consequências, entre as quais, que os currículos ampliados supõem uma mudança no conceito e conteúdo da profissionalidade docente, estendendo suas competências profissionais. O novo currículo exige metodologias, saberes e habilidades profissionais diferentes, o que leva a alteração na forma de relacionar-se com os alunos e com a própria pedagogia.

Em vista desta ampliação curricular emergiu a intenção de aprofundar conhecimentos acerca da formação inicial do professor, optando nesta investigação pela Educação Ambiental (EA).

Elegeu-se como objeto de estudo, as ementas de disciplinas que contemplam a temática ambiental de cursos de formação inicial de professores: as licenciaturas, haja vista que, de acordo com a Lei n. 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, seu artigo 2º determina a obrigatoriedade da EA em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Assevera ainda, em seu artigo décimo primeiro, que a EA deve constar dos currículos de formação dos professores em todos os níveis e em todas as disciplinas (BRASIL, 1999). Também as Diretrizes Curriculares da Educação Ambiental prevêm em seu artigo 19 que “[...] os cursos de licenciatura [...] devem incluir formação com essa dimensão com foco na metodologia [...]” (BRASIL, 2012)

Para constituir o *corpus* da pesquisa e inventariar os documentos foram selecionadas nove Instituições de Ensino Superior (IES) públicas do Estado do Paraná, sendo sete IES estaduais e duas federais e analisados os cursos de Licenciatura em Pedagogia, Ciências Biológicas, Geografia e Química. A escolha destes cursos deu-se com o intuito de limitar a dimensão da pesquisa e, como existe um grande número de licenciaturas, fez-se a seleção analisando os objetivos gerais de cada curso, optando-se por aqueles que apresentavam a temática ambiental ali descritas. O curso de Pedagogia foi eleito por ser o que forma o profissional que irá atuar nos primeiros anos da educação básica, e considerando a EA como um processo contínuo e permanente, a preocupação com o ambiente deve começar na infância.

Para o levantamento dos dados e constituição do *corpus* foram adotados os procedimentos e os conceitos da Análise de Conteúdo (AC) apresentados por Bardin (2004), sem deixar de destacar a influência da Análise Textual Discursiva (ATD) de Moraes e Galiazzi (2007).

Cabe informar que o material analisado foi selecionado por meio de buscas eletrônicas, pelo acesso aos sites oficiais das IES e também por contato com os coordenadores dos cursos selecionados.

Com o acervo dos ementários constituído, iniciou-se a busca pelas respostas às questões que desencadearam a pesquisa: como deveria ser uma ementa adequada para a EA? É possível uma ementa referente à temática ambiental, apresentar as relações epistêmicas com o saber no contexto do conteúdo, ensino e aprendizagem?

Ao referir-se às relações com o saber, não se pode deixar de referenciar pesquisadores como Tardif (2012), Gauthier (2006), Chevallard (2005), Charlot (2000) e Pimenta (2000), que ofertaram a este trabalho subsídios teóricos para melhor compreender a construção da Matriz 3x3 e a possibilidade de sua aplicação na análise de documentos pertinentes ao currículo de formação inicial de professores.

Desta forma a presente dissertação apresenta-se estruturada em quatro capítulos. No primeiro faz-se uma explanação da trajetória histórica da EA e sua consolidação, no intuito de demonstrar sua recente institucionalização. Apresenta-se também alguns de seus aspectos pedagógicos e suas diferentes adjetivações mostrando alguns aspectos do que existe nas perspectivas da atualidade.

No segundo capítulo fez-se pertinente explicar sobre as teorias do currículo, a fim de compreender melhor o significado e como são construídas as matrizes curriculares e as ementas das disciplinas dos cursos de licenciatura, que são os documentos levantados para análise. Neste capítulo abordam-se, ainda os referenciais teóricos acerca dos saberes docentes, visto que durante a evolução da pesquisa criou-se uma dependência entre os saberes docentes e as relações do professor com o saber.

O terceiro capítulo trata do desenvolvimento da pesquisa, explicitando os referenciais teóricos que a alicerçaram. Discute-se considerações acerca da Análise de Conteúdo (AC) e da Análise Textual Discursiva (ATD), e apresenta-se a Matriz 3x3, instrumento de análise de Arruda, Lima e Passos (2011). Ainda neste capítulo caracteriza-se a constituição do *corpus* da pesquisa, demonstrando os movimentos para a coleta dos dados e construção do acervo de documentos a serem analisados, contemplando deste modo, as questões e objetivos desta investigação.

No quarto e último capítulo faz-se a apresentação dos resultados da análise dos dados, demonstrando o processo de adaptação do instrumento, bem como a aplicação da matriz adaptada – Matriz 1x3 – nos documentos inventariados e os resultados obtidos diante dos procedimentos interpretativos.

Finaliza-se esta dissertação com as considerações percebidas nesta caminhada, retomando os objetivos a que se propôs e concluindo que a Matriz 3x3, instrumento concebido com o propósito de analisar a ação do professor em sala de

aula, possui um grande potencial de flexibilidade, haja vista a possibilidade de sua aplicação em análise de documentos.

1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A definição de Educação Ambiental (EA), descrita no artigo primeiro da Lei n. 9.795/1999, foi elaborada com base em um processo histórico construído passo a passo, a partir do momento em que a humanidade percebeu que o meio em que vivia necessitava ser cuidado e preservado.

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, Art.1º).

Na seção a seguir, apresenta-se a trajetória da consolidação da EA no mundo e no Brasil.

1.1 TRAJETÓRIA E INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ainda no século XIV, alguns raros manifestos buscavam chamar a atenção sobre a interdependência entre os seres humanos e o ambiente. Thomas Huxley, em 1863, com o ensaio *Evidências sobre o lugar do homem na natureza*, e George P. Marsh, em 1864, em seu livro *O homem e a natureza* fizeram uma tentativa de alertar a população a se preocupar com as formas de utilização dos recursos naturais (DIAS, 1994, p.20).

Já no século XX, após a ocorrência de duas guerras mundiais, as décadas de 1950 e 1960 foram marcadas por um grande avanço tecnológico e industrial gerando o aumento da capacidade produtiva da humanidade e também o volume de alterações no ambiente, evidenciando a diminuição da qualidade de vida, especialmente nos países desenvolvidos.

Em 1962, após o lançamento do livro *Primavera silenciosa – Silent spring* da americana Rachel Carson, que denunciava a ação destruidora do homem degradando o ambiente, as pessoas começaram a se mobilizar diante da questão ambiental.

De acordo com histórico levantado por Dias (1994, p.34-55), a expressão *environmental education* – educação ambiental – foi usada pela primeira vez na Inglaterra, em 1965, e em 1970, nos Estados Unidos da América (EUA).

Em 1972 aconteceu em Estocolmo/Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo, foi promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) e tinha como objetivo estabelecer as políticas de gerenciamento para a preservação e melhoria do ambiente. Esta conferência teve como resultados: a *Declaração sobre o Ambiente Humano*, que orientava os governos sobre as ações de preservação do ambiente; o *Plano de Ação Mundial*, que estabelecia um programa internacional de EA e ainda criou o *Plano das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (PNUMA).

No Brasil, em 1973, o Ministério do Interior criou a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), que tinha como função a gestão do meio ambiente.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO¹), promoveu em Belgrado/Iugoslávia o Encontro Internacional em Educação Ambiental: *The Belgrado Workshop on Environmental Education*, que culminou na elaboração de um documento chamado Carta de Belgrado, que apresentava os princípios e orientações para um programa internacional de EA. De acordo com a Carta de Belgrado a EA deve ser contínua, interdisciplinar e voltada para os interesses nacionais. Ainda neste encontro, foi lançado o *Programa Internacional de Educação Ambiental* (PIEA).

No ano de 1977, em Tbilisi/Geórgia (extinta URSS), foi realizada a Conferência Intergovernamental sobre a EA. Neste evento, organizado pela UNESCO e o PNUMA, foram definidos os objetivos, as características e as recomendações da EA, além de sua primeira conceituação.

Uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução de problemas concretos do meio ambiente, através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (TBILISI/CONFERÊNCIA *apud* DIAS, 1994, p.26).

Em 1981, no Brasil, foi sancionada a Lei n. 6.938/81, que instituía a Política Nacional do Meio Ambiente. Esta lei foi um marco no amadurecimento da

¹ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

política ambiental nacional, visto que determinou, entre outros, a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), um órgão com poder para propor normas ambientais com força de lei; colocou a EA como instrumento para solução de problemas e asseverou em seu artigo segundo, a EA em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1981). Fato este que desencadeou discussões entre os especialistas, para se definir como seria a inserção da EA nos currículos: enquanto por um lado se defendia que a EA não se tornasse uma disciplina formal, por se tratar de uma qualificação da educação, por outro lado havia a tendência pela transformação em disciplina específica, com conteúdos determinados.

Em 1983, foi criada a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), presidida pela primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brunthland, que após inúmeros encontros e debates, publicou em 1987 o documento *Our Common Future*, também conhecido como Relatório de Brunthland que vinculava a economia às questões ambientais e formalizou o conceito de desenvolvimento sustentável.

Ainda em 1987, a UNESCO e o PNUMA promoveram em Moscou/Rússia, o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais, onde foram analisadas as conquistas e dificuldades da EA e estabelecidas as metas para a década de 1990. No Brasil, o Conselho Federal de Educação, aprovou o Parecer n. 226/87, que apresentava uma proposta de inclusão da EA nos conteúdos escolares em uma abordagem interdisciplinar.

Em 5 de outubro de 1988, foi promulgada a nova Constituição da República Federativa do Brasil, contendo um capítulo específico para o Meio Ambiente: o capítulo VI, que entre outros avanços na área ambiental, tornou a EA obrigatória em todos os níveis de ensino sem, no entanto tratá-la como disciplina.

Em 1990, o Ministério da Educação (MEC) iniciou um trabalho de desenvolvimento da EA, promovendo encontros nacionais e regionais a fim de deflagrar uma Política Nacional de EA.

No ano de 1992 aconteceu, na cidade do Rio de Janeiro/Brasil, a Conferência Internacional do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – a Rio/92 ou Eco/92, organizada pela ONU, com o objetivo de reforçar as recomendações acordadas na Conferência de Tbilisi. Esta foi uma das conferências internacionais de maior repercussão e importância, pois foram estabelecidas parcerias globais e elaborada a chamada Agenda 21, documento com quarenta

capítulos, que descreve medidas para conciliar o crescimento econômico e social com a preservação do meio ambiente. Cada um dos cento e setenta e nove países presentes na Rio/92 determinou bases para a preservação e a sustentabilidade em seu território, destacando a necessidade de reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável.

Várias outras conferências de âmbito internacional tiveram destaque no cenário histórico da EA, como a Rio + 5, ocorrida em 1997, na cidade de New York/EUA, que fez uma análise da implantação da Agenda 21; a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10), em 2002, na cidade de Johannesburgo/África do Sul, onde foram reiterados os compromissos com a sustentabilidade e no ano de 2012, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, a Rio + 20, que teve os mesmos objetivos da Cúpula de Johannesburgo. Outro marco na história foi a apresentação do Protocolo de Kyoto, construído, cronologicamente, desde 1988, mas em vigor apenas em 2005 (MACEDO; FREITAS; VENTURIN, 2011, p.47-49).

A partir dos anos de 1990, observou-se no Brasil a tomada de procedimentos e ações para a institucionalização da EA. Em 1992, foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA), cuja missão principal era promover a adoção de princípios e estratégias para o conhecimento, a proteção e a recuperação do meio ambiente. Em 1993, o MEC, pela Portaria n. 773/93, criou um grupo específico para a EA, o Grupo de Trabalho para a EA, atualmente renomeado de Coordenação Geral de EA (CGEA). O objetivo deste grupo de trabalho era o de coordenar, apoiar, orientar e avaliar as ações e estratégias de implementação da EA nos sistemas de ensino (DIAS, 1994, p.55).

Com base na Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais já assumidos, a Presidência da República instituiu, em dezembro de 1994, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). Este programa, de âmbito nacional e em permanente processo de construção, foi executado pela Coordenação de EA do MEC e por setores correspondentes no MMA, tendo como propósito

[...] assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental – ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida (ProNEA, 2005, p.33)

Em 20 de dezembro de 1996, foi sancionada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei n. 9.394, que trouxe inovações na amplitude dos processos educativos, tratando não apenas da aquisição de conhecimentos, mas dos processos formativos do cidadão. Desta forma a LDBEN, ao introduzir novos elementos, abriu espaço para um processo de formação mais participativo considerando as inter-relações sociais e culturais. Esta inserção dos novos temas que instrumentalizam a nova concepção de ensino são justamente aqueles do âmbito da EA.

Em 1997 o MEC oficializou o lançamento dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que embora não tratassem exclusivamente da EA, foi um instrumento norteador para abordar esta temática. Os PCN sugerem que o Meio Ambiente seja tratado como tema transversal e que as questões ambientais permeiem os objetivos, conteúdos e orientações didáticas em todas as disciplinas.

Somente em 27 de abril de 1999 foi sancionada a lei que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional da Educação Ambiental: a Lei n. 9.795, que apresenta, em seu capítulo I, artigo 2º, a EA como componente essencial e permanente da Educação Nacional, “[...] devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo” (BRASIL, 1999, Art.1º). No que tange à formação de educadores e professores, esta lei apregoa no capítulo II, artigo 8º, inciso II que “a capacitação de recursos humanos voltar-se-á para: a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores” (*ibid*, Art.8º). Em seu artigo 11, “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação dos professores em todos os níveis e em todas as disciplinas” (*ibid*, Art.11).

A partir da regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o ProNEA expandiu suas atribuições e diretrizes, sendo importante destacar, no que tange da inclusão da EA nas Instituições de Ensino, que está previsto no referido programa “inclusão de disciplinas que enfoquem o aspecto

metodológico da educação ambiental no currículo dos cursos de licenciatura” (ProNEA, 2005, p.50).

Embora a EA já estivesse sendo mencionada na legislação educacional e propostas curriculares, estas não explicavam como a abordagem no ensino se daria. Em 2007, o MEC, por meio de seus órgãos CGEA e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), encaminhou ao Conselho Nacional de Educação (CNE), a Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA.

Este documento apresenta os objetivos e princípios da EA e sua obrigatoriedade, faz um levantamento da legislação e pareceres vigentes, cita as Diretrizes Curriculares do CNE, que se relacionam direta ou indiretamente com a EA e então expõem a proposta propriamente dita, que é dividida em nove seções distintas: (i) diretrizes gerais para todos os níveis e modalidades de ensino; (ii) diretrizes da Educação Básica, incluindo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), o Ensino Médio e o Ensino Técnico, com todas as modalidades profissionais ofertadas no Brasil; (iii) diretrizes da Educação Superior, destacando os cursos de formação de professores; (iv) diretrizes para as modalidades de ensino previstas pelo Plano Nacional de Educação (PNE), a Educação a Distância (EaD), Indígena e Especial; (v) diretrizes da Educação Quilombola; (vi) diretrizes da Educação no Campo; (vii) diretrizes para a produção e avaliação de materiais pedagógicos; (viii) diretrizes para a gestão e administração de instituições de ensino e (ix) as diretrizes que devem permear concursos, provas de títulos dos profissionais da educação e os sistemas de avaliação do desempenho escolar e dos estabelecimentos de ensino (MEC/SECAD/CGEA, 2007).

Como se pode perceber, a proposta é bastante abrangente, porém no que tange a este estudo, a seção destaque é aquela que se refere à Educação Superior, sobretudo em que propõe a inclusão obrigatória da EA nos cursos de formação inicial de professores.

Inclusão obrigatória de atividades curricular/disciplina ou projetos interdisciplinares obrigatórios na formação inicial de professores (magistério, pedagogia e todas as licenciaturas), incluindo conhecimentos específicos para a educação ambiental e sobre legislação e gestão ambientais (BRASIL/MEC/CGEA/SECAD, 2007).

Importante ressaltar que a Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, esteve em estudo no CNE, até o ano de 2012, quando foi aprovada em 05 de julho e homologada pelo senhor Ministro da Educação, em 13 de julho de 2012², por ocasião da Rio + 20.

De acordo com a Resolução-CNE/CP 02/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA

O atributo 'ambiental' na tradição da Educação Ambiental brasileira e latino-americana não é empregado para especificar um tipo de educação, mas se constitui em elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental (BRASIL, 2012)

No capítulo II, artigo 8º das Diretrizes Nacionais da EA está apregoado que a EA deve ser desenvolvida como uma prática educativa “contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra ser implantada como disciplina [...]”. Ainda no parágrafo único do artigo 8º, está previsto,

Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, é facultada a criação de componente curricular específico (BRASIL, 2012).

As referidas diretrizes apresentam também no artigo 19,

Art. 19. Os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica.

§1º Os cursos de licenciatura, que qualificam para a docência na Educação Básica, e os cursos e programas de pós-graduação, qualificadores para a docência na Educação Superior, devem incluir formação com essa dimensão, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar (BRASIL, 2012).

² LOURIVAL. **Diretrizes curriculares para EA** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <rpconti@ibest.com.br> em 21 ago.2012.

Pode-se observar, durante a descrição da trajetória da EA, que nem as discussões internacionais e tampouco a legislação brasileira defendem a EA como disciplina específica. No entanto, é bastante claro que os cursos de formação inicial de professores, sejam os que formam profissionais para atuar na Educação Básica ou os que formam os profissionais que irão atuar na Educação Superior, devem contemplar em seus projetos pedagógicos, metodologias específicas para o desenvolvimento e capacitação deste profissional na dimensão da EA.

Embasado nos dados supracitados é que se fundamenta esta investigação. Assim desencadeou-se a busca pelas ementas de alguns cursos de licenciatura com o propósito de analisá-las e verificar as relações epistêmicas nelas presentes.

1.2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao realizar a abordagem sobre os aspectos pedagógicos da EA, intenciona-se demonstrar que alguns fundamentos didáticos já concretizados, podem servir de subsídios norteadores ao trabalho do professor e/ou educador ambiental. Pretende-se visitar os conceitos, as características e as finalidades da EA. Além dos conceitos já apresentados, outros buscam definir a EA:

Um processo que deve objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos a cerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los a resolver seus problemas (STAPP *et al*, 1969, *apud* DIAS, 1994, p.25).

Processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levam à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental (CONAMA, 1981, *apud* DIAS, 1994, p.27).

Para a Comissão Interministerial de preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a Rio/92, a EA

[...] se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, política, cultural e histórica [...] deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos [...] no presente e no futuro (DIAS, 1994, p.27).

Entre as singularidades observadas nos conceitos citados é evidente que a EA é considerada como “um processo”, o que pressupõe ser uma atividade contínua e ininterrupta. Há ainda outro ponto comum, que é a necessidade de considerar holisticamente as várias questões que envolvem a problemática ambiental.

Assim como os conceitos, as características da EA também são baseadas nas produções das conferências internacionais. De acordo com a Conferência de Tbilisi (MACEDO, FREITAS, VENTURIN, 2011), as principais características da EA, são: (a) é um processo dinâmico, integrativo e permanente, no qual os indivíduos tomam a consciência do meio ambiente e adquirem habilidades para agir e resolver problemas; (b) é transformadora, pois induz mudanças; (c) é participativa, abrangente e globalizadora, visto que considera o ambiente em seus múltiplos aspectos; (d) é contextualizadora, já que embora atue diretamente na realidade de cada comunidade, não perde de vista sua dimensão planetária e (e) é transversal, porque propõe que as questões ambientais não sejam tratadas em uma disciplina específica, mas que permeie conteúdos e orientações didáticas em todas as disciplinas.

Segundo Macedo, Freitas e Venturin (2011, p.62), as finalidades da EA são

[...] promover a compreensão da existência e a importância da interdependência econômica, social política e ecológica entre as zonas urbana e rural;
Proporcionar a todos a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;
Induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente.

Os fundamentos pedagógicos visitados neste estudo demonstram que embora a EA tenha uma aparência reducionista ao ecologismo, ela está alicerçada em seus próprios princípios.

1.3 DIFERENTES ADJETIVAÇÕES PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A proposta de apresentar as adjetivações que a EA vem recebendo tem como objetivo comprovar que ela não se apresenta reduzida à ecologia, a

ciência que estuda as relações entre os seres vivos e destes com o ambiente. Por longo tempo a EA se encontrou vinculada ao conceito de meio ambiente, exclusivamente em seus aspectos naturais, não existia relação com suas interdependências e nem com as ciências sociais, as quais permitem uma melhor compreensão do meio ambiente humano.

Buscou-se, portanto nesta seção, romper o paradigma de ser a EA homogênea e estar distante das questões sociais e políticas. Nas perspectivas da atualidade faz-se necessário que a EA seja transmitida dentro dos pressupostos de uma educação cidadã, preocupada em possibilitar a construção de um sujeito consciente e capaz de ações e decisões transformadoras que assegurem o futuro dele próprio e de outras gerações. Deste modo são apresentadas algumas das diferentes adjetivações para a EA.

Educação ambiental conservadora e/ou conservacionista

Carlos Loureiro (2004) descreve a EA conservadora como convencional, ou seja, é aquela que tem suas ações direcionadas às lutas conservacionistas, à preservação da flora e da fauna e à defesa da biodiversidade, enfim é a EA clássica. O autor defende que a EA conservadora está centrada no indivíduo e que os atos educativos seguem padrões idealizados como corretos, com tendência a aceitar a ordem estabelecida (LOUREIRO, 2004, p.80).

A EA conservacionista trata as questões ambientais em um sentido especificamente biológico, de forma superficial e apolítica, como se o cidadão estivesse fora de um contexto social, histórico e econômico. É, portanto, uma EA em que o indivíduo espera passivamente que os problemas ambientais se resolvam por si próprios sem que ele tivesse participado das causas.

Educação ambiental crítica

É a EA que busca que o cidadão compreenda as origens, causas e consequências da degradação ambiental. Para Carvalho (2004), no Brasil, Paulo Freire é referência do pensamento crítico com sua pedagogia libertária e emancipatória, que defende a educação formadora de cidadãos emancipados e críticos. Deste modo a EA crítica fundamenta-se na formação de um sujeito

ecológico capaz de identificar e agir frente aos problemas socioambientais, tendo como objetivo “uma ética preocupada com a justiça ambiental” (CARVALHO, 2004, p.18).

Educação ambiental política

A EA política deve considerar as relações políticas, econômicas, sociais e culturais dos seres humanos entre si e com a natureza. Reigota (2012) define a EA política como a que “está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção dos cidadãos [...] que permitam a convivência voltada para o bem comum” (REIGOTA, 2012, p.13).

A EA política tem por princípios ser questionadora, criativa, inovadora e crítica. Busca colocar o homem como elemento “da” natureza e não um mero expectador. Tem o propósito de quebrar o antropocentrismo característico da humanidade reforçando que os sujeitos são cidadãos do mundo que recebem influências diversas, mas que também influenciam outrem (REIGOTA, 2012).

Ecopedagogia

É ainda um termo recente, que surgiu no contexto da evolução da ecologia e da EA, pode ser entendida como um “movimento social e político [...] que implica em uma reorientação dos currículos” (GADOTTI, 2009, p.65). Os currículos deverão conter conteúdos que sejam essenciais para a saúde do planeta. Tem seus princípios direcionados ao desenvolvimento sustentável, à tomada de consciência de uma sustentabilidade não apenas ecológica/ambiental, mas também de uma sustentabilidade cultural, política e social (GADOTTI, 2009).

Segundo Gadotti (2009), as pedagogias clássicas são antropocêntricas, enquanto que a ecopedagogia é alicerçada em uma consciência planetária e global.

Educação ambiental para a sustentabilidade – EAS

É um processo educacional que prepara o indivíduo a perceber que as relações sociais e econômicas, socialmente construídas pela humanidade, devem ser justas e considerar a Terra a partir da finitude de seus recursos naturais (MACEDO; FREITAS; VENTURIN, 2011, p.72).

É de suma importância que a humanidade tome consciência da finitude dos recursos naturais. De acordo com Macedo, Freitas e Venturin (2011) a EAS abarca os princípios da EA clássica, no entanto apresenta uma abrangência maior embasada nos fundamentos da sustentabilidade.

Muitas das adjetivações para a EA expostas estão em processo de consolidação, o que não as tornam menos ou mais importantes. Deve-se salientar, sobretudo, que estas adjetivações têm como elemento central, colocar a EA como subsídio para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

2 CURRÍCULO E SABERES DOCENTES

Tendo como objetivo investigar as matrizes curriculares dos cursos de formação inicial de professores, a fim de analisar as relações epistêmicas presentes nos ementários referentes à EA, considerou-se pertinente aprofundar conhecimentos acerca do currículo. No entanto, enveredar pelos caminhos do currículo não é tarefa simples, mas neste momento fez-se necessário a fim de ter maior visibilidade do significado das matrizes curriculares e das ementas e a forma como são construídas.

Por se tratar de cursos de formação de professores buscou-se, ainda, abarcar os referenciais teóricos que tratam dos saberes da docência, visto que na evolução desta pesquisa firmou-se um vínculo estreito entre os saberes docentes curriculares e as relações do professor com o saber.

Neste capítulo é apresentado um breve histórico das teorias do currículo, que embasaram uma melhor compreensão das matrizes curriculares e das ementas das disciplinas. Aborda-se, também, os conceitos apresentados por autores que discutem sobre os saberes docentes e finaliza-se com algumas reflexões e comentários a respeito das relações dos professores com os saberes curriculares.

2.1 PELOS CAMINHOS DO CURRÍCULO: UM BREVE OLHAR NAS TEORIAS

Embora a palavra 'currículo' esteja presente nos debates de profissionais e de pesquisadores da área de educação e do ensino, encontra-se ainda certa dificuldade para uma definição do significado e da delimitação deste termo. Grundy (1987, *apud* SACRISTÁN, 2000, p.13) assegura que

O currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Isto é, não se trata de um conceito abstrato que tenha algum tipo de existência fora e previamente à experiência humana. É, antes, um modo de organizar uma série de práticas políticas educativas.

De acordo com Moreira e Candau (2007, p.18), diferentes fatores sociais e culturais contribuem para que o currículo seja entendido como: (a) conteúdos a serem ensinados e aprendidos; (b) experiências de aprendizagens a serem vividas; (c) planos pedagógicos a serem elaborados pelos professores,

escolas e sistemas educacionais; (d) objetivos a serem alcançados por meio do processo de ensino e (e) processos de avaliação.

Schubert (1986, *apud* SACRISTÁN, 2000) afirma que, em termos globais, os conceitos de currículo emergem como imagens, algumas vezes contraditórias entre si, afirmando tratar-se de um conjunto de conhecimentos a serem superados pelo aluno dentro de um ciclo, ou como um programa de atividades ordenadas num manual/guia para o professor e ainda como conteúdos e valores para que os alunos melhorem a sociedade.

A análise das afirmações citadas remete a compreensão de um consenso para o currículo: existe uma relação estreita entre o currículo e as práticas educativas e que é por meio dele que as funções básicas da escola se realizam.

Segundo Sacristán (2000), a definição de currículo descreve a concretização das funções da escola, de modo particular, da sua função social. De acordo com o autor, o currículo da educação básica não tem a mesma função que o currículo da educação superior, visto que cada nível educacional tem uma realidade social peculiar.

Independente da concepção de currículo adotada assegura-se sua importância no processo educativo escolar e nas práticas educacionais. No entanto, para Silva (2011, p.14), “[...] mais importante e mais interessante do que a busca da definição de currículo, é saber quais questões uma teoria do currículo busca responder”.

De acordo com o autor, a questão central é saber qual conhecimento deve ser ensinado, haja vista que o currículo é resultado de uma seleção e são as teorias do currículo que determinam esta seleção. Ainda de acordo com Silva (2011, p.16), “o currículo é também uma questão de poder. [...] selecionar é uma questão de poder. Privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder”. São estas questões de poder que separam as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo.

O currículo, como campo de estudo, surgiu nos Estados Unidos da América (EUA), no início do século XX, num processo crescente de industrialização e níveis de escolarização cada vez mais altos e preocupações com manutenção da identidade nacional. (SILVA, 2011). Foi neste contexto histórico que Bobbit, no livro *The curriculum* (1918), apresentou o currículo como processo de racionalização de

resultados educacionais, inspirado no modelo Taylorista³ institucional e administrativo de fábrica. Para Bobbit, a escola deveria funcionar como qualquer empresa, determinando objetivos precisos e meios de mensuração para saber se foram atingidos. Assim como numa indústria é fundamental, na educação, estabelecer padrões definitivos produtos educacionais.

Segundo a visão tradicionalista (SILVA, 2011), em meados do século XX, Tyler, em seus estudos sobre currículo, corrobora com as ideias de Bobbit ao afirmar que o currículo centra-se em questões de organização e desenvolvimento, com objetivos claramente definidos e estabelecidos. Na década de 1960, observa-se uma tendência fortemente tecnicista na educação dos EUA, reforçando ainda mais o ideal de um currículo organizado em objetivos.

Somente a partir da década de 1970 é que ocorreu uma renovação nas teorias do currículo, ou teorias educacionais, destacando-se nomes como Young (Inglaterra), Freire (Brasil), Althusser, Bourdieu e Passeron (França), que se contrapunham às teorias tradicionais, visto que estas não questionavam as formas dominantes de conhecimento, contrastando com a teoria crítica que coloca em questão os arranjos educacionais presentes.

As teorias críticas desconfiam do *status quo*, responsabilizando-o pelas desigualdades e injustiças sociais. As teorias tradicionais eram teorias de aceitação, ajuste e adaptação. As teorias críticas são teorias de desconfiança, questionamento e transformação radical. Para as teorias críticas o importante não é desenvolver técnicas de *como fazer* o currículo, mas desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo *faz* (SILVA, 2011, p.30, grifo do autor).

Assim, as teorias críticas preocupavam-se, basicamente, na compreensão da função do currículo. Tal linha teve forte influência da filosofia marxista, evidenciada nos trabalhos de Althusser, nos quais afirma ser a escola um aparelho que atua ideologicamente por meio do currículo, pois atinge a população por um período prolongado de tempo. Althusser destaca o papel do “conteúdo” das matérias escolares na transmissão da ideologia capitalista (SILVA, 2011).

³ Taylorismo: concepção de produção baseada em métodos científicos de organização racional do trabalho, desenvolvida por Frederick W. Taylor, engenheiro americano que propunha o trabalho industrial de forma hierarquizada e sistematizada. Fonte: ROSA, Alexandre Reis. Um século de taylorismo. <<http://rae.fgv.br/gv-executivo/vol10-num12-2011/seculo-taylorismo>>. Acesso em 29 set. 2013.

Há, ainda, a influência da sociologia crítica, expressa nos estudos de Bourdieu e Passeron, que defendiam a ideia que o currículo da escola era baseado na cultura dominante, facilitando a compreensão dos estudantes pertencentes às classes dominantes, em contraste aqueles pertencentes às classes dominadas, que teriam graves dificuldades de entendimento. Assim para esses pensadores, a pedagogia e o currículo deveriam ser racionais, possibilitando uma educação igualitária (SILVA, 2011).

As teorias críticas do currículo têm também argumentos consistentes nos trabalhos de Michael Apple, que concede à escola o papel de produtora de conhecimento; Henry Giroux, que assume o currículo como político cultural que envolve a construção de significados e valores culturais; Paulo Freire, que embora não tenha desenvolvido uma teorização específica sobre currículo, desenvolveu uma obra que coloca em evidência uma questão curricular fundamental: “o que ensinar?” (SILVA, 2011, p.45-57).

Com a publicação do livro *Knowledge and control*, em 1971, Michael Young, assumiu a crítica do currículo a partir da sociologia, constituindo um movimento denominado de Nova Sociologia da Educação (SILVA, 2011), que passou a questionar a natureza do conhecimento escolar e também o papel do currículo na produção das desigualdades de classe social, de renda, de sucesso e/ou fracasso escolar. Para a Nova Sociologia da Educação, o currículo apresentava relações entre a organização do conhecimento e a distribuição de poder, isto é, existiam conexões claras entre currículo e poder, e qualquer modificação curricular implicariam também em uma mudança nos princípios do poder.

Em se tratando das teorias críticas do currículo, é importante destacar a noção de currículo oculto, em que se afirma que este é concretizado nas ações implícitas, que estão presentes, mas não organizadas. São ações, positivas e/ou negativas, para a aprendizagem social, a fim de que os estudantes se ajustem de forma conveniente às estruturas. O conceito de currículo oculto teve papel de destaque no desenvolvimento da análise crítica do currículo

[...] ele condensa uma preocupação sociológica permanente com os processos invisíveis, com os processos que estão ocultos na compreensão comum que temos da vida cotidiana [...] constituía um instrumento analítico de penetração na opacidade da vida cotidiana da sala de aula (SILVA, 2011, p.80).

Já as teorias pós-críticas advêm da necessidade de um currículo multiculturalista. Em uma nova cena histórica o multiculturalismo coloca em evidência a questão: o que é realmente importante como conhecimento oficial? Conceitos sobre meio ambiente, etnia e gênero emergem como um novo repertório educacional. A pós-modernidade abrange uma variedade de campos estéticos, políticos e epistemológicos que têm implicações curriculares. Inspirado nos estudos culturais o currículo deve ser resultado de um processo de construção social. (SILVA, 2011).

A teoria curricular crítica vê tanto a indústria cultural quanto o currículo propriamente escolar como artefatos culturais – sistemas de significação implicados na produção de identidades e subjetividades, no contexto de relações de poder. A crítica curricular torna-se assim, legitimamente, também crítica cultural (SILVA, 2011, p.142).

Ao analisar as teorias críticas e pós-críticas não é possível pensar o currículo no âmbito de um conceito técnico, como uma lista de conteúdos ou uma grade curricular. Silva (2011, p.150) afirma que “o currículo é documento de identidade”. Compreende-se que este é, portanto, um espaço de poder que reproduz as estruturas sociais, é um aparelho ideológico, é político e é uma construção social.

2.2 OS SABERES DA PROFISSÃO DOCENTE

Em qualquer profissão são necessários saberes para a execução das tarefas. Na profissão docente não é diferente. Tais saberes fazem-se essenciais, mas quais são os que servem de base a este ofício? (TARDIF, 2012).

Para abordar a temática dos saberes docentes assume-se como referencial as sistematizações de Maurice Tardif, Clemon Gauthier e Selma Garrido Pimenta.

Segundo Maurice Tardif (2012) não se pode falar em saber de uma profissão sem relacioná-lo com as condições e contexto do trabalho. O saber do professor está diretamente relacionado com sua pessoa, com sua identidade profissional e com suas relações com os alunos e outros profissionais da escola. É um saber social, visto que o professor exerce sua profissão numa estrutura organizada coletivamente, na qual ele interage com outras pessoas em relações complexas. Não há como desvincular os aspectos individuais dos aspectos sociais

dos saberes docentes “as relações dos professores com os saberes são relações de identidade pessoal e profissional” (TARDIF, 2012, p.36).

Para o autor, o saber docente é um saber plural, constituído pelos *saberes da formação profissional* – das ciências da educação e da ideologia pedagógica – que são aqueles transmitidos pelas instituições durante o processo de formação inicial do professor e que podem ser incorporados à sua prática, transformando estes conhecimentos em saberes pedagógicos, que articulados às ciências da educação oferecem subsídios ao saber-fazer; pelos *saberes disciplinares*, aqueles oferecidos pelas instituições na forma de disciplinas e que correspondem aos diversos campos do conhecimento; pelos *saberes curriculares* que se referem ao “programa” escolar, com objetivos, metodologias e conteúdos que o professor irá aplicar na instituição escolar em atua. E finalmente pelos *saberes experienciais*, que são desenvolvidos pelo próprio professor, pois emergem das experiências e vivências do cotidiano de sua prática. São saberes adquiridos e não provêm de sua formação inicial, porém são incorporados, na maioria das vezes, sob a forma de *habitus*⁴.

Em suma, o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2012, p.39).

Clermont Gauthier (2006) assegura que, ao contrário de outras profissões, no ensino, a reflexão sobre os saberes aconteceu tardiamente. Ideias errôneas perduraram por longo tempo, ou perduram até hoje, de que para ser professor bastava dominar o conteúdo, ter talento, ter bom senso, seguir sua intuição, ter experiência e ter cultura. Tais ideias preconcebidas influenciam o não favorecimento da profissionalização do ensino.

Para Gauthier, o ensino é concebido com a integração de vários saberes: (i) O *saber disciplinar* é o saber que o professor se apropria de outros pesquisadores e/ou atores da educação, a fim de que tenha conhecimento do conteúdo que ele deverá ensinar. Porém, é importante evidenciar que os conteúdos

⁴ Bourdieu define *habitus* como “[...] princípios geradores de práticas distintas e distintivas [...]” Fonte: BOURDIEU, 1997, *apud* ABDALLA, 2006, p.20.

sofrem transformações e que o tipo de conhecimento que o professor possui sobre ele tem influência no processo de ensino e aprendizagem; (ii) O *saber curricular* refere-se a “conhecer o programa”. Programa este que é organizado por outros agentes que não o professor e coloca em questão a visão crítica do profissional docente sobre este “guia de planejamento”: é passível de mudanças; é oficial, é comercial, em quais critérios é baseado?; (iii) o *saber da tradição pedagógica* é o saber dar aulas, que está incutido em cada profissional individualmente, pela sua própria experiência como aluno; (iv) o *saber experiencial* é adquirido pelo professor em suas próprias experiências e que geralmente se transformam em atividades rotineiras. Este saber, no entanto, não é verificado por meios científicos e permanecem guardados na intimidade da sala de aula; (v) e por último o *saber da ação pedagógica* é o saber obtido de suas experiências, de sua *práxis*, quando são testados e comprovados por métodos científicos. O saber do professor dificilmente passa por uma comprovação sistemática, como em outras profissões. Segundo Gauthier, este saber é o mais necessário para a profissionalização do ensino.

Não poderá haver profissionalização do ensino enquanto este tipo de saber não for mais explicitado, visto que os saberes da ação pedagógica constituem um dos fundamentos da identidade profissional do professor. De fato na ausência de um saber da ação pedagógica válido, o professor [...] continuará usando saberes que não o distinguem em nada, ou em quase nada, do cidadão comum (GAUTHIER *et al.* 2006, p.34).

De acordo com Selma Garrido Pimenta (2000), os saberes da docência podem ser distribuídos em três categorias: (i) os *saberes da experiência*, para qual é afirmado que os professores ingressam nos cursos de formação, com certa bagagem de experiências pessoais que tiveram como alunos, conseguindo distinguir bons professores, os que influenciaram sua vida, os que sabiam ensinar, entre outras características. No entanto, não é só esta experiência acumulada como discente que completa seus saberes.

Ao longo da carreira profissional, o professor produz saberes num processo de reflexão sobre sua própria prática, construindo sua experiência como docente; (ii) os *saberes do conhecimento*, que não significa meramente domínio de informações, mas uma trama que envolve condições para a produção do conhecimento, para que ele se torne útil à educação. Considerando ser a educação

um processo de humanização e que esta educação está fundamentada, sobretudo no trabalho dos professores, eis, pois a razão da necessidade da detenção deste saber; (iii) os *saberes pedagógicos* que se referem à construção de saberes a partir das necessidades reais. É o saber-fazer. Os saberes pedagógicos podem colaborar com a prática, especialmente se forem mobilizados a partir da prática. Pimenta (2000) assegura que estes saberes da docência são os mediadores para a construção da identidade profissional dos professores.

A sistematização exposta, sob a ótica dos três pesquisadores, evidencia congruências entre eles. Assim, os saberes docentes são elementos que constituem a dimensão do profissional docente. São saberes plurais, adquiridos tanto nas instituições de formação, como ao longo de sua vida prática. Importante destacar a necessidade de maior divulgação dos saberes construídos pelos professores a partir de suas experiências são eles que alicerçarão a profissionalização do ensino.

Em face à temática proposta nesta pesquisa, faz-se pertinente aprofundar a discussão acerca dos saberes curriculares.

2.2.1 As Relações dos Professores com os Saberes Curriculares

Os saberes curriculares compreendem os objetivos, conteúdos e métodos, organizados e categorizados pela instituição escolar, que demonstram os saberes sociais por ela definidos como modelo de cultura (TARDIF, 2012).

“De fato, enquanto instituição, a escola seleciona e organiza certos saberes produzidos pelas ciências e o transforma num corpus que será ensinado nos programas escolares” (GAUTHIER *et.al.* 2006, p.30). Os programas nunca são construídos pelo professor; estão prontos, elaborados por especialistas, pesquisadores ou comunidade científica. Desta forma, para o professor reside a função única de transmitir os saberes produzidos por outros agentes (GAUTHIER *et.al.* 2006).

Os saberes curriculares, tal como os saberes disciplinares, apresentam-se como saberes adquiridos na formação inicial assim parece ser sempre “mais ou menos de segunda mão” (TARDIF, 2012, p.40). Estes saberes constituem a prática docente, mas não são produzidos por ela, assim o professor mantém, com este saber, uma relação de mero transmissor.

Para Tardif (2012), os professores não controlam o processo de definição e seleção dos saberes escolares, deste modo, os saberes curriculares situam-se em uma posição externa à prática docente.

Referir-se à relação do professor com os saberes curriculares, remete a uma outra, intrínseca ao currículo. O currículo, seu ordenamento e sua organização constituem o núcleo que estrutura o cotidiano da ação docente. Dependendo do prestígio dado pelo currículo a determinada disciplina, ter-se-á categorias de importância variadas.

O que se ensina, como se ensina, em que ordem e em que tempo se ensina, são condicionantes da docência, limitando este profissional a um currículo pronto e determinado.

Logo, a relação do professor com os saberes curriculares é distante. É uma relação de exterioridade, em uma representação clara de divisão entre os que produzem e os que executam, estando o docente mais presente nesta última função.

Para Tardif (2012), os saberes experienciais são o núcleo vital do saber docente e passarão a ser reconhecidos a partir do momento em que os professores manifestarem suas próprias ideias a respeito dos saberes curriculares.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Neste capítulo apresenta-se os referenciais teóricos e metodológicos que alicerçaram esta pesquisa. Na primeira seção discute-se algumas considerações acerca da Análise de Conteúdo (AC) e da Análise Textual Discursiva (ATD), evidenciando que estes dois métodos de análise de dados qualitativos, especificamente nesta investigação, favoreceram uma condição de completude.

A segunda seção apresenta a Matriz 3x3, um instrumento proposto nas pesquisas de Arruda, Lima e Passos (2011), utilizado para a análise das reflexões do professor diante de suas experiências em sala de aula. Arruda, Lima e Passos fazem parte de um grupo de pesquisadores em Educação em Ciências e Matemática, o qual esta autora também está inserida. Assim o referido instrumento foi testado e aplicado em alguns outros estudos, por diferentes pesquisadores, Maistro (2012), Fejolo (2013) e Ohira (2013), com resultados positivos, como exposto nesta seção. No contexto deste trabalho, a Matriz 3x3 fundamentou o embasamento metodológico para a análise dos documentos inventariados – os ementários referentes à EA. Para tanto foi necessário um processo de adequação da Matriz 3x3, como explicitado no capítulo quatro deste trabalho.

A terceira seção caracteriza a constituição do *corpus* da pesquisa, demonstrando os movimentos de levantamento e coleta dos dados, bem como a aplicação dos procedimentos da AC e da ATD, com o propósito de se construir o acervo de documentos que serão submetidos à apreciação sob a luz da Matriz 3x3 adaptada. Concluí-se o capítulo expondo as questões da pesquisa.

3.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO E ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Para Bardin (2004), a AC é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Tudo o que é comunicado é suscetível à aplicação da AC e para que seja válida é necessário aplicar seu rigor metodológico. “[...] compreender além dos significados imediatos” (BARDIN, 2004, p.24).

Entende-se por rigor metodológico todos os procedimentos e passos a serem seguidos com o propósito de atingir a descoberta de novos sentidos e significados relativos ao fenômeno que se busca compreender.

O procedimento inicial da AC é a *organização da análise ou a constituição do corpus* – “o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2004, p.90) –, observando algumas etapas como: a *pré-análise*, que se constitui na escolha dos documentos a serem analisados. Neste momento a intuição do analista é fortemente evidenciada, pois é aqui que as ideias se tornam operacionais; a *formulação das hipóteses e dos objetivos* a que se propõe; e a *leitura flutuante* que consiste em estabelecer contato com os documentos e tomar conhecimento dos textos, impregnando-se com as primeiras impressões.

É válido evidenciar que estas etapas da organização da análise não seguem necessariamente uma ordem cronológica rígida, pode-se, por exemplo, definir os objetivos para posteriormente selecionar o material a ser analisado ou vice-versa. Constituir o *corpus*, muitas vezes, implica em escolhas e seleções. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2007, p.17), os textos que compõem o *corpus* não carregam apenas um significado a ser identificado, mas trazem significantes, e exige que o analista construa sentidos a partir de suas teorias e pontos de vista. Estes textos tanto podem ser produzidos especialmente para a pesquisa como ser documentos já existentes.

O segundo passo é aplicar as técnicas de análise sobre o *corpus* explorando o material selecionado. Nesta etapa inicia-se com os procedimentos de *codificação e unitarização*. Ao realizar a codificação, o analista utiliza-se de códigos (números ou letras) que irão auxiliá-lo nas muitas idas e vindas ao *corpus*. O processo de unitarização consiste em escolher as unidades de análise por meio de recortes e desconstrução do material que constitui o *corpus*. Os critérios para recortar as unidades, conforme Bardin (2004, p.98), é pessoal e sempre de ordem semântica, embora muitas vezes exista uma correspondência com unidades formais, como palavras-chave, temas ou frases. Para Moraes e Galiuzzi (2007, p.18-19), a unitarização do *corpus* consiste na desmontagem dos textos colocando o foco nos detalhes para se conseguir perceber os sentidos em seus pormenores. Cada unidade constitui um elemento de significado pertinente ao que está sendo investigado.

A partir deste momento inicia-se o processo de *categorização*, que é a classificação das unidades em categorias de acordo com os objetivos definidos anteriormente e esta é uma operação de agrupamento por diferenciação ou por

analogia. Pode se utilizar de critério semântico (temático), sintático, lexical ou expressivo e o que permite este agrupamento é a parte comum existente entre as unidades (BARDIN, 2004). Este processo é estruturalista e tem como objetivo principal, fornecer uma representação simplificada dos dados obtidos, muitas vezes permitindo uma observação mais próxima do todo que pode levar a compreensões, antes não evidenciadas, do fenômeno em questão.

O próximo passo é o tratamento dos resultados, pela *descrição*, *inferências* e *interpretação*. Descrever o conteúdo das mensagens é a primeira fase do tratamento dos resultados e deve ser feita de forma organizada, logicamente estruturada e com base empírica, somente passando por todos esses processos poderá ser indicada por válida. A inferência é o processo intermediário que permite a passagem entre a descrição e a interpretação. Ao inferir o analista deixa de realizar uma leitura *ao pé da letra* para desvendar novos sentidos e novos significados.

Esses momentos interpretativos constituem o afastamento da realidade investigada, para a expressão de novos entendimentos e compreensões. Segundo Moraes e Galiazzi (2007, p.100), interpretar pode significar tanto um aprofundamento nas teorias já existentes quanto na construção de novas. Na primeira forma de interpretar o pesquisador procura associações com os modelos teóricos assumidos *a priori*, o que pode resultar em avanços nestas teorias. Já na segunda forma, o analista baseia-se nas teorias que emergem durante o processo da análise.

Atinge-se então a etapa de construção do *metatexto*, onde o analista consegue expressar suas próprias análises e considerações, com o objetivo de comunicar o encontrado, o visto, o possibilitado por suas escolhas, olhares e pelas teorias que o formam e o acompanham na investigação. “A produção do metatexto, combinando descrição e interpretação [...] é um esforço construtivo no intuito de ampliar a compreensão dos fenômenos investigados” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.37). Segundo esses autores uma produção escrita não se realiza numa única tentativa, retornar periodicamente aos dados possibilita enriquecer, completar e aperfeiçoar o texto (*ibid*, p.105). É a expressão, pela linguagem, das principais ideias que emergiram da investigação do pesquisador, suas construções pessoais, que este caracteriza-se como autor.

3.2 A MATRIZ 3X3 COMO REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO

Em 2011, foi publicado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC, v.11, n.2), o artigo de Arruda, Lima e Passos, intitulado: *Um novo instrumento de análise da ação do professor em sala de aula*. O artigo apresenta um instrumento, nominado Matriz 3x3, utilizado para a análise das reflexões do professor diante de suas experiências em sala de aula.

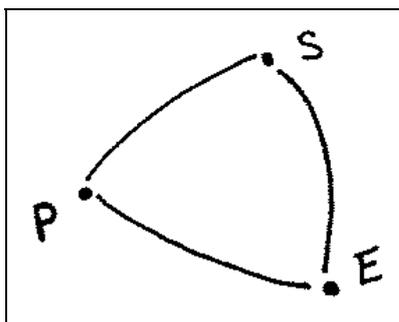
De acordo com Arruda, Lima e Passos (2011) os saberes docentes são utilizados pelos professores em função de seu trabalho, do contexto e das condições em que ele ocorre. Afirmam também que para Tardif (2002) e Gauthier *et al.* (2006) existem dois condicionantes que são o cerne da docência: a *gestão de conteúdo* e a *gestão da classe* (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.142).

A *gestão do conteúdo* pode ser definida como “o conjunto de operações que o mestre lança mão para levar os alunos a aprender o conteúdo”. Já a *gestão da classe* “consiste num conjunto de regras e de disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado favorável tanto ao ensino quanto à aprendizagem” (GAUTHIER *et al.*, 2006 *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p. 142).

No entanto, segundo Arruda, Lima e Passos (2011), ao considerar que a gestão do conteúdo e da classe são as únicas tarefas essenciais do professor, Tardif (2002) e Gauthier *et al.* (2006) descaracterizam-no como pessoa que deve gerir seu próprio desenvolvimento, gerenciando suas relações com o saber. Para Arruda, Lima e Passos (2011) a função do professor vai além dessas: trata também de gerir relações epistêmicas, pessoais e sociais com o saber e as relações com o conteúdo, o ensino e a aprendizagem. Estas ideias foram agrupadas em uma tabela, dando origem a um instrumento que pode ser utilizado para a análise da ação do professor em sala de aula: a Matriz 3 x 3.

A construção da Matriz 3 x 3 teve a influência do sistema didático de Chevallard (2005) e das relações com o saber de Charlot (2000). O sistema didático de Chevallard representa uma sala de aula padrão, é uma estrutura constituída por três lugares: P (professor); E (estudantes); S (saber) e suas inter-relações.

Figura 1 – Sistema didático



Fonte: (CHEVALLARD, 2005 *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.146)

De acordo com Arruda, Lima e Passos (2011, p. 147) o sistema didático pode ser entendido como um sistema de relações com o saber, trazendo ao professor três tarefas principais:

1. *Gestão do segmento P-S*: diz respeito à gestão das relações do professor com o conteúdo.
2. *Gestão do segmento P-E*: diz respeito à gestão das relações do professor com o ensino.
3. *Gestão do segmento E-S*: diz respeito à gestão das relações do professor com a aprendizagem (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p. 147).

No que tange a influência das relações com o saber de Charlot na criação da Matriz 3 x 3, Arruda, Lima e Passos (2011) adaptaram as definições do autor a respeito das relações epistêmicas, pessoal e social com o saber.

- A. A *relação epistêmica* com o saber: diz respeito à relação com o saber enquanto um objeto do mundo a ser apropriado e compreendido; um saber dotado de objetividade, consistência e estrutura independentes [...]
- B. A *relação pessoal* com o saber: diz respeito à “relação de identidade com o saber” [...]; é o saber enquanto objeto de desejo, de interesse; o saber que o sujeito “gosta” e que o faz mobilizar-se à sua procura.
- C. A *relação social* com o saber: diz respeito ao fato que o sujeito nasce inscrito em um espaço social [...] nesse meio o saber possui valores dados pela comunidade em que o sujeito vive (CHARLOT, 2000 *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.145-146).

Com base nas considerações apresentadas, Arruda, Lima e Passos (2011) elaboraram a Matriz 3 x 3.

Quadro 1 – Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula

Novas tarefas do professor <i>Relações de saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	<u>Setor 1A</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor.	<u>Setor 2A</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.	<u>Setor 3A</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.
B Pessoal	<u>Setor 1B</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal.	<u>Setor 2B</u> Diz respeito a o ensino enquanto atividade pessoal.	<u>Setor 3B</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal.
C Social	<u>Setor 1C</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social.	<u>Setor 2C</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade social.	<u>Setor 3C</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social.

Fonte: Arruda, Lima e Passos. (2011, p.147)

Segundo Arruda, Lima e Passos (2011, p. 148-149), cada uma das células da Matriz 3 x 3 pode ser especificada como:

Setor 1A – Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo; às maneiras como dele se apropria e a busca por compreendê-lo; [...] à relação com os locais onde o conteúdo pode ser encontrado [...];

Setor 1B – Diz respeito: à relação pessoal do professor com o conteúdo; ao sentido que o conteúdo adquire para ele e o quanto determina sua identidade profissional [...];

Setor 1C – Diz respeito: aos conteúdos escolares enquanto objeto de trocas sociais; [...] à sua busca por aperfeiçoamento [...];

Setor 2A – Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino; [...] às suas reflexões sobre a atividade docente [...] e reflexões sobre seu próprio desenvolvimento como professor [...];

Setor 2B – Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino; à como se autoavalia como professor [...]; ao sentido pessoal que atribui ao ato de ensinar e o quanto isso influi em sua identidade profissional [...];

Setor 2C – Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e inseguranças pessoais produzidas em decorrência da interação com outros; às habilidades para negociar com os alunos [...]; aos esforços que faz para conseguir apoio dos demais agentes sociais [...];

Setor 3A – Diz respeito: à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; à sua busca por compreender como os alunos a realizam; à sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos [...];

Setor 3B – Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos; ao sentido que esta adquire e o quanto determina sua identidade profissional [...];
Setor 3C – Diz respeito: à aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos alunos; [...] (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.148-149).

No artigo citado os autores aplicaram a Matriz 3 x 3 na organização e interpretação de dados tomados em entrevistas com estudantes de licenciatura em Física, abordando suas vivências durante o cumprimento do estágio. O instrumento permitiu-lhes analisar as impressões destes, e o resultado indicou que a principal preocupação é o ensino, bem como a sua atuação como professor.

Com a utilização da Matriz 3 x 3, Arruda, Lima e Passos (2011) obtiveram um *perfil* de cada um dos entrevistados no que diz respeito à gestão da relação com o saber em sala de aula, sendo possível afirmar que o *perfil* geral do grupo analisado “[...] se caracteriza pela preocupação, quase que exclusiva, com o gerenciamento do ensino”(ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.158). Para os autores, esse resultado foi bastante natural em se tratando de estudantes. No entanto, ainda de acordo com Arruda, Lima e Passos (2011, p.158) é possível que a Matriz 3x3 possa ser utilizada como instrumento para diagnóstico e planejamento na formação de professores.

Os pesquisadores Arruda, Lima e Passos, são integrantes do grupo de pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) criado em 2002, como componente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), no qual esta autora também está inserida. Este grupo, entre outras discussões, dedica-se a aplicar este instrumento, a Matriz 3x3, em diversas situações, sendo possível observar alguns resultados positivos já alcançados.

Maistro (2012) desenvolveu uma pesquisa, cujo objeto de estudo foi analisar os discursos de acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, buscando entender como lidavam com a questão de ser professor e como enfrentaram os desafios da prática docente. Procurou compreender ainda, que relações estes acadêmicos estabeleceram com o estágio, o que sentiram e no que acreditavam em termos de valores, levantando alguns indicativos de como evolui

sua relação com o conteúdo, ensino e aprendizagem. Utilizou a Matriz 3x3 para organização, estruturação e interpretação dos dados.

Para Maistro (2012, p.90)

[...] o uso da Matriz 3x3, possibilitou a compreensão do fenômeno que se quis investigar a partir do momento em que nela alocamos em suas colunas e linhas as falas dos sujeitos demonstradas em frases fragmentadas [...] além de promover discussões sobre os condicionantes, avançamos quanto a compreensão da gestão da própria aprendizagem e desenvolvimento profissional do futuro professor. Também observamos o quanto os acadêmicos estão sendo preparados para enfrentar as complexidades do contexto escolar [...] (MAISTRO, 2012, p.90).

Maistro observa ainda que a Matriz 3x3, de Arruda, Lima e Passos (2011), favoreceu avanços quanto a uma “visão crítica, integral e detalhada sobre o estágio supervisionado” (MAISTRO, 2012, p.94).

Thomas Fejolo (2013) realizou uma investigação com foco na formação do professor de Física, no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e utilizou a Matriz 3x3 como base teórica para a interpretação das comunicações dos estudantes do PIBID, no que tange às relações destes indivíduos com o conteúdo, ensino e aprendizagem.

Para Fejolo (2013, p.33) a Matriz 3x3 é um instrumento que “auxiliou na análise das relações dos licenciandos no contexto do PIBID. Por meio desta análise foi possível elaborar um perfil de cada sujeito”. Assim, a Matriz 3x3 serviu como fundamento teórico interpretativo para identificar as relações com o saber dos estudantes que faziam parte do PIBID.

Ohira (2013) produziu seus estudos investigativos, cujo objeto de pesquisa era entender os avanços ocorridos no perfil docente de acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e os fatores que interferem nesse processo, durante o período de estágio, na formação inicial, utilizando a Matriz 3x3 no intuito de auxiliá-lo na análise do perfil dos acadêmicos e ainda identificar as mudanças e contribuições no período de graduação pesquisado.

De acordo com Ohira (2013, p.121), o instrumento permitiu uma melhor organização dos fragmentos das entrevistas dos sujeitos pesquisados, bem como possibilitou evidenciar as relações desses sujeitos “com o conteúdo a ser

ensinado, com o ensino e com os sentidos que estas relações suscitam em relação à aprendizagem”.

A utilização do instrumento de avaliação criado por Arruda, Lima e Passos (2011), sob uma nova perspectiva, nos auxiliou a encontrar resultados de pesquisa que, esperamos, possam contribuir com a formação inicial de professores fornecendo dados que evidenciam resultados dos processos formativos desses licenciandos e promovam reflexões sobre esses processos na formação inicial de professores (OHIRA, 2013, p.123).

Com base nas observações dos estudos realizados e ainda nos que estão sendo desenvolvidos no grupo de pesquisa EDUCIM, é que se destaca importância da utilização da Matriz 3x3 como instrumento de análise nesta investigação. Faz-se pertinente esclarecer que para esta pesquisa, a Matriz 3x3 passou por um processo de adaptação parcial, isto porque a adequação deste foi realizada utilizando-se partes da matriz de Arruda, Lima e Passos (2011), haja vista que, no contexto desta investigação, esta foi aplicada como instrumento de análise de documentos, as ementas, com o propósito de demonstrar a flexibilidade do referido instrumento.

3.3 ORGANIZAÇÃO DA ANÁLISE E CONSTITUIÇÃO DO CORPUS DA PESQUISA

Tendo por finalidade construir um acervo de documentos – os ementários referentes à EA – os quais foram submetidos à análise nesta investigação, na perspectiva da Matriz 3x3, definiu-se *a priori*, que a pesquisa seria realizada nas universidades públicas do Estado do Paraná, determinando assim sete instituições estaduais e duas federais, como segue: (a) Estaduais: Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual de Maringá (UEM) – campus Maringá e campus Cianorte; Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – campus Bandeirantes, campus Cornélio Procopio e campus Jacarezinho; Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – campus Campo Mourão, campus Paranavaí, campus União da Vitória e campus Paranaguá; Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO) – campus Guarapuava e campus Irati; Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – campus Cascavel, campus Francisco Beltrão, campus Marechal

Cândido Rondon, campus Foz do Iguaçu e campus Toledo. (b) Federais: Universidade Federal do Paraná (UFPR) – campus Curitiba e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – campus Campo Mourão, campus Dois Vizinhos, campus Apucarana e campus Londrina.

Definidas as IES, o próximo passo foi selecionar os cursos de Licenciatura que seriam investigados. A primeira escolha foi o curso de Licenciatura em Pedagogia, por ser o que forma o profissional que irá atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, considerando que a preocupação com o ambiente deve começar na infância. Em relação às demais licenciaturas, pelo fato de cada IES escolhida, oferecer um grande número de cursos, optou-se por analisar os objetivos gerais de cada curso, determinando-se que seriam selecionados aqueles que apresentassem a temática ambiental nesses objetivos. Vale destacar que a IES eleita como modelo para a análise dos objetivos foi a UEL, por ser a primeira a ser escolhida na seleção definida. A UEL possui os seguintes cursos de licenciatura: Licenciatura em Artes Visuais, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Educação Física, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras, Matemática, Música, Psicologia e Química, dentre os quais apenas os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Geografia e Química passaram pelo filtro, isto é, apresentavam em seus objetivos a temática ambiental. Automaticamente estes cursos foram selecionados também para todas as outras universidades sem a preocupação de analisar os objetivos em qualquer outra.

Por conseguinte, as universidades que possuíam cursos de licenciatura diferentes dos já analisados na instituição modelo (UEL), passavam pelo filtro de busca temática. Caso a identificação fosse positiva, incluía-se este curso na relação seletiva. Assim sendo e assumido, restringiu-se a apenas três, aqueles pré selecionados no primeiro filtro: Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Geografia e Licenciatura em Química, incluindo os cursos na modalidade Educação a Distância (EaD) oferecidos por algumas das IES públicas do Estado do Paraná. Feita a constatação, escolha e seleção, realizou-se então a pesquisa eletrônica nos *sites* das universidades definidas, para uma busca pela matriz curricular e ementários das disciplinas das licenciaturas escolhidas. Fez-se também o contato com os coordenadores dos cursos, em que estas informações não estavam disponíveis eletronicamente.

Os ementários e as matrizes curriculares foram submetidos a leituras e releituras contínuas. Após muitas idas e vindas, concluiu-se que para o propósito desta pesquisa, seria pertinente manter no acervo apenas os cursos que possuíam as ementas. Muito importante salientar que nem todas as IES disponibilizam em seus sítios os ementários e também que nem todos os coordenadores contatados puderam responder aos pedidos de envio dessa documentação. Portanto elegeu-se para análise nas quatro graduações selecionadas, as seguintes IES: (a) Licenciatura em Ciências Biológicas: UEL, UEM (campus Maringá), UEPG, UENP (campus Bandeirantes, campus Cornélio Procópio e campus Jacarezinho), UNESPAR (campus Paranaguá), UNICENTRO (campus Guarapuava), UNIOESTE (campus Cascavel), UFPR e UTFPR (campus Dois Vizinhos); (b) Licenciatura em Geografia: UEL, UEM (campus Maringá), UEPG, UENP (campus Cornélio Procópio), UNICENTRO (campus Guarapuava e campus Irati), UNIOESTE (campus Marechal Cândido Rondon) e UFPR; (c) Licenciatura em Química: UEL, UEM (campus Maringá), UEPG, UNICENTRO (campus Guarapuava), UFPR e UTFPR (campus Campo Mourão); (d) Pedagogia: UEL, UEM (campus Maringá, campus Cianorte e EaD), UEPG, UENP (campus Cornélio Procópio e campus Jacarezinho), UNICENTRO (campus Guarapuava e campus Irati), UNIOESTE (campus Cascavel e campus Francisco Beltrão) e UFPR.

Partindo destas escolhas e opções, deu-se continuidade aos procedimentos da AC, sempre sob a influência da ATD.

Codificação

A fim de facilitar as idas e vindas e os sucessivos acessos e retomadas do *corpus*, criou-se um sistema de códigos para identificação das IES. Estas foram codificadas com a letra “i” maiúscula seguida de um número. Para as IES que possuem mais de um campus, foi acrescida a letra “c” maiúscula seguida de outro número, conforme pode ser observado no quadro a seguir:

Quadro 2 – Códigos para identificação das IES

IES	CÓDIGO
UEL	I1
UEM	I2
Campus Maringá	I2C1
Campus Cianorte	I2C2
UEPG	I3
UENP	I4
Campus Cornélio Procópio	I4C1
Campus Bandeirantes	I4C2
Campus Jacarezinho	I4C3
UNESPAR	I5
Campus Paranaguá	I5C1
Campus Paranaíba	I5C2
Campus União da Vitória	I5C3
Campus Campo Mourão	I5C4
UNICENTRO	I6
Campus Guarapuava	I6C1
Campus Irati	I6C2
UNIOESTE	I7
Campus Cascavel	I7C1
Campus Francisco Beltrão	I7C2
Campus Marechal Cândido Rondon	I7C3
Campus Foz do Iguaçu	I7C4
Campus Toledo	I7C5
UFPR	I8
UTFPR	I9
Campus Campo Mourão	I9C1
Campus Dois Vizinhos	I9C2
Campus Apucarana	I9C3
Campus Londrina	I9C4

Fonte: autoria própria (2013)

Cabe destacar que embora tenham sido adotados numerais para a codificação, isto não significa uma ordem classificatória, obedeceu-se a ordem de acesso às informações. Assim, de acordo com que se tinha ádito aos documentos, foi-se codificando as universidades.

Unitarização

Esta foi a fase de desconstrução dos textos (documentos/ementários) organizados no *corpus*, para a evidência dos temas, considerando que “[...] o tema é a unidade de significação que se liberta

naturalmente de um texto analisado [...]” (BARDIN, 2004, p.99). Nesta investigação pode-se considerar este processo de unitarização como essencialmente temático.

De acordo com Bardin (2004, p.99)

O tema, enquanto unidade de registro, corresponde a uma regra de recorte (do sentido e não da forma) que não é fornecida uma vez por todas, visto que o recorte depende do nível de análise e não de manifestações formais reguladas.

Deste modo, entre leituras e muitas releituras, emergiram dez unidades temáticas de registro.

1. Educação ambiental
2. Educação socioambiental
3. Legislação ambiental / leis ambientais
4. Manejo/preservação/conservação ambiental
5. Problemas/ questões ambientais
6. Desenvolvimento sustentável / sustentabilidade
7. Uso racional do meio ambiente
8. Gestão ambiental
9. Impactos ambientais
10. Proteção ambiental

Importante destacar que estas unidades temáticas podem ser consideradas como palavras-chaves encontradas nas ementas, sendo as que serviram de suporte para o processo de categorização.

Os numerais não significam classificação ou ordenação, as unidades supracitadas emergiram conforme se analisava os ementários, sendo pertinente evidenciar que uma única leitura não foi suficiente para que as mesmas se ‘destacassem’.

Categorização

Uma vez destacadas as unidades temáticas de análise, realizou-se o agrupamento destas de acordo com alguns critérios, que também emergiram durante a análise do *corpus*, em que se pôde constatar que a temática ambiental aparecia como disciplina, como conteúdo, como disciplinas optativas ou como aulas

de diversificação e aprofundamento, sugerindo três categorias que acomodassem o que foi encontrado nesses documentos.

Categoria 1 – *Disciplina*: nesta categoria foram agrupadas as ementas, evidenciadas por meio das unidades temáticas, encontradas como disciplina curricular obrigatória nos documentos/ementários investigados.

Categoria 2 – *Conteúdo*: agruparam-se nesta categoria as ementas em que as unidades temáticas apareceram indicadas como conteúdo de disciplinas obrigatórias.

Categoria 3 – *Outros*: nesta terceira e última categoria foram inseridas as ementas cujo as unidades se apresentaram como disciplinas optativas do curso (DO), ou como conteúdo de disciplinas optativas (CO), ou ainda como horas-aula de diversificação e aprofundamento (DA), observando que nem todas as IES oferecem estas três opções de enriquecimento curricular. Algumas ofertam apenas as DO e outras as DA.

Em cada categoria foram alocadas as ementas dos cursos de Licenciatura selecionados.

Para melhor visualização optou-se pela utilização de quadros, que são apresentados nos apêndices. Os quadros foram elaborados abarcando todas as ementas evidenciadas nas unidades temáticas, e demonstram em quais das quatro licenciaturas foram encontradas e as IES em que elas se apresentam naquela categoria. Desta forma, tem-se no Apêndice A, o Quadro 23, que contempla a categoria *Disciplina*; no Apêndice B, o Quadro 24, que contempla a categoria *Conteúdos*; e no Apêndice C, o Quadro 25 da categoria *Outros*.

O Quadro 23 (Apêndice A) traz os resultados obtidos na categoria *Disciplina*, e mostra em quais IES do Estado do Paraná, eleitas por apresentarem as ementas, as unidades temáticas estão presentes como disciplina curricular obrigatória e em quais licenciaturas. O Quadro 24 (Apêndice B), representa os resultados da categoria *Conteúdo* e explicita as IES em que as unidades temáticas são consideradas conteúdo das disciplinas obrigatórias, bem como em quais licenciaturas estão presentes. O Quadro 25 (Apêndice C) apresenta os resultados obtidos na categoria *Outros* e contempla as ementas, cujo as unidades temáticas que estão presentes nas ementas como DO, CO e ainda como DA nas quatro licenciaturas analisadas.

Importante informar que ao realizar as análises, foram consideradas as dez unidades temáticas. Assim, uma mesma IES pode apresentar mais de uma unidade temática em cada categoria, como o caso da IES I4C1, em que na categoria *Disciplina* foram encontradas as unidades 1 (Educação Ambiental) e 4 (Manejo/preservação/conservação ambiental), como disciplina obrigatória curricular.

A organização dos dados em quadros (Apêndices A, B e C) facilitou a busca e a seleção dos documentos submetidos à análise na perspectiva metodológica da Matriz 3x3, conforme explicitado no capítulo 4.

3.4 QUESTÕES E OBJETIVOS DESTA PESQUISA

Embasada na história da consolidação e institucionalização da EA, na relevância do currículo como organização de práticas educativas e de posse de um rico acervo de ementários de disciplinas que contemplam a temática ambiental, esta pesquisadora encontrou-se diante das seguintes questões: Como deveria ser uma ementa adequada para a EA? O que uma ementa, referente à temática ambiental deveria contemplar? É possível que uma ementa abarque as relações epistêmicas com o saber no contexto de conteúdo, ensino e aprendizagem? A Matriz 3x3 poderia ser utilizada para analisar as ementas?

A fim de alcançar algumas respostas a esses questionamentos, adotou-se como objetivos:

1. Submeter os ementários de algumas disciplinas das licenciaturas selecionadas, à análise sob a perspectiva do instrumento de Arruda, Lima e Passos (2011), a Matriz 3x3;
2. Levantar indicativos de quais relações epistêmicas a ementa apresenta;
3. Testar o instrumento de Arruda, Lima e Passos (2011), visando comprovar o seu potencial de flexibilidade, isto é, seu potencial de aplicação em novos contextos;

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Várias indagações permearam a trajetória deste trabalho, dentre as quais uma emergiu com maior destaque: seria possível utilizar a Matriz 3x3 para analisar documentos?

Os estudos, as investigações, a constituição do *corpus*, o acervo de documentos levantados, as reflexões e discussões no grupo de pesquisa EDUCIM, possibilitaram concretizar esta empreitada.

Neste capítulo apresenta-se uma proposta de adaptação da Matriz 3x3, proporcionada por esta situação de pesquisa e a aplicação, deste instrumento readequado nos documentos inventariados e estudados, bem como os resultados alcançados diante desta proposta.

Cabe registrar que a adaptação do instrumento foi parcial, isto porque a adequação foi realizada utilizando-se apenas partes da matriz de Arruda, Lima e Passos (2011), a Linha A referente à relação epistêmica com o saber.

4.1 A PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO DA MATRIZ 3X3

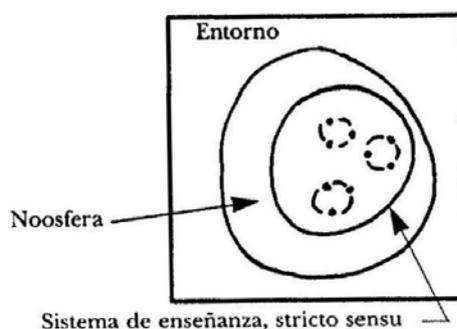
Ao enveredar-se no propósito de aplicar um instrumento que foi concebido para analisar a ação do professor em sala de aula, na investigação de documentos, concluiu-se ser necessário realizar uma adaptação.

De acordo com Arruda, Lima e Passos (2011), a Matriz 3 x 3 tem por objetivo entender como o professor se relaciona com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem sob três aspectos diferentes: o epistêmico, o pessoal e o social. No âmbito desta pesquisa entendeu-se que os aspectos referentes às relações pessoais e sociais com o saber, provavelmente não estariam evidentes em documentos. Assim, foi eleita apenas a linha A da Matriz 3 x 3 para realizar a adaptação, haja vista que nesta linha é que estão inseridas as células relacionadas às relações epistêmicas. Foi com base nestas relações que se propôs aplicar a matriz adaptada para a análise dos referidos documentos.

Adaptar não significa puramente ajustar um objeto ou determinada situação a fim de favorecer a solução de um problema. Desta forma não se poderia simplesmente modificar ou alterar o novo instrumento, faziam-se necessários subsídios teóricos e metodológicos para que a Matriz 3 x 3 não perdesse sua

essência: as relações com o saber. Para alicerçar esta adaptação, tomou-se como referência parte dos conceitos e teorias de pesquisadores como Chevallard, Charlot, Tardif e Gauthier, procurando adequar a Matriz 3 x 3 de forma a aplicá-la na análise dos ementários, buscando descobrir se estes apresentam relações epistêmicas com o saber, tanto no contexto do conteúdo, quanto no do ensino e no da aprendizagem. Cabe destacar que apenas uma linha da Matriz 3 x 3 original, a linha A, foi utilizada nesta adaptação.

Chevallard (2005, *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011) ao construir seu sistema didático, afirma que este é aberto ao exterior, que é constituído pelo sistema de ensino que, por sua vez, está imerso em um entorno social.



Fonte: (CHEVALLARD, 2005 *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.146)

Compreende-se este entorno social como todas as esferas envolvidas no sistema educacional, a instituição/escola, o estado, os pesquisadores entre outros. Se as ementas são criadas e organizadas por estas esferas do sistema de ensino, existe então a possibilidade de aplicação da Matriz 3 x 3, sem perder de vista as inter-relações do sistema didático de Chevallard.

Charlot (2000) em suas argumentações sobre as relações com o saber, assegura que

A relação com o saber é a relação do sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. É a relação com o mundo como um conjunto de significados, mas, também, como espaço de atividades, e se inscreve no tempo. (CHARLOT, 2000 *apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.145)

Se a relação com o saber é a relação com um conjunto de significados pode-se considerar que documentos imprimem significados a algo ou alguma coisa.

Tardif e Gauthier são referências quando se trata de saberes docentes. Como já assinalado, para Tardif (2012) o saber docente é um saber plural que corresponde aos saberes da formação profissional (teorias da educação), aos saberes disciplinares (conteúdos), aos saberes curriculares (objetivos, conteúdos e métodos) e por fim aos saberes experienciais (que provém da prática). Em se tratando de ementários, os documentos inventariados dizem respeito aos saberes curriculares.

Segundo Gauthier (2006) os saberes curriculares são aqueles “produzidos pelas ciências e transformados num *corpus* que será ensinado nos programas escolares. Esses programas não são produzidos pelos professores [...]” (GAUTHIER *et al*, 2006, p.30)

Considerando os fundamentos expostos optou-se por direcionar a Matriz 3 x 3 aos saberes curriculares e as relações existentes entre esses saberes nos documentos. Por se tratar de ementários objetivou-se analisar as relações epistêmicas que o documento apresenta referente à EA, no aspecto do conteúdo, do ensino e da aprendizagem, visto que estas relações, conforme afirma Charlot (*apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.145), são as que dizem respeito à relação com o saber enquanto um objeto a ser compreendido, apresentando portanto a possibilidade de estar presente nos registros das ementas das disciplinas. No entanto, no que diz respeito às relações pessoais e sociais com o saber, de acordo com Charlot (*apud* ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.145-146), essas são referentes à história pessoal e social do professor sendo, portanto, pouco provável estarem registradas nos documentos que se propôs a analisar.

Desta forma a Matriz 3x3, deixou de ser 3x3 e tomou corpo apresentando-se como uma Matriz 1 x 3, como segue:

Quadro 3 – Matriz adaptada – Matriz 1 x 3

	SEGMENTO 1 Relação da ementa com o Saber	SEGMENTO 2 Relação da ementa com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação da ementa com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	Relações que a ementa apresenta com o conteúdo. A ementa explicita o saber referente à EA que deve ser abordado na disciplina.	Relações que a ementa apresenta com o ensino. A ementa explicita os métodos e técnicas que o professor deve utilizar no ensino da EA.	Relações que a ementa apresenta com a aprendizagem. A ementa explicita os resultados esperados da aprendizagem da EA.

Fonte: autoria própria (2013)

Cada célula da nova Matriz 1x 3 pode ser especificada como:

Setor 1A – *Relações epistêmicas com o conteúdo*: diz respeito às relações que a ementa apresenta com o conteúdo referente à EA, isto é, se o documento a ser analisado expressa relações com os objetos de estudo no que se refere à EA;

Setor 2A – *Relações epistêmicas com o ensino*: diz respeito às relações que a ementa apresenta com o ensino da EA, ou seja, se o documento a ser analisado expressa relações às maneiras de realizar o ensino da EA;

Setor 3A – *Relações epistêmicas com a aprendizagem*: diz respeito às relações que a ementa apresenta com a aprendizagem da EA, isto é, se o documento evidencia a preocupação com a aprendizagem da EA e as relações que os estudantes deveriam estabelecer com esse conteúdo.

Esta adaptação partiu do pressuposto que um instrumento que trata das relações epistêmicas, pessoais e sociais do professor com o conteúdo, o ensino e a aprendizagem, poderia ser remodelado ou rearranjado para atender os propósitos de analisar documentos, neste caso não quaisquer documentos, mas as ementas ou programas escolares que devem ser seguidos pelos professores. Como já comentado, realizou-se a adaptação apenas na linha A da Matriz 3 x 3 original, reafirmando a impossibilidade de estarem evidenciadas as relações pessoais e sociais nos ementários. Todavia, não se pretendeu, com esta proposta,

descaracterizar a originalidade do novo instrumento, apenas experimentar sua flexibilidade a outras aplicações.

4.2 APLICAÇÃO DA MATRIZ ADAPTADA

A fim de testar a aplicabilidade da matriz adaptada na análise de documentos, optou-se por realizar uma seleção das ementas a serem estudadas. A princípio, o critério de seleção era a escolha das ementas das licenciaturas que ofereciam a EA como disciplina curricular obrigatória, no entanto como alguns cursos não oferecem a EA como disciplina, a escolha ficou disposta da seguinte forma: (i) Licenciatura em Ciências Biológicas: foram selecionados quatro ementários de quatro IES diferentes em que a EA é oferecida como disciplina curricular obrigatória; (ii) Licenciatura em Geografia: para este curso selecionou-se quatro ementas em que a temática ambiental, aparece como disciplina curricular obrigatória, tendo assim outras denominações que não EA; (iii) Licenciatura em Química: foram escolhidas para esta licenciatura, quatro ementas das quais em uma delas a EA é oferecida como disciplina curricular obrigatória e nas outras três a temática ambiental, aparece como conteúdo de disciplina curricular obrigatória (Química ambiental); (iv) Pedagogia: para este curso quase não se encontra a EA e/ou a temática ambiental nas ementas analisadas, assim fez-se uso da matriz adaptada em apenas duas ementas do referido curso, em uma delas a EA é oferecida como disciplina obrigatória na modalidade EaD e na outra como conteúdo de disciplina curricular obrigatória (Biologia educacional).

Deste modo a matriz adaptada foi aplicada nas ementas selecionadas e para apresentação e discussão dos resultados adotou-se o seguinte procedimento:

1. Inicialmente é definida a Licenciatura de que se tratarão as ementas.
2. Em seguida são apresentados: o nome da IES a que pertence a ementa, o nome da disciplina e a ementa propriamente dita, que são constituídas por sentenças/períodos, sendo cada uma delas indicada por um número. Para diferenciar as ementas de cada curso, foi adicionado um algarismo seguido de três letras que indicam a que licenciatura pertence, designados de: BIO, para Licenciatura em Ciências Biológicas; GEO, para Licenciatura em

Geografia; QUI para Licenciatura em Química e PED para o curso de Pedagogia, constituindo um código

3. A seguir apresenta-se a versão da matriz adaptada com os setores preenchidos pelos números equivalentes as sentenças presentes nas ementas.
4. Após cada quadro é apresentado um breve comentário sobre as impressões percebidas em cada ementa.

Licenciatura em Ciências Biológicas

EMENTA 1BIO – UENP (I4C1)

Disciplina: Educação Ambiental

Ementa: (1) Introdução a Educação Ambiental. (2) Construção de conceitos que fundamentam as discussões ambientais. (3) Principais problemas ambientais mundiais e brasileiros. (4) Formação de cidadania. (5) Agenda 21. (6) Estudo de casos.

Quadro 4 – EMENTA 1BIO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 3; 5	6	2; 4

Fonte: autoria própria (2013)

Ao analisar a Ementa 1BIO, pode-se observar que os períodos (sentenças) numerais 1; 3 e 5, referem-se às relações com os conteúdos pertinentes à EA, visto que, introdução à EA, problemas ambientais e agenda 21, tratam de objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); o período 6, estudo de casos, é uma metodologia de ensino⁵ (*ibid*, p.65-72), portanto trata da relação que a ementa apresenta com o ensino; os períodos 2 e 4, construção de conceitos e formação da

⁵ Para este trabalho adotou-se como definição de metodologia de ensino “[...] diferentes caminhos planejados pelos educadores para orientar o processo ensino-aprendizagem” (MANFREDI, 1993) Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br>> Acesso em: 09 jan.2014.

cidadania, são esperados como resultado de aprendizagem no que se refere à EA (MACEDO, FREITAS, VENTURIN, 2011, p.51-66). Assim, o Quadro 4 demonstra que a Ementa 1BIO, apresenta relações da EA com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem, porém destaca-se uma maior tendência à relação com o conteúdo.

EMENTA 2BIO – UNICENTRO (I6C1)

Disciplina: Educação Ambiental

Ementa: (1) Histórico sobre a crise ambiental e da Educação Ambiental. (2) Educação Ambiental formal, não formal e informal. (3) Qualidade ambiental, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável. (4) Atividades de Educação Ambiental e alternativas metodológicas. (5) Elaboração de programas em educação ambiental. (6) Conferências internacionais sobre o meio ambiente

Quadro 5 – EMENTA 2BIO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 6	4; 5; 6	

Fonte: autoria própria (2013)

Observa-se na Ementa 2BIO, descrita no Quadro 5, que os períodos 1; 2; 3 e 6, que tratam do histórico da EA e crise ambiental, das modalidades da EA, do desenvolvimento sustentável e das conferências sobre meio ambiente referem-se a objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); os períodos 4 e 5, atividades, alternativas metodológicas e programas em EA referem-se à metodologias de ensino (*ibid*, p.65-72). Desta forma pode se considerar que a Ementa 2BIO apresenta relações da EA com o conteúdo, em sua maioria e também com o ensino, porém não apresenta relações da EA com a aprendizagem;

EMENTA 3BIO – UNESPAR (I5C1)

Disciplina: Educação Ambiental

Ementa: (1) A crise ambiental; (2) Conceitos e objetivos da Educação Ambiental; (3) Desenvolvimento sustentável; (4) Alternativas metodológicas para prática da

Educação Ambiental; (5) Formulação, execução e assessoramento de programas e aspectos de Educação Ambiental em entidades públicas, privadas e comunidade em geral.

Quadro 6 – EMENTA 3BIO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3	4; 5	5

Fonte: autoria própria (2013)

Ao analisar a Ementa 3BIO, observa-se que os períodos números 1; 2 e 3, referem-se às relações com os conteúdos da EA, visto que, crise ambiental, conceitos, objetivos e desenvolvimento sustentável, segundo Reigota (2012, p.63-64) podem ser considerados como objetos de estudo da EA; o período 4, alternativas metodológicas e formulação de programas de EA, são metodologias de ensino (REIGOTA, p.65-72), portanto trata da relação que a ementa apresenta com o ensino; o período 5, no que tange à assessoramento de programas de EA, é o que se espera como resultado de aprendizagem no que se refere à EA (MACEDO, FREITAS, VENTURIN, 2011, p.51-66). O Quadro 6 demonstra que a Ementa 3BIO, apresenta relações da EA com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem destacando-se uma maior tendência à relação com o conteúdo.

EMENTA 4BIO – UTFPR (I9C2)

Disciplina: Educação Ambiental

Ementa: (1) Histórico da Educação Ambiental. (2) Políticas de Educação Ambiental. (3) Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. (4) Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. (5) Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. (6) Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.

Quadro 7 – EMENTA 4BIO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4; 5	6	

Fonte: autoria própria (2013)

No Quadro 7, que descreve a Ementa 4BIO, é possível observar que os períodos, 1; 2; 3; 4 e 5, de acordo com Reigota (2012, p.63-64), referem-se a objetos de estudo da EA; o período 6, que trata do planejamento, execução e avaliação de projetos de EA, trata de uma metodologia de ensino (*ibid*, p.65-72). Portanto o quadro acima apresenta registros de relações da EA com o conteúdo e com o ensino, não existindo relação da EA com a aprendizagem na ementa analisada.

Licenciatura em Geografia

EMENTA 1GEO – UEL (I1)

Disciplina: Recursos Naturais e Educação Ambiental

Ementa: (1) Conceitos básicos de Recursos Naturais e de sustentabilidade. (2) Os recursos naturais do Brasil e do Paraná. (3) Conflitos e usos dos recursos naturais: recursos hídricos, desflorestamento, recursos naturais renováveis e não renováveis. (4) A importância da Educação Ambiental e bases conceituais. (5) Tendências da Educação Ambiental Brasileira. (6) Trabalho de campo.

Quadro 8 – EMENTA 1GEO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4; 5	6	

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 8 demonstra que na Ementa 1GEO, os períodos 1; 2; 3; 4 e 5 referem-se a objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); o período 6 trabalho de campo trata de uma metodologia de ensino (*ibid*, p.65-72). Conforme observado no quadro acima, a Ementa 1GEO apresenta relações da EA com o conteúdo e com o ensino, não revelando relações da EA com a aprendizagem.

EMENTA 2GEO – UEPG (I3)

Disciplina: Educação Ambiental

Ementa: (1) Conceito, histórico, princípios e objetivos. (2) O ambiente no Brasil e no mundo. (3) Ecossistemas naturais, urbanos e rurais. (4) Desenvolvimento ambientalmente sustentável. (5) Atividades e operacionalização da Educação Ambiental. (6) Elaboração de projetos educacionais ambientais transdisciplinares.

Quadro 9 – EMENTA 2GEO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4;	5; 6	

Fonte: autoria própria (2013)

Observa-se na Ementa 2GEO, descrita no Quadro 9, que os períodos 1; 2; 3 e 4, que tratam do histórico, dos princípios e objetivos da EA, do ambiente natural, ecossistemas e desenvolvimento sustentável, referem-se a objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); os períodos 5 e 6, atividades e elaboração de projetos de EA referem-se à metodologias de ensino (*ibid*, p.65-72). Desta forma pode ser considerado que a Ementa 2GEO apresenta relações da EA com o conteúdo, em sua maioria e também com o ensino, porém nenhuma relação da EA com a aprendizagem é demonstrada.

EMENTA 3GEO – UFPR (I8)

Disciplina: Planejamento e Gestão Ambiental

Ementa: (1) Fundamentos Teórico-Conceituais do Planejamento e da Gestão Ambiental; (2) Planejamento e Gestão Ambiental: Instrumentos e Métodos de Avaliação Ambiental (AIA, EIA/ RIMA, ZEE, ZA, outros); (3) Planejamento e Gestão Ambiental no Brasil; (4) Gestão Ambiental e Setor Privado (Certificação Ambiental, Normas ISO, SGA); (5) Estudos de Caso.

Quadro 10 – EMENTA 3GEO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4;	5	

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 10, demonstra que na Ementa 3GEO, os períodos de numerais 1; 2; 3; e 4, de acordo com Reigota (2012, p.63-64), referem-se a objetos de estudo da EA; o período 5, estudos de caso, trata de uma metodologia de ensino (*ibid*, p.65-72). Conforme observado no quadro acima, a Ementa 3GEO apresenta relações da EA com o conteúdo e com o ensino, porém não aparecem relações com a aprendizagem.

EMENTA 4GEO – UENP (I4C1)

Disciplina: Geografia e Meio Ambiente

Ementa: (1) Recursos Naturais: conceituação e caracterização. (2) Os Recursos Naturais e a questão ambiental. (3) Os recursos ambientais e sua distribuição. (4) Geopolítica e geoestratégia dos recursos ambientais. (5) Recursos naturais renováveis e não renováveis. (6) As fontes de energia renováveis e não renováveis. (7) Combustíveis fósseis e recursos hídricos. (8) Conservação dos recursos naturais.

Quadro 11 – EMENTA 4GEO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8		

Fonte: autoria própria (2013)

Na Ementa 4GEO, descrita no Quadro 11, é possível observar que todos os períodos numerados referem-se a objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); demonstrando que a ementa analisada apresenta apenas relações da EA com o conteúdo. Não aparecem as relações da EA com o ensino e com a aprendizagem.

Licenciatura em Química

EMENTA 1QUI – UTFPR (I9C1)

Disciplina: Estratégias em Educação Ambiental

Ementa: (1) Química de Águas Naturais. (2) Química de Oxidação e Redução das Águas Naturais. (3) Balanço Químico. (4) Substâncias Tóxicas. (5) Química e a Poluição do Ar na troposfera. (6) Poluentes atmosféricos. (7) Química do Solo. (8) Biorremediação e Prevenção de poluição.

Quadro 12 – EMENTA 1QUI

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8		

Fonte: autoria própria (2013)

Observando o Quadro 12, é possível constatar que os períodos numerados de 1 a 8, na Ementa 1QUI, referem-se aos objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64) portanto a ementa analisada apresenta somente relações da EA com o conteúdo, não externando as relações com o ensino e com a aprendizagem.

EMENTA 2QUI – UEL (I1)

Disciplina: Química Ambiental

Ementa: (1) Química dos compartimentos: atmosfera, hidrosfera e litosfera. (2) A dinâmica destes compartimentos. (3) Poluição ambiental, prevenções e tratamentos. (4) Legislação ambiental.

Quadro 13 – EMENTA 2QUI

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4		

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 13 demonstra que Ementa 2QUI, possui somente relações da EA com o conteúdo, visto que os períodos numerados de 1 a 4, de acordo com Reigota (2012, p.63-64), referem-se a objetos de estudo da EA, portanto esta ementa, não apresenta relações com o ensino e com a aprendizagem.

EMENTA 3QUI – UEM (I2C1)

Disciplina: Química Ambiental

Ementa: (1) Estudo dos aspectos químicos naturais e dos aspectos químicos resultantes da ação antrópica na hidrosfera e na geosfera (litosfera - crosta terrestre e solo). (2) Estudo dos aspectos fotoquímicos e químicos naturais e dos aspectos fotoquímicos e químicos resultantes da ação antrópica na atmosfera. (3) Biosfera e ciclos biogeoquímicos. (4) Políticas e Legislação ambiental.

Objetivos: (5) Proporcionar ao aluno o conhecimento de aspectos químicos naturais do meio ambiente e de aspectos químicos resultantes da interação antrópica sobre o

meio; (6) proporcionar-lhe uma preocupação permanente com relação à preservação dos meios bióticos e abióticos para que tenha uma biosfera saudável; (7) proporcionar-lhe o conhecimento dos aspectos legais que regulamentam o comportamento antrópico no meio ambiente; (8) conscientizá-lo para que seja um educador da comunidade na preservação do meio ambiente ecologicamente saudável.

Quadro 14 – EMENTA 3QUI

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4	5; 7	6; 8

Fonte: autoria própria (2013)

Ao analisar a Ementa 3QUI, pode-se observar que os períodos de numerais 1; 2; 3 e 4, referem-se às relações com os conteúdos referentes à EA, visto que tratam de objetos de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); os períodos 5 e 7, são metodologias de ensino (*ibid*, p.65-72), portanto trata da relação que a ementa apresenta com o ensino; os períodos 6 e 8, a preocupação permanente e conscientização, são esperados como resultado de aprendizagem no que se refere à EA (MACEDO; FREITAS; VENTURIN, 2011, p.51-66). Assim o Quadro 14 demonstra que a Ementa 3QUI, apresenta relações da EA com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem, destacando-se uma maior tendência à relação com o conteúdo.

EMENTA 4QUI – UFPR (I8)

Disciplina: Química Ambiental

Ementa: (1) A química dos solos, das águas e da atmosfera. (2) A poluição ambiental, sua prevenção e tratamento. (3) Legislação ambiental e avaliação de impacto ambiental.

Quadro 15 – EMENTA 4QUI

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3		

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 15 demonstra que a Ementa 4QUI possui somente relações da EA com o conteúdo, visto que os períodos numerados, de acordo com Reigota (2012, p.63-64), referem-se a objetos de estudo da EA. Esta ementa, portanto não apresenta relações com o ensino e com a aprendizagem.

Licenciatura em Pedagogia

EMENTA 1PED – UEM – EaD (I2C1)

Disciplina: Educação Ambiental e Prática Científica

Ementa: (1) Estudo das teorias ecológicas e suas aplicações na educação ambiental.

Objetivos: (2) Estudar ideias científicas da ecologia na prática da educação ambiental. (3) Vincular os problemas ambientais locais às questões mundiais. (4) Elaborar projeto de educação ambiental como estudo científico.

Quadro 16 – EMENTA 1PED

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	1	2; 4	3

Fonte: autoria própria (2013)

Ao analisar a Ementa 1PED, observa-se que o período 1, refere-se às relações com os conteúdos da EA, visto que, as teorias ecológicas e suas

aplicações na EA, trata de um objeto de estudo da EA (REIGOTA, 2012, p.63-64); os períodos 2 e 4, vincular as teorias científicas à prática da EA e elaborar projetos de EA, segundo Reigota (2012, p.65-72) são metodologias de ensino, portanto trata da relação que a ementa apresenta com o ensino; o período 3, conscientização dos problemas locais e mundiais, é o que se espera como resultado de aprendizagem no que se refere à EA (MACEDO; FREITAS; VENTURIN, 2011, p.51-66). O Quadro 16 demonstra que a Ementa 1PED, apresenta relações da EA com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem, surpreendentemente destacando-se uma maior tendência à relação com o ensino.

EMENTA 2PED – UFPR (I8)

Disciplina: BIOLOGIA EDUCACIONAL

Ementa: (1) A Biologia educacional e os Fundamentos da Educação. (2) As bases biológicas do crescimento e desenvolvimento humano: interação de fatores e a contribuição da biologia ao processo educativo. (3) A dimensão neurobiológica na compreensão do processo ensino aprendizagem e desenvolvimento da inteligência. (4) Os temas do meio ambiente e saúde.

Quadro 17 – EMENTA 2PED

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	4		

Fonte: autoria própria (2013)

Analisando o Quadro 17 é possível concluir que os períodos numerados estão relacionados a conteúdos da disciplina de Biologia Educacional e que embora, apresente a temática ambiental, esta aparece apenas no período 4, expressando apenas relações com o conteúdo no que se refere à EA. Desta forma

considera-se que a Ementa 2PED, não evidencia nenhuma relação com o ensino e com a aprendizagem no que tange as relações epistêmicas com a EA.

Nos quadros que seguem está demonstrada a quantidade de períodos encontrados, nas ementas analisadas, que apresentam as relações epistêmicas com o saber (conteúdo), com o ensino e com a aprendizagem.

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Quadro 18 – Resultado Geral das Ementas 1BIO; 2BIO; 3BIO; 4BIO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A	1; 3; 5	6	2; 4
Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 6	4; 5; 6	--
	1; 2; 3	4; 5	5
	1; 2; 3; 4; 5	6	--
	TOTAL	15	07

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 18 mostra que nas quatro ementas do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas analisadas, 15 (quinze) períodos referem-se à relação com o conteúdo, 07 (sete) períodos dizem respeito ao ensino e apenas 3 (três) referem-se à aprendizagem, demonstrando uma tendência maior às relações com o conteúdo, mesmo observando relações com o ensino e com a aprendizagem.

Curso de Licenciatura em Geografia

Quadro 19 – Resultado Geral das Ementas 1GEO; 2GEO; 3GEO; 4GEO

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A	1; 2; 3; 4; 5	6	--
Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4	5;6	--
	1; 2; 3; 4	5	--
	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	--	--
TOTAL	21	04	00

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 19 demonstra que nas quatro ementas do Curso de Licenciatura em Geografia analisadas, 21 (vinte e um) períodos são referentes à relação com o conteúdo e 4 (quatro) referem-se ao ensino. Pode-se observar uma tendência bastante relevante às relações com o conteúdo, no entanto não foi percebida nenhuma relação com a aprendizagem.

Curso de Licenciatura em Química

Quadro 20 – Resultado Geral das Ementas 1QUI; 2QUI; 3QUI; 4QUI

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	--	--
Relações Epistêmicas com a EA	1; 2; 3; 4	--	--
	1; 2; 3; 4	5; 7	6; 8
	1; 2; 3	--	--
TOTAL	19	02	02

Fonte: autoria própria (2013)

O Quadro 20 mostra que nas ementas analisadas do Curso de Licenciatura em Química, a tendência maior se dá às relações com o conteúdo,

foram 19 (dezenove) períodos observados. Embora pode-se verificar algumas relações com o ensino e com a aprendizagem, porém é visível que o foco principal das ementas se restringe ao conteúdo.

Curso de Licenciatura em Pedagogia

Quadro 21 – Resultado Geral das Ementas 1PED; 2PED

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A			
Relações Epistêmicas com a EA	1	2; 4	3
	4		
TOTAL	02	02	01

Fonte: autoria própria (2013)

Para o Curso de Licenciatura em Pedagogia, foi possível analisar apenas duas ementas. O Quadro 21 mostra que é possível observar relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem.

Resultado de todas as ementas analisadas

Buscou-se acomodar os resultados encontrados da análise de todas as ementas dos cursos de Licenciaturas em um único quadro, como segue:

Quadro 22 – Resultado Geral das Ementas das quatro Licenciaturas

	SEGMENTO 1 Relação com o Saber	SEGMENTO 2 Relação com o Ensino	SEGMENTO 3 Relação com a Aprendizagem
LINHA A Relações Epistêmicas com a EA	Ementas BIO 1; 3; 5; 1; 2; 3; 6; 1; 2; 3; 1; 2; 3; 4; 5	Ementas BIO 6; 4; 5; 6; 4; 5; 6	Ementas BIO 2; 4; 5
	Ementas GEO 1; 2; 3; 4; 5; 1; 2; 3; 4; 1; 2; 3; 4; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	Ementas GEO 6; 5; 6; 5	Ementas GEO -----
	Ementas QUI 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 1; 2; 3; 4; 1; 2; 3; 4; 1; 2; 3	Ementas QUI 5; 7	Ementas QUI 6; 8
	Ementas PED 1; 4	Ementas PED 2; 4	Ementas PED 3
TOTAL	57	15	06

Fonte: autoria própria (2013)

O quadro acima demonstra claramente que as ementas analisadas expressam uma tendência maior às relações com o conteúdo, como pode ser observado no Segmento 1, no qual das 14 ementas analisadas, 57 (cinquenta e sete) períodos estão relacionados ao conteúdo. Pode ser percebido ainda, no Segmento 2 que das ementas analisadas, foram diagnosticados apenas 15 (quinze) períodos referentes às relações com o ensino. No que se refere às relações com a aprendizagem, do total de ementas analisadas, em apenas 06 (seis) períodos foi possível observar relações com a aprendizagem.

Ao realizar a análise das ementas, utilizando as "lentes" da Matriz 3x3, e perceber o que elas apresentam, impossível não refletir sobre sua incompletude.

Como apontado anteriormente, as ementas deixam lacunas no que tange à metodologia de ensino e principalmente em relação à aprendizagem, dificultando a ação do professor. Vale destacar que no caso desta investigação a EA serviu como suporte na busca das ementas, visto que, como descrito em sua

história, ser bastante recente sua institucionalização, o que de modo geral gera anseios e expectativas ao profissional docente.

Não seria importante que as ementas oferecessem maior suporte ao professor e conseqüentemente aos alunos, haja vista que estes estão sendo qualificados para atuarem como profissionais da educação?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando como base a trajetória histórica de institucionalização da EA e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, em que está previsto a formação e capacitação para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da EA nos cursos de licenciatura, adotou-se a temática ambiental como suporte para a busca das ementas, que seriam submetidas à análise na ótica da Matriz 3x3, de Arruda, Lima e Passos (2011).

Com o propósito de analisar as ementas, foram propostos dois objetivos: (i) levantar indicativos de quais relações epistêmicas com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem a ementa apresentaria e (ii) testar a flexibilidade da Matriz 3x3 de Arruda, Lima e Passos (2011), visto ser esta discutida em várias reuniões do grupo de pesquisa EDUCIM. Ao término das investigações, considera-se que ambos foram alcançados.

Ao analisar as ementas, à luz da Matriz 3x3, a primeira empreitada foi constituir o acervo dos documentos – as ementas. A busca por estes dados não foi tarefa fácil, isto porque nem todos os *sites* das universidades eleitas para esta investigação, disponibilizavam as informações eletronicamente e também nem todos os coordenadores de cursos contatados, puderam responder as solicitações de envio da documentação. Além de que, alguns dos cursos de licenciaturas selecionados, das IES públicas do Estado do Paraná, não apresentam em suas matrizes curriculares a EA e/ou a temática ambiental, ficando bastante evidente a baixa frequência nos cursos de Pedagogia.

O segundo ponto era a necessidade de readequar o instrumento para analisar documentos. Para isto, elegeu-se apenas a Linha A da Matriz 3x3, pois nesta encontram-se as células referentes às relações epistêmicas, que eram as que se intencionava buscar, haja vista, que de acordo com Moreira e Candau (2007), o currículo pode ser entendido como: (a) conteúdos a serem ensinados e aprendidos, fator que se encaixa no segmento 1A da Matriz 3x3, pois refere-se à relação epistêmica do professor com o conteúdo; (b) experiências de aprendizagem a serem vividos, que se encaixa no segmento 3A da Matriz 3x3, que diz respeito à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; (c) planos pedagógicos a serem elaborados pelos professores, escolas e sistemas educacionais; (d) objetivos a serem alcançados, por meio do processo de ensino e (e) processos de avaliação,

que se referem ao segmento 2A, da matriz 3x3, pois diz respeito à relação do professor com o ensino e às suas reflexões sobre a atividade docente.

Assim sendo considerou-se a viabilidade da utilização do instrumento de Arruda, Lima e Passos (2011) na análise de documentos. Pode-se concluir que a Matriz 3x3 foi extremamente útil para as interpretações dos resultados das análises das ementas referentes à EA. De acordo com estas percepções as ementas apresentam maior tendência às relações com o conteúdo, com algumas demonstrações referentes à relação com o ensino. No entanto, no que tange à relação com a aprendizagem, os resultados foram bastante vagos, expressando que as ementas não contemplam a relação com o saber enquanto objeto a ser apropriado e compreendido pelo professor, à sua busca por compreender como os alunos realizam a aprendizagem e ainda suas reflexões sobre as relações dos alunos com os conteúdos (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011).

As observações percebidas durante o processo de análise remetem às afirmações de Tardif (2012) e Gauthier (2006), em que existe uma relação de exterioridade entre os professores e os saberes curriculares. Os resultados das análises, na ótica da Matriz 3x3, corroboram com as assertivas dos autores supracitados.

Este trabalho foi direcionado às ementas referentes à EA. No entanto é possível que se a investigação fosse realizada com outra temática qualquer, os resultados seriam semelhantes.

Considera-se também atingido o segundo objetivo desta pesquisa: testar o potencial de flexibilidade do instrumento de Arruda, Lima e Passos (2011). A Matriz 3x3 foi concebida com o propósito de analisar a ação do professor em sala de aula, suas reflexões sobre a própria ação docente, sendo possível inclusive ser utilizada como instrumento para diagnóstico e planejamento na formação de professores (ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011). Nas discussões estabelecidas durante os encontros do grupo de pesquisa EDUCIM, em vários momentos se levantou a possibilidade do instrumento ser aplicado em outras configurações.

Esta pesquisa comprova sua potencialidade. As considerações, percebidas nos resultados de análise, expressam a evidente possibilidade de utilizar a Matriz 3x3 em novas e "ousadas" propostas.

Conclui-se este estudo com dois olhares distintos: o da pesquisadora e o da profissional docente. Na visão da pesquisadora percebe-se

com satisfação o potencial da Matriz 3x3, de Arruda, Lima e Passos (2011), o que favorece a abertura de novas perspectivas à sua utilização. Fica clara a concepção que a elaboração e construção de um instrumento de análise é contínua e inacabada, permitindo aos pesquisadores constantes avanços, conquistas e inovações.

Por outro lado, na visão da profissional docente, entende-se que existem lacunas a serem preenchidas no campo do currículo dos cursos de formação inicial de professores, sendo passíveis de compreensão os anseios e expectativas gerados no dia a dia da profissão, diante das amplas e obrigatórias orientações pedagógicas curriculares.

Acredita-se, por fim, que a presente pesquisa estimula novos questionamentos acerca do quão distante está a relação do professor com os saberes curriculares e o quanto é complexa e limitada tal relação. Isto porque, de modo geral, as ementas apresentam-se incompletas, haja vista que enfatizam o conteúdo e omitem as relações do professor com a aprendizagem e, desta forma, não expressam quais os resultados esperados dos estudantes no que diz respeito à EA. Há que se considerar, ainda, que as ementas, da forma como são apresentadas, não explicitam os métodos e técnicas que poderiam ser utilizados no ensino dos conteúdos referentes à EA, oportunizando a aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, Maria de Fátima Barbosa. **O senso prático de ser e estar na profissão**. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da nossa época. v.128)

ARRUDA, Sergio de Mello; LIMA, João Paulo Camargo de; PASSOS, Marinez Meneghello. Um novo instrumento para análise da ação do professor em sala de aula. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**. São Paulo, v.11, n.2, p.139-160, 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRASIL. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília, DF., 02 set. 1981. Seção 1, p. 16.509. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 21 abr. 2013.

_____. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília, DF., 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27.839. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 21 abr. 2013.

_____. Lei n. 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a política nacional de educação ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília, DF. 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 02 jun.2013.

_____. Resolução n.02 de 15 de junho de 2012. Estabelece as diretrizes nacionais para a educação ambiental. **Diário Oficial da União (DOU)**. Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p.70. Disponível em: <http://www.lex.com.br/legis_23451844_resolucao_n_2_de_15_de_junho_de_2012.sp> Acesso em:20 dez. 2013.

BRASIL/MEC/SECAD/CGEA. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental**. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>>. Acesso em 15 jun.2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P, P. (Coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p.13-22. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf> Acesso em: 19 ago. 2013.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 3.ed. São Paulo: Gaia, 1994.

FEJOLO, Thomas Barbosa. **A formação do professor de física no contexto do PIBID: os saberes e as relações**. 2013. 136f. Dissertação (Mestrado em Ensino de

Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2013.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009. (Série Unifreire), v.2)

GAUTHIER, Clermont. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2.ed. Ijuí: Ed.Unijuí, 2006. (Coleção Fronteiras da educação)

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. (Coord). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p.65-84. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf> Acesso em: 19 ago. 2013.

MACEDO, Renato Luiz .Grizi; FREITAS, Mirlaine Rotoly de; VENTURINI, Nelson. **Educação ambiental**: referenciais teóricos e práticos para a formação de educadores ambientais. Lavras: UFLA, 2011. 258p.

MAISTRO, Virgínia Iara de Andrade. **Formação inicial, o estágio supervisionado segundo a visão de acadêmicos do curso de ciências biológicas**. 2012. 126f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina. Londrina,2012.

MANFREDI, Sílvia Maria. **Metodologia de ensino**: diferentes concepções. Campinas, 1993. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br>> Acesso em: 09 jan. 2014.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 224p.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria (Org.) **Indagações sobre currículo**: currículo, conhecimento e cultura. Brasília: Ministério da educação, 2007. 48p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/indag3.pdf>> Acesso em: 20 ago. 2013.

OHIRA, Márcio Akio. **Formação inicial e perfil docente**: um estudo por meio da perspectiva de um instrumento de análise da ação do professor em sala de aula. 2013. 240f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2013.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: _____ (Org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2000. p.15-33.

PRONEA, **Programa nacional de educação ambiental**. 3.ed. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2005.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. (Coleção Primeiros passos. v.292)

ROSA, Alexandre Reis. Um século de taylorismo. **GV-executivo**. v.10, n.2, julho/dezembro, 2011. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/gv-executivo/vol10-num12-2011/seculo-taylorismo>> Acesso em: 29 set. 2013.

ROVEDA, Luis Fernando. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em ciências biológicas**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <rpconti@ibest.com.br> em 11 set. 2012.

SACRISTÁN, Jose Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011..

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 14.ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TONEGUTTI, Cláudio. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em química**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <rpconti@ibest.com.br> em 23 set. 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em geografia**. Disponível em: <http://www.uel.br/prograd/catalogo_2012/ementas/geografia_licenciatura.pdf> Acesso em: 18 ago. 2012.

_____. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em química**. Disponível em: <http://www.uel.br/prograd/catalogo_2012/ementas/quimica_licenciatura.pdf> Acesso em: 18 ago. 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em química**. Disponível em: <<http://www.pen.uem.br/html/pen/graduacao/cursos/qui.pdf>> Acesso em 18 ago. 2012.

_____. **Ementário das disciplinas do curso de pedagogia**: modalidade educação à distância. Disponível em: <<http://www.pen.uem.br/html/pen/graduacao/cursos/ped-ead.pdf>> Acesso em 18 ago. 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ. Campus Cornélio Procópio. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em ciências biológicas**. Disponível em: <<http://www.uenp.edu.br/index.php/menu-uenp-ccp-cche/link-uenp-ccp-ciencias-biologicas/ementas-e-objetivos>> Acesso em: 19 ago. 2012.

_____. Campus Cornélio Procópio. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em geografia**. Disponível em: <<http://www.uenp.edu.br/index.php/menu-uenp-ccp-cche/link-uenp-ccp-geografia/ementas-e-objetivos>> Acesso em: 19 ago. 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em geografia**. Disponível em:

<http://www.uepg.br/catalogo/cursos/2012/geografia_licenciatura2012.pdf> Acesso em: 19 ago. 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE. Campus Guarapuava. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em ciências biológicas.** Disponível em: <<http://www2.unicentro.br/proen/files/2012/12/CIÊNCIAS-BIOLÓGICAS.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Ementário das disciplinas do curso de pedagogia.** Disponível em: <<http://www.pedagogia.ufpr.br/ppp.pdf>> Acesso em: 01 set. 2012.

_____. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em geografia.** Disponível em: <<http://www.geografia.ufpr.br/portal/graduacao-2/ementas-das-disciplinas>> Acesso em: 26 ago.2012.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Campus Campo Mourão. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em química.** Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/campomourao/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/licenciatura-em-quimica-1/ementario.pdf>> Acesso em: 26 ago. 2012.

_____. Campus Dois Vizinhos. **Ementário das disciplinas do curso de licenciatura em ciências biológicas.** Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/doisvizinhos/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/ciencias-biologicas/ementario.pdf>> Acesso em: 26 ago. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro 23 – Categoria: DISCIPLINA

UNIDADE	GRADUAÇÃO	IES
1- Educação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I4C1; I4C3; I5C1; I5C3; I6C1; I7C1; I9C2;
	▪ Geografia	I1; I3;
	▪ Pedagogia	I2C1 (EaD);
	▪ Química	I9C1;
2- Educação Sócio-ambiental	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
3- Legislação Ambiental/ Leis Ambientais	▪ Ciências Biológicas	I2C1;
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
4- Manejo/ Conservação/ Preservação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I1; I2C1; I4C1;
	▪ Geografia	I7C3
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
5- Problemas/ Questões Ambientais	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
6- Desenvolvimento Sustentável / Sustentabilidade	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
7- Uso Racional do Meio Ambiente	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
8- Gestão Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I4C1; I4C2;
	▪ Geografia	I8;
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
9- Impactos Ambientais	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
10- Proteção Ambiental	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----

Fonte: autoria própria (2013)

APÊNDICE B

Quadro 24 – Categoria: CONTEÚDO

UNIDADE	GRADUAÇÃO	IES
1- Educação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	I6C2;
	▪ Pedagogia	I2C1 (EaD)
	▪ Química	----
2- Educação Sócio-ambiental	▪ Ciências Biológicas	I3; I9C2; I4C1; I4C2;
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
3- Legislação Ambiental/ Leis Ambientais	▪ Ciências Biológicas	I1;
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	I1; I2C1; I8;
4- Manejo/ Conservação/ Preservação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I2C1; I2C1(EaD); I7C1;
	▪ Geografia	I4C1;
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
5- Problemas/ Questões Ambientais	▪ Ciências Biológicas	I1; I4C3;
	▪ Geografia	I4C1; I6C2; I5C3;
	▪ Pedagogia	I8;
	▪ Química	----
6- Desenvolvimento Sustentável / Sustentabilidade	▪ Ciências Biológicas	I5C1; I6C1;
	▪ Geografia	I3;
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
7- Uso Racional do Meio Ambiente	▪ Ciências Biológicas	I2C1(EaD);
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
8- Gestão Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I4C2;
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
9- Impactos Ambientais	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
10- Proteção Ambiental	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----

Fonte: autoria própria (2013)

APÊNDICE C

Quadro 25 – Categoria: OUTROS

UNIDADE	GRADUAÇÃO	IES
1- Educação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I3 (DA); I6C1 (DO);
	▪ Geografia	I6C2 (CO);
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
2- Educação Sócio-ambiental	▪ Ciências Biológicas	I3 (CO);
	▪ Geografia	-----
	▪ Pedagogia	-----
	▪ Química	-----
3- Legislação Ambiental/ Leis Ambientais	▪ Ciências Biológicas	I5C1(CO); I6C1(CO);
	▪ Geografia	I2C1(CO); I6C2(CO);
	▪ Pedagogia	-----
	▪ Química	-----
4- Manejo/ Conservação/ Preservação Ambiental	▪ Ciências Biológicas	-----
	▪ Geografia	I2C1(DO); I6C2(CO); I8(CO);
	▪ Pedagogia	-----
	▪ Química	-----
5- Problemas/ Questões Ambientais	▪ Ciências Biológicas	-----
	▪ Geografia	I8(CO);
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
6-Desenvolvimento Sustentável / Sustentabilidade	▪ Ciências Biológicas	I2C1(CO); I5C1(CO);
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
7- Uso Racional do Meio Ambiente	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
8- Gestão Ambiental	▪ Ciências Biológicas	I3(DA); I9C2(DO);
	▪ Geografia	I8(CO)
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
9- Impactos Ambientais	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----
10- Proteção Ambiental	▪ Ciências Biológicas	----
	▪ Geografia	----
	▪ Pedagogia	----
	▪ Química	----

Fonte: autoria própria (2013)