

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DE MESTRADO/PPGE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE, ESTADO E EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA: ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**ANÁLISE DE ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR NA ÁREA DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES À ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA**

JULIANA ALVES DA SILVA UBINSKI

**CASCAVEL, PR
2016**

JULIANA ALVES DA SILVA UBINSKI

**ANÁLISE DE ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR NA ÁREA DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES À ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Educação – PPGE, Nível de Mestrado. Área de Concentração: Sociedade, Estado e Educação. Linha de Pesquisa: Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), como critério parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Professora Doutora Fernanda
Aparecida Meglhioratti

**CASCAVEL, PR
2016**

CÓPIA DA ATA DE APROVAÇÃO

Dedico este trabalho àqueles que
fazem tudo valer a pena: meu esposo
Olavo e minha filha Júlia.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Agradeço à professora Dra. Fernanda Meghioratti pela confiança depositada em mim, desde a entrevista de seleção até a finalização desta pesquisa. As orientações com firmeza e sapiência me proporcionaram um aprendizado que transcende a pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me proporcionado a vivência dessa etapa de aprendizado e conhecimento. Especialmente por ter colocado em meu caminho pessoas que contribuíram muito para a pesquisa e para minha vida.

Agradeço aos meus pais, que foram meus primeiros educadores e orientadores.

Agradeço ao meu amado esposo Olavo, que “segurou as pontas” em vários momentos enquanto esta pesquisa estava sendo desenvolvida. Obrigada pela compreensão e participação.

Agradeço à minha filha Júlia, minha parceirinha de aulas e estágio. Apesar de tão pequena, demonstrou compreensão quando “o brincar com a mamãe” precisou esperar.

Agradeço aos meus familiares pela compreensão de algumas ausências devido à dedicação a esta pesquisa.

Agradeço aos meus alunos do Grupo de Astronomia, os quais me instigaram a me aventurar em uma atividade em contraturno, o que motivou a temática da pesquisa.

Agradeço aos membros do Grupo de Pesquisa Fopetim, especialmente à professora Dra. Dulce Strieder e ao professor Dr. Vilmar Malacarne, que acreditaram nos meus projetos na Educação Básica e me motivaram a participar da seleção do mestrado.

Agradeço aos membros do Grupo GEBCA que deram importantes contribuições para o projeto desta pesquisa.

Agradeço à Unioeste por propiciar esse período de formação.

Agradeço ao corpo docente do programa, à coordenação, aos funcionários e aos colegas de turma que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a concretização da pesquisa.

Agradeço ao Núcleo Regional de Educação de Cascavel, que permitiu a realização da pesquisa, sendo o agradecimento extensivo aos participantes dela.

Agradeço à CAPES pela concessão da bolsa de estudos que possibilitou um maior envolvimento com a pesquisa.

Agradeço à professora Ms. Cléria Wendling e à Kely Enisweler pela generosidade e valiosas contribuições durante o estágio de docência.

Agradeço à minha irmã Karina pela ajuda nas transcrições e minha irmã Vânia pela leitura e correções ortográficas do texto.

Agradeço à Cassiane Benassi pela amizade, parceria e cumplicidade nesse período importante e desafiador.

Agradeço aos professores Dr. André Luis de Oliveira, Dra. Dulce Strieder e Dra. Irene Carniatto pelas importantes contribuições para a pesquisa.

RESUMO

Proporcionar uma educação que possa formar cidadãos críticos, atuantes e transformadores da sociedade, longe de ser um desafio contemporâneo, há muito permeia debates e inspiram teorias educacionais. Uma das propostas que visam a contribuir para o alcance desse objetivo é a ampliação da jornada escolar. Embora os debates acerca do tema possam remeter a uma ideia de proposta recente e inovadora, no Brasil, experiências com o ensino em tempo integral voltado para classes sociais menos favorecidas economicamente são realidades há pelo menos cinco décadas. Nesse período, houve inícios e encerramentos de ciclos com essas experiências. No entanto, embora haja vários debates entre os defensores e opositores dessa política educacional, não há muitas pesquisas que contemplem os impactos dessas atividades para professores e alunos envolvidos nessas propostas. Através de pesquisas que discutam e reflitam sobre programas de ampliação da jornada escolar, espera-se ser possível verificar se a prática realizada contribui para os objetivos propostos para o programa. Neste sentido, através da presente pesquisa, pretendeu-se verificar se as atividades na área de Educação Ambiental, vinculadas aos programas de ampliação de jornada escolar nas escolas estaduais de Cascavel-PR, contribuem para o alcance do principal objetivo dos programas de ampliação da jornada escolar: diminuir as desigualdades educacionais (BRASIL, 2010). Para tanto, os indicadores da Alfabetização Científica serão utilizados para possibilitar verificar o nível da Alfabetização Científica dos alunos nos temas abordados nas atividades em contraturno em que estão matriculados. Foram realizadas análises da legislação que regulamenta a ampliação da jornada escolar, nas propostas das atividades na área de Educação Ambiental e também entrevistas com professores e alunos envolvidos nas atividades. As diferentes etapas da pesquisa mostraram que algumas lacunas na legislação que regulamenta as atividades em contraturno podem impactar de forma negativa o desenvolvimento e resultados das atividades. Dentre as cinco atividades analisadas, foi possível perceber a contribuição de apenas uma para a Alfabetização Científica dos alunos. Percebe-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que as atividades contraturno, pelo menos em sua maioria, contribuam para aprendizagem dos alunos e, conseqüentemente, para a Educação.

Palavras-chave: Ampliação da jornada escolar; Educação Ambiental; Programa Mais Educação; Atividades em contraturno escolar; Atividades de Complementação Curricular em Contraturno.

ABSTRACT

To provide an education that can form critical citizens, active and transformers of society, far from being a contemporary challenge, it permeates debates and inspires educational theories long ago. One of the proposals to contribute to the achievement of this goal is the expansion of the school day. Although the debates on the subject can refer to an idea of recent and innovative proposal, in Brazil, experiences with full-time education focused for less economically favored social classes are realities for at least five decades. During this period, there were beginnings and closures cycles with these experiences. However, although there are several debates between advocates and opponents of this educational policy, there are not so many researches that address the impacts of these activities for teachers and students involved in these proposals. Through research that discusses and reflects on expansion programs of the school day, it is expected to be possible to ascertain whether the practice performed contributes to the goals proposed for the program. In this sense, through this study, it is intended to determine whether the activities in the area of environmental education, linked to programs of expansion of the school day in state schools of Cascavel-PR, contribute to the achievement of the main objective of the journey expansion programs school: reduce educational inequalities (BRAZIL, 2010). Therefore, Scientific Literacy indicators will be used to enable verifying the level of scientific literacy of students in the subjects addressed in the extracurricular activities they are enrolled. Analysis of the legislation was made which regulates the expansion of the school day, in the proposals of activities in the field of environmental education and also interviews with teachers and students involved in the activities. The different stages of the research show that some gaps in the legislation that regulates the extracurricular activities can negatively impact the development and results of the activities. Among the five analyzed activities, it was possible to realize the contribution of only one for Scientific Literacy of the students. It is noticed that there is still a long way to go in order that the extracurricular activities, at least in most cases, contribute to student learning and, consequently, for education.

Keywords: Expansion of the school day; Environmental education; Programa Mais Educação (More Education Program); Extracurricular Activities; Extracurricular Supplementary Activities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

Figura 1	Composição do SAEB.....	7
Figura 2	Sistema de gerenciamento de atividades em contraturno.....	78
Gráfico 1	Desempenho do Brasil no PISA no período de 2000-2012.....	15
Gráfico 2	Média de pontos atingida pelo Brasil no PISA no período de 2000 a 2012 e a meta para 2015, 2018 e 2021 no PISA.....	16
Gráfico 3	Gráfico com as diferentes qualificações de Educação Ambiental agrupadas a partir do levantamento realizado em teses e dissertações.....	91
Gráfico 4	Apresentação das atividades em contraturno dos programas ACCC e PME vigentes em 2014 na cidade de Cascavel, Pr.....	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Caracterização da composição do SAEB	22
Quadro 2	Resultados da Prova Brasil aplicada no ano de 2011.....	23
Quadro 3	Habilidades avaliadas na prova do ENEM.....	25
Quadro 4	Médias Nacionais do ENEM 2014.....	26
Quadro 5	Média Nacional do ENEM por dependência administrativa.....	27
Quadro 6	Amostra dos estudantes brasileiros participantes do PISA.....	28
Quadro 7	Concepções de Educação Integral: Período de 1920 – 1930..	33
Quadro 8	Caracterização da primeira escola a ofertar jornada escolar ampliada.....	39
Quadro 9	Orientações para as atividades vinculadas ao PME.....	46
Quadro 10	Atividades do PME por macrocampos.....	47
Quadro 11	Núcleos de conhecimento do Programa Viva a Escola.....	49
Quadro 12	Atividades por macrocampos de ACCC.....	50
Quadro 13	Objetivos da Educação Ambiental.....	58
Quadro 14	A Educação Escolar no contexto escolar brasileiro.....	61
Quadro 15	Temáticas voltadas para a EA previstas no PME.....	70
Quadro 16	Habilidades de um indivíduo alfabetizado cientificamente.....	78
Quadro 17	Eixos estruturantes da Alfabetização Científica.....	80
Quadro 18	Grupo de indicadores de Alfabetização Científica.....	82
Quadro 19	Caraterização das escolas.....	90
Quadro 20	Caracterização da amostra de professores.....	94
Quadro 21	Condições da entrevista com professores.....	96
Quadro 22	Amostra de alunos entrevistados.....	97
Quadro 23	Categorias para análise das entrevistas com professores.....	98
Quadro 24	Categorias para análise das entrevistas com alunos.....	99
Quadro 25	Modelo de codificação de teses e dissertações.....	100
Quadro 26	Qualificação de EA apresentadas em teses no período de 2011 a 2012.....	101
Quadro 27	Qualificação de EA apresentadas em dissertações no período de 2011 a 2012.....	102
Quadro 28	Agrupamento das qualificações de EA apresentadas em teses e dissertações no período de 2011 a 2012	104
Quadro 29	Relação entre objetivos e reulstados da PE01.....	112
Quadro 30	Relação entre objetivos e reulstados da PE02.....	113
Quadro 31	Relação entre objetivos e reulstados da PE03.....	114
Quadro 32	Relação entre objetivos e reulstados da PE04.....	115
Quadro 33	Relação entre objetivos e reulstados da PE05.....	116
Quadro 34	Classificação dos conteúdos previstos nas propostas.....	118
Quadro 35	Síntese da metodologia utilizada nas atividades	121
Quadro 36	Recorte das entrevistas dos professores: elaboração da proposta.....	124
Quadro 37	Recorte das entrevistas dos professores: recursos financeiros.....	125
Quadro 38	Recorte das entrevistas dos professores: recursos humanos.....	126
Quadro 39	Recorte das entrevistas dos professores: conteúdos abordados	129
Quadro 40	Recorte das entrevistas dos professores: conteúdos enfatizados.....	129
Quadro 41	Educação Ambiental: Entre o previsto e o realizado.....	131

Quadro 42	Recorte das entrevistas dos professores: resultados atingidos...	131
Quadro 43	Recorte das entrevistas dos professores: envolvimento dos alunos na atividade.....	134
Quadro 44	Recorte das entrevistas dos professores: atuação docente.....	135
Quadro 45	Recorte das entrevistas dos professores: interesse em continuar na atividade.....	137
Quadro 46	Recorte das entrevistas dos professores: participação da comunidade escolar.....	137
Quadro 47	Motivador para participação da atividade.....	139
Quadro 48	Conteúdos mencionados pelos alunos.....	140
Quadro 49	Destinação do óleo de cozinha usado.....	142
Quadro 50	Influência da atividade de contraturno no cotidiano dos alunos..	143
Quadro 51	Motivador para participação na atividade.....	146
Quadro 52	Conteúdos abordados na atividade em contraturno.....	147
Quadro 53	Impacto da atividade no cotidiano.....	150

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Habilidades e competências avaliadas no ENEM.....	25
Tabela 2	Escala dos níveis de proficiência nas áreas avaliadas pelo PISA.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACCC	Atividades de Complementação Curricular em Contraturno
CAIC	Centros de Atenção Integral à Criança
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior
CIEP	Centros Integrados de Educação Pública
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
EA	Educação Ambiental
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola Interativo
PDE/Escola	Plano de Desenvolvimento da Escola
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PME	Programa Mais Educação
SEED	Secretaria de Estado da Educação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO	<i>United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	
CAPÍTULO 1 - AMPLIAÇÃO DA JORNADA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
1.1 INDICADORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA.....	
1.1.1 Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB.....	
1.1.2 Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.....	
1.1.3 Programme for International Student Assessment (PISA).....	
1.2.1 Concepções de Educação Integral e Educação em Tempo Integral..	
1.2.2 Experiência brasileira.....	
1.3 PROGRAMA FEDERAL MAIS EDUCAÇÃO (PME).....	
1.3.1 Funcionamento do PME.....	
1.3.2 Atividades de complementação curricular previstas no PME.....	
1.4 PROGRAMA ESTADUAL DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR.....	
1.4.1 Funcionamento das ACCC.....	
2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
2.1 PRINCIPAIS EVENTOS AMBIENTAIS INTERNACIONAIS.....	
2.2 CONSTRUÇÃO DO TERMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	
2.3 OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	
2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....	
2.5 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS E DO ESTADO DO PARANÁ.....	
CAPÍTULO 3 - ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	
3.1 CONCEITUAÇÃO DA EXPRESSÃO “ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA”.....	
3.2 INDIVÍDUO ALFABETIZADO CIENTIFICAMENTE.....	
3.3 OBJETIVOS E INDICADORES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA.....	
3.4 IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	
4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	
4.1 SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	
4.2 ANÁLISE DOCUMENTAL DAS PROPOSTAS.....	
4.3 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	
4.3.1 Transcrição da entrevista.....	
4.3.2 Categorização do conteúdo e critérios para análise	
5- ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR EM CONTRATURNO	

5.1 PLURALIDADE DE QUALIFICAÇÕES DE EA EM TESES E DISSERTAÇÕES.....	
5.1.1 Caracterização das qualificações de Educação Ambiental.....	
5.1.2.1 Antropocentrista.....	
5.1.2.2 Comportamentalista	
5.1.2.3 Crítica.....	
5.1.2.4 Culturalista.....	
5.1.2.5 Naturalista.....	
5.1.2.6 Sustentabilidade.....	
5.1.2.7 Tecnicista.....	
5.2 ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR OFERTADAS EM CASCAVEL-PR.....	
5.3 ANÁLISE DOCUMENTAL DAS ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR.....	
5.3.1 Relação entre os objetivos e resultados esperados.....	
5.3.2 Análise da organização dos conteúdos propostos.....	
5.3.3 Perfil Metodológico	
5.3.4 Análise da Avaliação	
5.3.4 Buscando indícios de Alfabetização Científica.....	
5.4 ENTREVISTAS COM PROFESSORES REGENTES.....	
5.4.1 Gestão docente da atividade de complementação curricular.....	
5.4.2 Processo de Ensino e Aprendizagem.....	
5.4.3 Participação dos alunos.....	
5.4.4 Considerações sobre a experiência em contraturno.....	
5.5 ANÁLISE DA ENTREVISTA COM OS ALUNOS.....	
5.5.1 Participação na atividade de gestão ambiental.....	
5.5.2 Participação na Atividade Horta Escolar.....	
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	
REFERÊNCIAS.....	
APÊNDICES	
APÊNDICE A – Tabela Dissertações e Teses (2011 – 2012) sobre EA.....	
APÊNDICE B – Descrição das Qualificações de EA.....	
APÊNDICE C - Roteiro de entrevista com professor responsável pela atividade de Educação Ambiental.....	
APÊNDICE D - Roteiro de entrevista com alunos participantes de atividade em contraturno na área de Educação Ambiental.....	
APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	
ANEXOS.....	
ANEXO I – Tabela dos países e suas jornadas escolares	

INTRODUÇÃO

A presente dissertação de mestrado, elaborada junto ao Programa de Pós Graduação *stricto sensu* em Educação, apresenta algumas reflexões sobre o aumento da jornada escolar por meio de atividades de complementação curricular. Para tanto, foram analisadas atividades na área de Educação Ambiental vinculadas a dois programas de complementação curricular, sendo um em nível Federal e outro em nível Estadual. Neste sentido, busca-se encontrar indícios que apontam como esses programas estão sendo concretizados na escola, em específico, nas escolas da cidade de Cascavel – PR.

A ampliação do tempo de permanência na escola através de atividades em contraturno é um tema recorrente em discursos políticos. Manter o aluno na escola por mais tempo, tem como objetivo proteger a criança ou adolescente enquanto seus pais trabalham e contribuir com a sua formação. Assim, o principal objetivo da ampliação da jornada escolar é diminuir as desigualdades socioeducacionais (BRASIL, 2010b). Porém, vale ressaltar que a ampliação da jornada escolar não é recente, ao contrário, é um assunto debatido desde o início do século XX, tendo como principal crítica o desvio de função da escola para um aspecto mais assistencialista (FREITAS et al, 2009; CAVALIERE; MAURÍCIO, 2012).

Novamente, no início da década de 1990, aumentar o tempo de permanência de crianças e adolescentes nas escolas passou a ser almejado. O lançamento do Programa Federal Mais Educação (PME) em 2007, foi uma estratégia do Governo Federal para induzir a ampliação da jornada escolar (BRASIL, 2007). Mais recentemente, no Plano Nacional de Educação, a ampliação da jornada escolar está contemplada na 6ª meta: “[...] oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica” (BRASIL, 2014c, p. 8). Assim, ao analisar os aspectos históricos da temática percebem-se experiências iniciadas e descontinuadas de acordo com o contexto político vivenciado. Porém, pouco se fala sobre sua contribuição nos aspectos educacionais dos alunos.

O interesse pela temática da pesquisa está vinculado à experiência pessoal à frente de uma atividade em contraturno no período de 2008 a 2013, na cidade de

Cascavel - PR. Em 2008, uma das turmas em que eu lecionava a disciplina de Física, 2º ano do Ensino Médio, sempre questionava sobre Astronomia, conteúdo do qual eu tinha pouco conhecimento, o que me motivou a busca de respostas para contribuir na compreensão dos alunos sobre a temática. As perguntas eram anotadas, pesquisadas e apresentadas na aula seguinte. No entanto, as discussões começaram a tomar corpo e os alunos sugeriram a realização de encontros semanais, fora do horário de aula para discutir sobre Astronomia e Física Quântica. A proposta foi prontamente aceita, sendo criado um grupo de estudos, que no ano seguinte passou a ser denominado “Grupo Foco Astronômico”, passando a discutir assuntos relacionados à Astronomia. No ano de 2008, ainda não havia programa em que esse tipo de iniciativa pudesse ser vinculado; somente em 2009, o grupo foi inserido em um programa do governo estadual, passando a remunerar o professor responsável e destinar recursos financeiros para aquisição de materiais, assim como ocorre em outras atividades de complementação curricular.

O grupo de estudos criado mudou seu público-alvo em 2010, quando os alunos que estavam ingressando no Ensino Médio não demonstravam interesse nas atividades propostas pelo grupo e, os alunos idealizadores já estavam terminando os estudos na escola. Assim, a proposta foi adaptada para alunos do Ensino Fundamental, passando a ser focada em oficinas, embora as pesquisas continuassem a ser realizadas. Os dois primeiros anos da atividade serviram de experimentação de estratégias de ensino para os anos seguintes, com uma constante avaliação sobre o que estava ou não surtindo resultados positivos. A partir do ano de 2014, outra professora da área de Ciências assumiu as aulas dessa atividade, já que ela tinha prioridade na escolha de aulas por ter vínculo efetivo com a Secretaria de Estado de Educação do Paraná.

A vivência frente a uma atividade de ampliação curricular possibilitou experienciar oportunidades e dificuldades nessa atividade. Compreendeu-se que se por um lado, o aumento do tempo de permanência na escola possibilita uma maior interação entre o aluno e o conteúdo científico bem como a ampliação da interação sociocultural, por outro lado, a falta de incentivos financeiros e estrutura da escola podem interferir na qualidade dessas interações. Percebendo que a continuidade da atividade foi decisiva para que a comunidade escolar, especialmente a professora e os alunos, fossem inseridos na novidade que este tipo de atividade representa no

contexto escolar, e com a ampla defesa da educação em tempo integral nos discursos políticos, algumas indagações emergiram: Quais são as escolas que ofertam atividades de ampliação da jornada escolar no município de Cascavel - PR? Como essas atividades estão ocorrendo? Qual é a relação do professor responsável pela atividade de contraturno e a temática abordada? Como está a participação dos alunos? Há continuidade nessas atividades? É perceptível o impacto dessas atividades na formação do aluno na temática da atividade?

O interesse de pesquisa inicial foi avaliar a continuidade das atividades de ampliação da jornada escolar no período de 2009 a 2013. No entanto, surge o primeiro obstáculo, ou seja, a mudança no sistema informatizado de gerenciamento em 2010 impossibilitou o resgate dos dados no período almejado. Assim, tal mudança não permitiu a fácil rastreabilidade e análise do que havia sido realizado até então. Pensou-se, pois, em realizar o levantamento a partir de 2010; no entanto, surge o segundo obstáculo, o remanejamento do pessoal do setor de acompanhamento dessas atividades no ano de 2013 que interferiu na busca de seus dados. Entende-se que a organização sistemática dos dados das atividades poderia contribuir para uma avaliação mais completa do seu desenvolvimento e para a reflexão e, se necessário, mudança nos direcionamentos nessas atividades. Contudo, ressalta-se o empenho da equipe do Núcleo Regional de Educação de Cascavel em buscar formas de contribuir com a pesquisa e disponibilizar os dados.

Considerando os dados obtidos em relação às atividades de ampliação de jornada curricular e a área de trabalho da pesquisadora, optou-se por fazer uma análise em profundidade das atividades na área de Ciências que estavam em andamento no ano de 2014, na área urbana de Cascavel - PR. No ano de 2014, havia nove atividades de ampliação de jornada curricular na área de Ciências, contemplando as seguintes temáticas: duas propostas de promoção da saúde, cinco propostas de Educação Ambiental, uma proposta de iniciação científica em física, uma proposta de iniciação científica em astronomia.

A partir das indagações sobre as atividades de complementação curricular e ante a diversidade de temáticas, foi necessário realizar um recorte para que a pesquisa permitisse aprofundamento na análise. Assim, foram selecionadas as atividades que compunham um maior grupo, ficando definida a Educação Ambiental como temática da pesquisa. Desse modo, a questão da pesquisa aqui apresentada

é: as atividades de complementação curricular na área de Educação Ambiental contribuem para a alfabetização científica dos alunos participantes? Como as atividades em contraturno vinculadas à Educação Ambiental se concretizam no contexto escolar? Por essa razão, a presente pesquisa buscou analisar a situação das atividades em contraturno na área de Educação Ambiental, geridas pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná através do Núcleo Regional de Educação de Cascavel, buscando verificar sua possível contribuição à Alfabetização Científica dos alunos.

Para responder às questões de pesquisa e entender sobre o contexto das atividades de ampliação curricular nas escolas de Cascavel-PR, a metodologia de coleta de dados contempla: a) levantamento das atividades de complementação curricular disponibilizado pelo Núcleo Regional de Educação de Cascavel - PR; b) levantamento bibliográfico sobre a diversidade de conceitos de Educação Ambiental; c) avaliação das propostas de atividades de complementação curricular enviadas pelas escolas mediante o sistema informatizado da Secretaria de Estado da Educação do Paraná; d) entrevistas com professores regentes das atividades de ampliação de jornada curricular inseridos na temática Educação Ambiental; e) entrevistas com alunos participantes das atividades de Educação Ambiental.

Com base no recorte de pesquisa apresentado, a dissertação está estruturada em cinco capítulos. No capítulo 1 estão apresentados: os conceitos e objetivos da ampliação da jornada escolar; os programas que regulamentam as atividades de complementação curricular contempladas pela pesquisa; discussões acerca da legislação que regulamenta a ampliação da jornada escolar.

O capítulo 2 foi dedicado a conceituar a Educação Ambiental através da legislação vigente; apresentar o contexto histórico de sua idealização, no âmbito nacional e internacional; apresentar e discutir sobre os objetivos e principais enfoques metodológicos que permeiam as atividades nesta área; analisar a forma como a Educação Ambiental está prevista na legislação que regulamenta as atividades de complementação curricular.

O capítulo 3 visa a conceituar a alfabetização científica à luz de autores dedicados a essa temática, buscando subsídios para análise das propostas de ampliação curricular que enfatizam a temática Educação Ambiental. Assim, além de compreender como os programas de maneira geral se concretizam nas escolas,

esperamos compreender se dentro das temáticas desenvolvidas ocorrem aprofundamentos que são capazes de estimular a cidadania.

Partindo para a constituição e organização dos dados, o capítulo 4 foi dedicado à caracterização da metodologia de trabalho bem como a caracterização das atividades e escolas analisadas na pesquisa. Por fim, O capítulo 5 constitui-se na apresentação e avaliação dos dados obtidos nas diferentes etapas da pesquisa: levantamento de teses e dissertações sobre Educação Ambiental; levantamento das escolas vinculadas a programas de ampliação de jornada escolar; análise documental das propostas das atividades em contraturno; entrevistas com professores e alunos. As considerações finais sobre a pesquisa estão apresentadas ao final do texto, sendo posteriormente apresentados documentos e dados que contribuem para uma melhor compreensão do contexto da pesquisa através de apêndices e anexos.

CAPÍTULO 1 - AMPLIAÇÃO DA JORNADA ESCOLAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Não há dúvidas de que os países que avançam na área da educação se sobressaem também em outras áreas, como saúde e segurança. Para Menezes-Filho (2007), os avanços educacionais da população aumentam o nível dos salários e a produtividade das empresas; diminuem o índice de desemprego e a possibilidade de ingresso na criminalidade; melhoram os indicadores na área de saúde. Contudo, segundo o autor, embora o Brasil esteja avançando na área de Educação, isso ocorre lentamente.

Com o intuito de ter um panorama da situação do ensino brasileiro, suas lacunas e potencialidades, avaliações de grande escala são aplicadas para alunos de todo o país, de diferentes níveis de ensino. Logo, além de contar com suas avaliações internas, a escola conta com resultados dessas avaliações externas para refletir sobre fatores que interferem no desempenho escolar dos seus educandos.

Os principais indicadores são oriundos do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e o *Programme for International Student Assessment* – PISA. Portanto, as páginas seguintes serão dedicadas à apresentação e discussão sobre os principais dados revelados a partir dessas avaliações, além de verificar se há relação entre a jornada escolar (carga horária) com o desempenho escolar do aluno.

1.1 INDICADORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

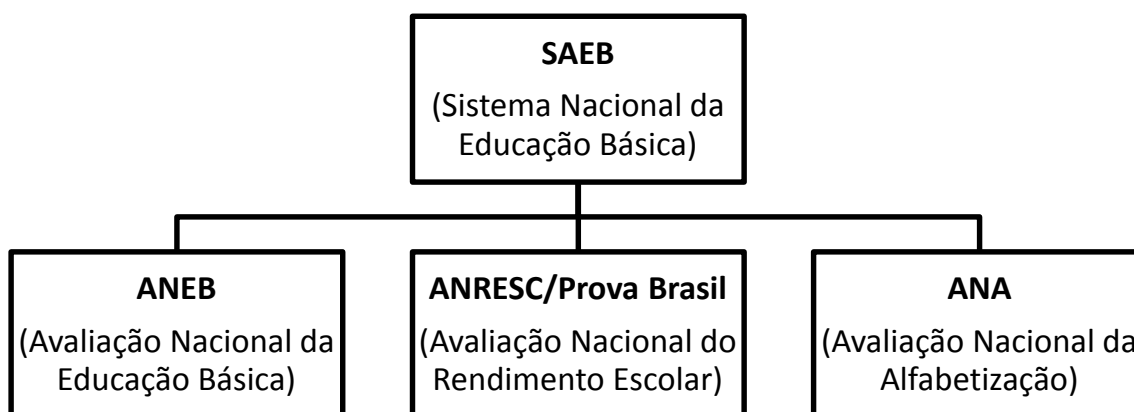
Os principais indicadores da Educação Básica são oriundos de avaliações em larga escala, ou seja, são sistemas de avaliação realizados por iniciativa do Poder Público que têm por objetivo avaliar o sistema de ensino ofertado (BAUER; REIS, 2013). No Brasil, os principais indicadores nacionais são o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB e o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Cabe uma breve apresentação desses dois sistemas e da situação da educação brasileira ante os resultados obtidos pelos alunos nesses dois sistemas de avaliação.

1.1.1 Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é realizado sob a coordenação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Para Ferrão et al (2001), o SAEB configura-se como “[...] um dos mais amplos esforços empreendidos em nosso país de coleta, sistematização e análise de dados sobre os ensinos fundamental e médio” (p. 112). O SAEB foi instituído em 1990, sendo preservados seus objetivos, estrutura e concepção, apenas foram realizadas alterações nos aspectos metodológicos e logísticos para seu aperfeiçoamento e maior confiabilidade nos resultados (FERRÃO; et al, 2001).

Através do SAEB a educação brasileira é avaliada, possibilitando uma reflexão acerca da melhoria na qualidade do ensino, sobre fatores que possam interferir no desempenho escolar e a universalização do acesso à escola (INEP, 2013a). O SAEB é composto por três avaliações em larga escala, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1 - Composição do SAEB



Fonte: INEP (2013a)

Através desta organização, o SAEB consegue abranger os diferentes níveis de ensino da Educação Básica. O quadro 1 apresenta de forma sucinta as principais

características de cada uma das avaliações que compõe o SAEB, bem como o público alvo de cada uma delas.

Quadro 1 - Caracterização da composição do SAEB

Avaliação	Público-alvo	Objetivo	Frequência de realização
Aneb	Alunos das redes públicas e privadas do 5ºano e 9ºano do Ensino Fundamental e do 3º ano do Ensino Médio.	Avaliar a qualidade, a equidade e a eficiência da educação brasileira.	Bianual
Anresc / Prova Brasil	Alunos do 5ºano e 9ºano do Ensino Fundamental das escolas públicas das redes municipais, estaduais e federal.	Avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas públicas.	Bianual
ANA	Alunos do 3º ano do Ensino Fundamental.	Avaliar os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa, alfabetização Matemática e condições de oferta do Ciclo de Alfabetização das redes públicas.	Anual

FONTE: INEP (2013a)

O SAEB é composto, essencialmente, por provas para verificar o nível de conhecimento dos alunos nas disciplinas correspondentes ao ano que estão frequentando e questionário contextual para alunos, professores e diretores das escolas. Os questionários contextuais têm como objetivo investigar fatores que podem interferir no desempenho escolar dos alunos (FERRÃO; et a, 2001). Com a democratização do acesso à escola, mais do que o direito à educação, defende-se o direito ao aprendizado (BRASIL, 2008). Assim, por meio do SAEB pretende-se verificar se esse direito está sendo atendido e, nos casos em que não esteja propor e implementar ações para garanti-lo.

A proficiência dos alunos reflete o acerto de muitos itens da Prova Brasil. É a partir da identificação dos itens que os alunos de determinada proficiência acertaram na Prova Brasil que é possível compreender quais seriam as fragilidades que deveriam ser superadas (BRASIL, 2008, p. 8).

O nível de proficiência dos alunos é calculado e expresso em uma média entre 0 e 500 (BRASIL, 2008). A partir do quadro 2, é possível perceber que ainda é preciso melhorar substancialmente o ensino ofertado.

Quadro 2 - Resultados da Prova Brasil aplicada no ano de 2011

Dependência Administrativa	Anos finais do Ensino Fundamental		Ensino Médio	
	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática
Federal	298,8	323,4	325,4	359,0
Pública (municipal / estadual)	236,9	243,2	260,6	264,6
Privada	282,1	298,3	312,7	332,8
Menor Nível previsto	Nível 1 200-225	Nível 1 200-225	Nível 1 225-250	Nível 1 225-250
Média Nacional	Nível 2 243,0	Nível 2 250,6	Nível 2 267,6	Nível 2 273,9
Maior nível previsto - 9	Nível 9 375-400	Nível 9 400-425	Nível 9 400-425	Nível 9 450-475

Fonte: INEP (2012; 2013b, 2013c)

Os níveis de proficiências são classificados em 9 extratos, sendo as expectativas de proficiências variáveis de acordo com nível de ensino e ano cursado. A média nacional mostra que ainda estamos no segundo nível, considerando a média nacional, nos dois níveis de ensino avaliados. Sendo assim, é possível pontuar que o direito ao aprendizado ainda não está sendo assegurado. Destaca-se ainda que nas escolas públicas municipais ou estaduais a pontuação está ainda abaixo da média nacional, sendo as maiores notas das escolas públicas federais, dado importante para se discutir sobre as diferenças no ensino público ofertado nessas diferentes administrações.

Os conteúdos de Ciências foram inclusos no SAEB para avaliação em 2015, de modo que ainda não há dados sobre a proficiência nessa área. O Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM – traz, todavia, indicadores importantes nessa área do conhecimento; por isso, esse indicador também está sendo contemplado neste texto.

1.1.2 Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM

Enquanto o SAEB realiza um diagnóstico profundo dos sistemas de ensino, organização e matriz organizacional da escola, além de apresentar o perfil de

professores e diretores, o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM -apresenta um diagnóstico amplo do perfil dos alunos (CASTRO; TIEZZI, 2005).

Criado em 1998, o ENEM ocorre anualmente e tem como objetivo “avaliar o desempenho do estudante ao fim da Educação Básica, buscando contribuir para a melhoria da qualidade desse nível de escolaridade” (INEP, 2013d, s/p). A estrutura conceitual do ENEM está em constante aprimoramento e sua principal referência é a articulação entre os conhecimentos adquiridos durante o período da Educação Básica com o exercício da cidadania (CASTRO; TIEZZI, 2005).

Aos poucos, os resultados do ENEM passaram a ser utilizados em processos de seleção para: ingresso no Ensino Superior (em algumas universidades), Programa Universidade para Todos (ProUni), o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies) e o programa Ciência sem Fronteiras (INEP, 2013d), contribuindo para aumentar a participação dos alunos.

Apesar de ser um exame com participação espontânea, com a utilização dos resultados nos processos de seleção supracitados, as inscrições vêm aumentando a cada edição. Em 2009, foram 4.148.721 inscrições confirmadas, enquanto em 2015 foram 7.746.057 de inscritos (INEP, 2015). A amostra de alunos que compõe o ENEM contribui substancialmente para verificar o nível de conhecimento dos alunos que estão saindo da escola, já que os concluintes do Ensino Médio são o principal público-alvo do exame.

A prova do ENEM é composta por questões que contemplam as quatro áreas do conhecimento: Linguagens, códigos e suas tecnologias, que abrange o conteúdo de Língua Portuguesa (Gramática e Interpretação de Texto), Língua Estrangeira Moderna, Literatura, Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias, que abrange os conteúdos de Química, Física e Biologia; Ciências Humanas e suas tecnologias, que abrange os conteúdos de Geografia, História, Filosofia, Sociologia e conhecimentos gerais (INEP, 2007). As habilidades avaliadas no ENEM são vinte e uma, as quais são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 - Habilidades avaliadas na prova do ENEM

Habilidades avaliadas no ENEM		
1-Identificar variáveis	8-Compreender ambiente	15-Calcular probabilidades
2-Compreender gráficos	9-Entender a importância da água	16-Conhecer as formas de poluição
3-Identificar tendências	10-Entender as transformações biológicas e geológicas no tempo	17-Entender processos industriais
4-Transformar linguagens	11-Identificar padrões nos seres vivos	18-Entender a diversidade cultural
5-Relacionar escola literária e contexto	12-Interpretar indicadores de saúde	19-Confrontar diferentes pontos de vista
6-Conhecer as funções da linguagem	13-Valorizar biodiversidade	20-Comparar processos
7-Entender as transformações de energia	14-Conhecer formas geométricas	21-Compreender fatos histórico-geográficos

Fonte: INEP (2007)

A prova do ENEM é elaborada de tal forma que essas 21 habilidades sejam avaliadas nas quatro áreas de conhecimento. Para possibilitar uma melhor visualização sobre a forma como estas habilidades são avaliadas, na tabela 1 estão apresentadas as habilidades avaliadas em cada uma das cinco competências.

Tabela 1 - Habilidades e competências avaliadas no ENEM

Competências	Habilidades																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Dominar linguagens																					
Compreender fenômenos																					
Enfrentar situações-problema																					
Construir argumentação																					
Elaborar propostas																					

Fonte: Adaptado de Primi et al (2001).

O formato de avaliação do ENEM traz importantes reflexões acerca da forma com que o ensino é visto e praticado nos diferentes níveis de ensino. Macedo (1999) destaca que até então a aprendizagem de conceitos, a articulação de ideias e a informação sobre os conhecimentos considerados mais relevantes eram o suficiente para o aprendizado escolar. Para o autor, a questão do acesso à informação tem sido aos poucos sanada com o acesso à tecnologia, no entanto a “questão está em encontrar, interpretar essas informações, na busca de solução de nossos problemas” (p.8).

Primi et al (2001) destacam que as questões do ENEM são contextualizadas e que as principais informações para a solução da situação-problema proposta são fornecidas. No entanto, não basta o aluno lembrar conceitos abordados em sala de aula; ele precisa interpretar as informações e recombina os conhecimentos razão pela qual a capacidade de raciocínio é fundamental. Ou seja, não basta conhecer conceitos, é preciso saber utilizá-los. Desse modo, a partir da análise do desempenho dos alunos na prova do ENEM, é possível verificar as lacunas e potencialidades em seu aprendizado (INEP, 2005). A pontuação do ENEM varia de 0 a 1.000 pontos. No quadro 4, estão apresentadas as médias nacionais das áreas de conhecimento avaliadas na edição do ENEM de 2014.

Quadro 4 - Médias Nacionais do ENEM 2014

Área do conhecimento	Redação	Ciências Humanas e suas tecnologias	Ciências da Natureza e suas tecnologias	Linguagens e códigos e suas tecnologias	Matemáticas e suas tecnologias
Nota mínima	0	324,8	330,6	306,2	318,5
Nota máxima	1000	862,1	876,4	814,2	973,6
Média Nacional	470,8	543	484	508,1	476,6

Fonte: INEP (2015)

As médias nacionais atingidas evidenciam que ainda é preciso melhorar muito o ensino em todas as áreas de conhecimento avaliadas. A média maior foi na área de Ciências Humanas e suas tecnologias, onde a pontuação representa 54,3% do total de pontos. A área de matemática, de acordo com o INEP (2015), foi a que teve um maior número de avaliados com nota mínima, e apenas um aluno com maior nota. Em redação, apenas 250 dentre os 6,2 milhões de participantes obtiveram nota máxima; por outro lado, 529.373 participantes zeraram. Além de revelar um pouco

do que precisa ser melhorado no sistema de ensino brasileiro, os dados apresentados pelo INEP (2015) mostram as diferenças nas notas entre escolas de diferentes dependências administrativas, como pode ser visto no quadro 5.

Quadro 5 - Média Nacional do ENEM por dependência administrativa

Dependência administrativa	CH	CN	LC	MT	Redação	Média
Federal	610,2	557,5	563,2	589,6	618,7	588,8
Estadual	528,2	466,6	494,7	451,5	434,7	477,7
Municipal	542,7	479,4	506,7	472,4	458,2	494,8
Privada	583,3	531,9	544,5	544,1	570,8	556,7

Fonte: INEP (2015)

CH = Ciências Humanas; CN = Ciências da Natureza; LC = Linguagens e Códigos; MT = Matemática e suas tecnologias.

Embora as médias mostrem as lacunas educacionais dos participantes, há que se destacar que, assim como ocorreu no SAEB, as maiores médias pertencem aos alunos da rede de ensino público federal, superando a rede privada de ensino. Sendo assim, deve-se refletir sobre as particularidades do ensino nas escolas federais, para que sejam inspiradas ações para as redes estaduais de ensino, pois 97% dos estudantes participantes do ENEM 2014 são oriundos das redes estaduais de ensino. É preciso analisar quais estratégias estão surtindo resultados positivos nas escolas federais, bem como verificar as fragilidades das redes estaduais, para que as ações sejam coerentes e consistentes.

Experiências realizadas em outros países também podem ser analisadas e incorporadas com vistas à melhora do ensino brasileiro. Para tanto, pode-se acompanhar os resultados e relatórios do *Programme for International Student Assessment* (PISA). O Brasil participa desse programa que também tem fornecido dados relevantes sobre o ensino brasileiro.

1.1.3 Programme for International Student Assessment (PISA)

O Programme for International Student Assessment (PISA) consiste na aplicação de avaliações para estudantes na faixa dos 15 anos (idade base para o término da Educação Básica na maioria dos países). Os resultados obtidos são

comparados com os resultados dos demais países integrantes do programa (BRASIL, 2011).

As escolas participantes são definidas através de sorteio. O Brasil envia para os organizadores internacionais os códigos das escolas e os estratos¹ a que elas pertencem. Por conseguinte, eles realizam um sorteio para definir as escolas que participarão da avaliação. As escolas selecionadas enviam para a organização brasileira os alunos qualificados para participar do PISA, ou seja, aqueles alunos na faixa dos 15 anos, matriculados a partir do 7º ano, com conhecimentos de leitura, matemática e ciências. A listagem de alunos é inserida em software fornecido pela organização internacional, sendo selecionados no máximo 35 alunos por escolas para participação na avaliação (INEP, 2012). O tamanho da amostra brasileira no PISA teve variações consideráveis a partir do ingresso no programa no ano 2000, como mostrado no quadro 6.

Quadro 6 - Amostra dos estudantes brasileiros participantes do PISA

Ano	Amostra de alunos	Características da amostra
2000	4.893	A amostra considerava como estratos principais as regiões do país e, como substratos, a dependência administrativa (pública ou privada) e a localização da escola (rural ou urbana).
2003	4.452	
2006	9.295	A amostra considerava como estratos principais as 27 unidades da federação; e teve como substratos a organização administrativa da escola (pública ou privada), a localização (rural ou urbana, incluindo todas as capitais e cidades do interior de cada estado) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado (cidades com IDH acima ou abaixo da média do Estado).
2009	20.127	A amostra compreendeu os mesmos estratos e substratos, mas abrangeu um número maior de escolas e de alunos em cada Estado.
2012	18.589	

Fonte: INEP (2012; 2013a).

Segundo o INEP (2012), as avaliações do PISA buscam verificar a amplitude dos conhecimentos dos alunos, dando ênfase a assuntos relevantes para resolução de problemas cotidianos. Através da avaliação das provas do PISA, é possível verificar o nível de proficiência do aluno em Matemática, Letramento - Língua materna e Ciências. As escalas de proficiência estão definidas na tabela 2.

¹ Regiões do país, dependência administrativa, localização da escola, Índice de Desenvolvimento Humano – IDH.

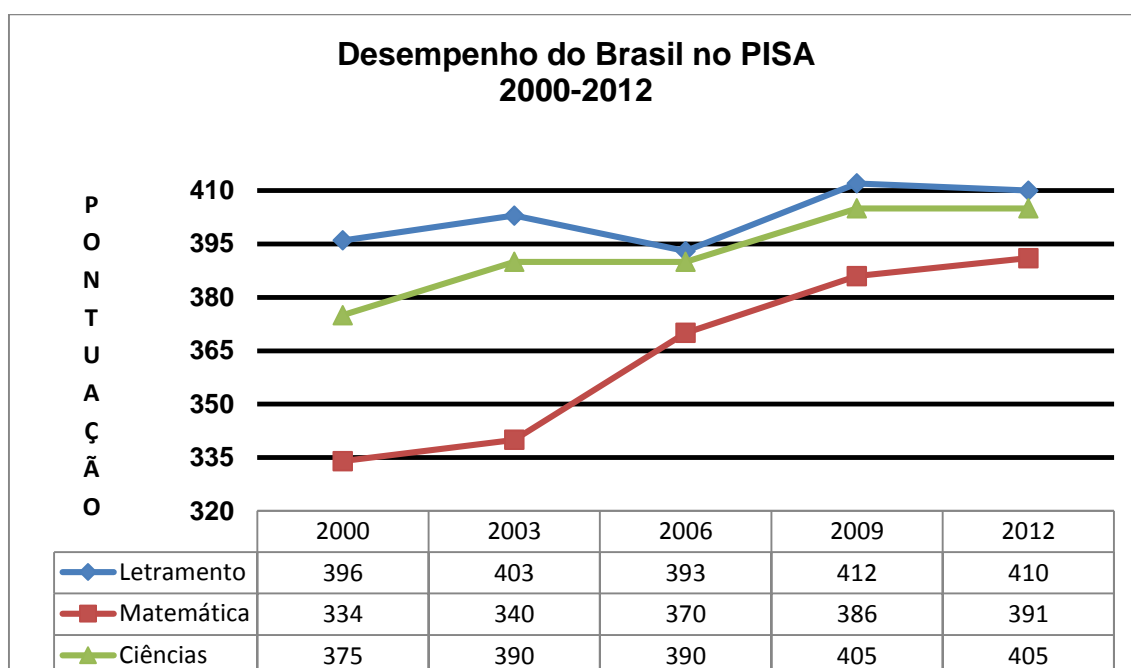
Tabela 2 - Escala dos níveis de proficiência nas áreas avaliadas pelo PISA

Matemática		Letramento		Ciências	
Nível	Limite inferior de pontos	Nível	Limite inferior de pontos	Nível	Limite inferior de pontos
6	669,3	6	698	6	707,9
5	607,0	5	626	5	633,3
4	544,74	4	553	4	558,7
3	482,4	3	480	3	484,1
2	420,1	2	407	2	409,5
1	357,8	1a	335	1	334,9
Abaixo do nível 1		1b	262	Abaixo do nível 1	
		Abaixo do nível 1			

Fonte: INEP (2012).

As informações apresentadas na tabela anterior contribuem para a compreensão do gráfico 1, que traz as informações relativas ao desempenho dos estudantes nas três áreas avaliadas.

Gráfico 1 - Desempenho do Brasil no PISA no período de 2000-2012.



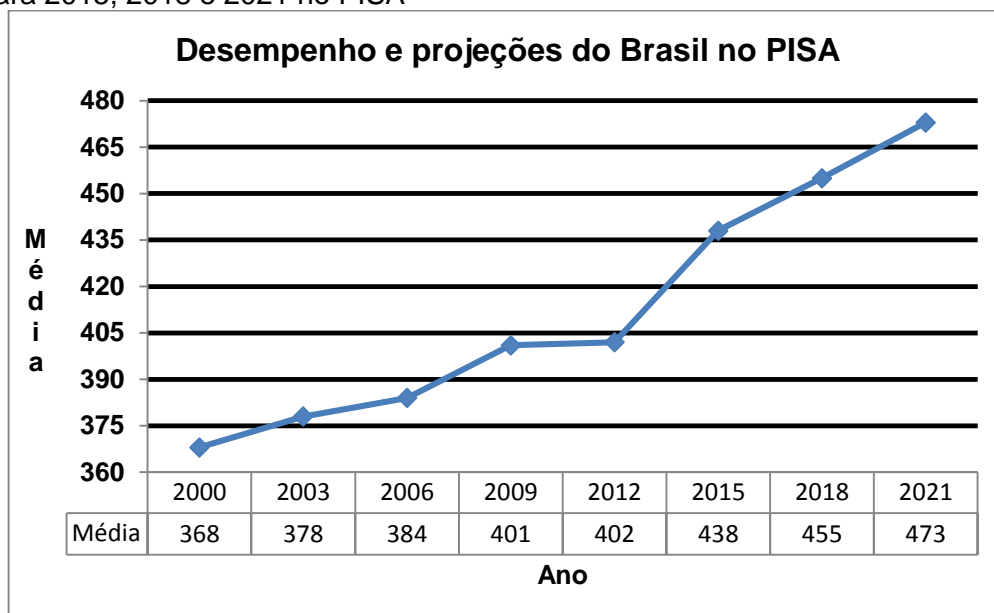
Fonte: Dados disponibilizados na página do Instituto (INEP, 2012).

Ao analisar o gráfico 1, é possível perceber oscilações nas médias de letramento, e melhoras progressivas nas áreas de matemática e ciências. Porém, essas pequenas melhoras não foram suficientes para possibilitar uma elevação no

nível de proficiência. Nas três áreas avaliadas, o nível de proficiência atingido nas duas últimas edições do PISA foi o nível 1, em uma escala de 1 a 6.

Um dado importante é que a diferença de desempenho entre alunos das escolas públicas e particulares no período de 2003 e 2012 diminuiu (OECD, 2014.). No Plano Nacional de Educação 2014-2024 (BRASIL, 2014c), foram definidas diversas metas e objetivos, um dos quais é melhorar o desempenho dos estudantes no PISA – meta 7.11. Contudo, não foram deixados claros os parâmetros utilizados para a definição dessa meta. No gráfico 2, estão apresentadas as pontuações médias² atingidas em cada ano, no período de 2000 a 2012, e as projeções para os próximos anos.

Gráfico 2 - Média de pontos atingida pelo Brasil no PISA no período de 2000 a 2012 e a meta para 2015, 2018 e 2021 no PISA



Fonte: Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014c)

Considerando que entre os anos 2000 e 2012 a média aumentou 34 pontos em cinco edições do PISA, as projeções para as próximas edições são audaciosas. Para que a meta para 2021 seja atingida, é necessário que a pontuação média tenha o dobro do aumento, 71 pontos, em um intervalo de tempo menor, ou seja,

² A pontuação média é calculada a partir dos pontos em cada uma das áreas avaliadas: média em letramento + média em matemática + média em Ciências = Média total. A média total é dividida por três.

três edições do PISA. Embora a meta seja audaciosa, pode ser atingível desde que se estabeleça um plano estratégico para alcançá-la.

Quando comparado a outras economias³, percebe-se o quanto o Brasil ainda precisa avançar em Educação. Entre os 65 participantes do PISA em 2012, a colocação do Brasil no ranking de Leitura é 55^a, em matemática 58^a e, em Ciências 59^a(OECD, 2014). Ainda segundo o relatório, as cinco primeiras colocações em Ciências contam com a presença de quatro economias asiáticas e um país europeu: Shangai (China), Hong Kong (China), Cingapura, Japão e Finlândia.

Santos e Medeiros (2015) realizaram uma análise dos dados referentes à edição do PISA realizada em 2009, apresentando um comparativo em relação à jornada escolar dos alunos e o desempenho no PISA. Para calcular a jornada escolar diária, são consideradas as atividades regulares das disciplinas de Ciências, Matemática e Língua Materna. Assim, a jornada de estudos média preconizada pela OCDE é no mínimo 10,58 horas/semanais⁴. No caso da China, um dos destaques da edição de 2012 do PISA na área de Ciências, é um dos países em que os alunos dedicam mais tempo aos estudos, 13,57 horas/semanais. O Japão tem uma jornada escolar de 10,74 horas/semanais e a Finlândia 9,71 horas/semanais. A jornada escolar de Cingapura não foi contemplada pelo relatório.

Embora não haja uma relação direta entre a jornada de estudos e o desempenho escolar, já que ela precisa estar atrelada a outros elementos, o fato é que entre as 57 economias participantes da edição do PISA de 2009, 33 delas (57,89% dos participantes) tem jornada escolar inferior à média proposta pela OCDE, sendo que destes, 70%, ocupam entre a 29^a e a 57^a colocação. Neste grupo está o Brasil, que dispõe de uma carga horária de 8,46 horas/semanais na 48^a colocação no ranking das economias participantes do PISA 2009, enquanto a Holanda, com uma jornada escolar de 7,97 horas/semanais está na 8^a colocação. Neste sentido a que se refletir sobre a qualidade do tempo na escola e outras estratégias que contribuem para o aprendizado. Tabela completa com os países e suas respectivas jornadas de estudos encontra-se no Anexo I.

³ Optou-se por utilizar o termo economia porque alguns dos participantes do PISA não podem ser considerados país, como é caso de Hong Kong (China), Shangai (China) e Taiwan (China).

⁴ Para o cálculo das horas semanais de estudos, são somadas as horas/aula semanais das disciplinas de Ciências, Matemática e Língua Materna.

Menezes-Filho (2007) destaca alguns dos fatores que podem interferir no aprendizado: a escolaridade da mãe, presença de livros em casa e acesso a computadores. Além disso, no Brasil, alunos que estudaram desde a pré-escola tendem a ter melhor desempenho escolar do que alunos que ingressaram no 1ª ano do Ensino Fundamental; os alunos de escolas privadas tendem a obter notas até 30% superiores em relação aos alunos de escolas públicas. Ainda segundo o autor, outros fatores comumente destacados são: sistema de seleção de diretores, salário dos professores, infraestrutura da escola e quantidade de alunos em sala.

Por outro lado, o tempo de permanência do aluno na escola pode ser um dos fatores que podem interferir no desempenho escolar. Neste sentido, Menezes-Filho (2007) acredita que o aumento da quantidade de horas-aulas pode contribuir para a melhoria no desempenho escolar dos alunos. Cavalieri e Maurício (2012) também julgam que o aumento do tempo de permanência na escola pode acarretar em avanços educacionais. Para Freitas (2009), é consensual que o tempo dedicado aos estudos dos alunos brasileiros é insuficiente, especialmente porque a realidade socioeconômica das famílias interfere no acompanhamento da vida escolar dos filhos. Assim, para as autoras, há uma grande dependência da escola para a formação dos alunos, sendo a ampliação da jornada escolar uma possibilidade de contribuição para a “construção do saber [...] e do viver” (FREITAS et al, 2009, p.13). É possível perceber uma possível relação entre desempenho e jornada escolar, sendo que esse debate não é algo tão recente.

As discussões acerca da jornada escolar e o tipo de educação que se pretende oferecer para a classe trabalhadora ganham corpo nas primeiras décadas do século XX, quando se começa a almejar uma educação integral para as crianças e adolescentes. No entanto, os movimentos que surgem divergem quanto à concepção de educação integral, por isso serão apresentados brevemente os principais pontos dessas divergências conceituais.

1.2 Concepções de Educação Integral e Educação em Tempo Integral

As discussões acerca da educação integral são necessárias para nortear a execução da ampliação da jornada escolar. A concepção que se tem de educação integral servirá de “pano de fundo” para todas as etapas: idealização, planejamento,

articulação entre escola e outras entidades, execução e avaliação dessas atividades em contraturno (GONÇALVES, 2006). Assim, a concepção de educação integral envolvendo o tempo escolar e o tipo de formação almejada precisa estar claro para os proponentes das atividades em contraturno. Paiva, Azevedo e Coelho (2014) contribuem com essas discussões abordando os aspectos de “educação integral” e “educação em tempo integral”. Para os autores, enquanto “educação integral” está relacionada com a formação multidimensional e plena do indivíduo, a “educação em tempo integral” configura-se na ampliação da jornada escolar.

Nas décadas de 1920 e 1930 alguns movimentos já defendiam a educação integral no Brasil, porém, com concepções e objetivos distintos. No quadro 7 estão presentes algumas dessas concepções para possibilitar uma melhor compreensão das propostas que envolvem a educação integral em décadas mais recentes.

Quadro 7 - Concepções de Educação Integral: Período de 1920 - 1930

Concepções de Educação Integral		
Anarquista	Integralista	Liberalismo
Defesa de uma educação integral para classe operária para que nenhuma classe social tivesse acesso a mais conhecimento do que a outra. O conhecimento igualitário evitaria que uma classe social fosse explorada por outra em detrimento do nível de conhecimento que possui. Neste sentido, a educação integral possuía um caráter crítico-emancipador.	A educação precisa considerar o indivíduo em seu todo: físico, intelectual, cívico e espiritual. A educação integral era embasada na tríade: Deus, Pátria e Família. Assim, é possível perceber uma concepção doutrinária e religiosa no ensino. O principal objetivo da educação integral era elevar o nível cultural da população. A educação deveria servir aos interesses do Estado, por isso enfatiza o nacionalismo cívico no contexto da educação integral.	Inspirou um movimento denominado Escola Nova, que tinha como objetivo superar a educação tradicional que era pautada num modelo pedagógico rígido e memorização de conteúdos. A educação integral visava a preparar o indivíduo para atuar na nova sociedade industrial. Teve os primeiros internatos e semi-internato, com educação de alta qualidade para os filhos das classes trabalhadoras, tendo como mantenedoras instituições privadas.

Fonte: Paiva, Azevedo e Coelho (2014)

Apesar das diferentes concepções de educação integral apresentadas no quadro anterior, é possível perceber a busca por melhoria na educação oferecida para as classes trabalhadoras. No entanto, apenas na educação proposta pelo anarquismo é possível perceber uma preocupação em democratizar o acesso ao conhecimento. O atendimento às demandas do Estado, concepção integralista, e do mercado de trabalho concepção do liberalismo, são consideradas em detrimento ao tipo de educação integral almejada.

Atualmente, as atividades que se autodefinem educação integral recebem diferentes denominações: tempo integral, contraturno, mais tempo na escola, bairro escola, mais tempo para a qualidade, super escola, escola viva (BRASIL, 2009), atividade de complementação curricular em contraturno, viva a escola, mais educação, dentre outras. Embora não seja possível determinar o perfil das atividades, a partir da proximidade semântica, foi realizado um agrupamento por Brasil (2009) que originou duas grandes categorias: (a) Integral: fornece uma noção de integralidade, como tempo integral e educação integral; (b) complementação: fornece a noção de complementariedade, sendo desses grupos ações educativas complementares, turma complementar, segundo tempo, turno inverso, atividades extracurriculares.

O decreto 6.253/2007 define a educação integral como a jornada escolar com duração igual ou superior a sete horas diárias em que o mesmo aluno realiza atividades escolares sob responsabilidade da escola durante todo o ano letivo (BRASIL, 2007b). Percebe-se uma confusão entre *educação em tempo integral* e *educação integral* propriamente dita, como destacado anteriormente. No Manifesto dos Pioneiros da Educação (AZEVEDO et al, 1932), a educação integral é definida como uma educação que contempla todas as dimensões da formação de um indivíduo, sendo defendida como um direito biológico. O documento destaca a importância social da escola, já que o indivíduo está imerso numa sociedade, porém, afirma que a escola

[...] não se organizou como um meio essencialmente social senão para transferir do plano da abstração ao da vida escolar em todas as suas manifestações, vivendo-as intensamente, essas virtudes e verdades morais, que contribuem para harmonizar os interesses individuais e os interesses coletivos (AZEVEDO et al, 1932, p. 5).

Gonçalves (2006) propõe uma educação que contemple também a dimensão psicossocial do indivíduo. Neste sentido, além das necessidades básicas do indivíduo, é preciso considerar seus anseios e desejos, pois cada um busca sua realização e satisfação nos diferentes contextos em que está inserido: familiar, social, escolar, profissional.

A busca pela educação integral pode ser facilmente encontrada nos documentos que regulamentam e subsidiam a educação brasileira. Há, inclusive, comissões e setores do Governo Federal para atuarem especificamente nesta área,

como é o caso da Diretoria de currículos e educação integral. Este setor é responsável pelo principal programa destinado à educação integral: Programa mais Educação - PME (BRASIL, 2014b).

O documento Manual Operacional de Educação Integral (BRASIL, 2014b), que embasa as atividades do PME traz os objetivos voltados para a educação em tempo integral e estratégias de ensino que podem possibilitar a educação integral.

O Programa Mais Educação [...] integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), como uma estratégia do Governo Federal para induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular, na perspectiva da Educação Integral. Essa estratégia promove a ampliação de tempos, espaços, oportunidades educativas e o compartilhamento da tarefa de educar entre os profissionais da educação e de outras áreas [...] Isso porque a Educação Integral, associada ao processo de escolarização, pressupõe a aprendizagem conectada à vida e ao universo de interesses e de possibilidades das crianças, adolescentes e jovens (BRASIL, 2014b, p. 5).

Neste sentido, o documento apresenta a concepção de educação integral como uma educação que reconhece “as múltiplas dimensões do ser humano e a peculiaridade do desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens” (BRASIL, 2014a, p. 5). A educação integral passa a ser valorizada no contexto da educação em tempo integral, sendo objetivada para a Educação Infantil, Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Apesar de ser possível envolver especialistas de diferentes áreas no contexto da educação integral, Paiva, Azevedo e Coelho (2014) defendem a atuação privilegiada dos profissionais da educação, uma vez que a formação desses profissionais contempla conhecimentos pedagógicos e didáticos para o desempenho dessas atividades na escola.

Para Cavaliere (2010), a justificativa para a ampliação da jornada escolar pode ser caracterizadas em três argumentos: busca por melhores resultados na ação escolar através da exposição do indivíduo por mais tempo ao conhecimento escolar; atender as demandas atuais da família, especialmente com atuação da mulher no mercado de trabalho, objetivando à proteção dos filhos enquanto os pais trabalham; integrar as mudanças de concepção sobre o papel da escola na vida e formação dos indivíduos.

A autora destaca ainda a dificuldade que engloba a terceira justificativa, porque é preciso ter claramente definido o tipo de escola de que a sociedade

precisa, as funções da escola quanto à propagação de conhecimento e a formação para vida e para a democracia.

Tanto na questão de jornada de estudos, quando no tipo de formação, pode-se destacar que a educação integral é almejada há muito tempo para as escolas brasileiras, sendo que as constantes mudanças nas políticas educacionais acabam interferindo no alcance desse objetivo. Especialmente no que diz respeito à ampliação da jornada escolar, essas experiências iniciadas, interrompidas, recomeçadas são evidenciadas ao realizar um breve levantamento histórico sobre o tema. A continuidade das atividades de ampliação da jornada escolar, com os devidos acompanhamentos a fim de verificar o alcance dos objetivos definidos e resultados almejados, é um importante passo para verificação do seu sucesso também em longo prazo.

Paiva, Azevedo e Coelho (2014) destacam alguns elementos pedagógicos que precisam ser considerados para que a escola pública possa ofertar uma educação integral: ofertar jornada integral diária; planejar e realizar atividades que sejam significativas para os alunos e que extrapolem o currículo escolar; ter estrutura física que comporte a oferta da jornada escolar ampliada, mesmo que algumas atividades sejam realizadas fora do ambiente escolar; capacitar profissionais para atuar neste contexto educacional.

Cavaliere (2007) lembra que enquanto os objetivos educacionais e socializadores estão claramente definidos na escola particular, havendo, neste sentido, homogeneidade de pensamento entre família, aluno e escola, o mesmo não ocorre na escola pública. Segundo a autora, a escola pública vive uma crise de identidade, onde precisa dar conta de várias funções sociais que lhe são atribuídas e vão além das funções formativas. Cardoso e Lara (2009) destacam algumas dessas outras funções da escola: controle dos níveis de desemprego, já que com o aumento da vida escolar do jovem, ele demora mais tempo para entrar no índice de desemprego; oferta de refeições para seus alunos passou a ser considerado vital na escola pública; oferta de serviços gratuitos de saúde; oferta de atividades de lazer e convivência social.

Destaca-se ainda, a fundamental importância da escola para a concretização de programas sociais, como o Programa Federal Bolsa Família⁵ e Programa Federal mais Leite⁶. O primeiro depende da escola para envio da frequência dos alunos abrangidos pelo programa, enquanto o segundo depende da escola para cadastro e distribuição.

Neste sentido, Cavaliere (2010) destaca que se espera muito da escola pública, sem lhe proporcionar o tempo e recursos necessários para que seja possível uma ação socializadora forte. Por isso, é preciso ter claramente definido o tipo de escola que existe para poder avaliar e, se necessário, viabilizar a jornada ampliada de estudos.

Não basta ampliar a jornada escolar, é preciso planejar essa ampliação com conteúdos e métodos que contribuam com uma educação integral, tanto no sentido de tempo escolar quanto em formação do indivíduo. Para tanto, é necessário conhecer a realidade da comunidade escolar e comunidade do entorno, especialmente seus anseios, para que as atividades propostas sejam condizentes com a realidade dos alunos levando-os também a contribuírem com sua comunidade. Desta forma, os alunos poderão perceber que suas ações podem impactar na realidade sua e das pessoas.

1.2.2 Experiência brasileira

A ampliação do tempo de permanência na escola para o Ensino Fundamental é debatida desde o início do século XX no Brasil.

Freitas et al (2009) destaca a participação de movimentos político-sociais, Igreja e idealizadores de tendências educacionais nessa discussão, além de indicar que o movimento da Escola Nova⁷ e o educador Anísio Teixeira defendiam a ampliação da jornada escolar para o ensino primário em meados do século XX.

⁵ Programa Bolsa Família: É um programa de transferência direta de renda, direcionado às famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o País, de modo que consigam superar a situação de vulnerabilidade e pobreza (BRASIL, 2004).

⁶ Programa Leite das Crianças: tem por objetivo auxiliar no combate à desnutrição infantil a partir da distribuição de um litro de leite por dia para crianças de 06 a 36 meses oriundas de família de baixa renda. Os pontos de distribuições são escolas estaduais (PARANÁ, 2010).

⁷ O movimento da Escola Nova nasceu no início do século XX, a partir da busca pela democratização e universalização da educação, centrada em quatro dimensões: “a função socializadora da escola, centralidade do indivíduo e do processo de aprendizagem, escola como mecanismo equalizador das desigualdades sociais e a escola como o lugar de aprendizado da democracia” (CAMPOS;

O inconformismo frente à evasão escolar e a ambição por preparar os alunos para o ensino ginasial e superior, ao invés de preocupar-se com a formação dos alunos, impulsionavam as ações de Anísio Teixeira, que almejava: uma escola fortalecida, laica e não excludente (CAVALIERE, 2010).

Uma das justificativas de Anísio Teixeira para as mudanças na escola foi a defesa de uma nova concepção que defende que a educação vai além de uma preparação para a vida, mas sim “ [...] deixar a própria vida em permanente desenvolvimento, de sorte que a escola deve-se transformar em um lugar onde se vive e não apenas se prepara para viver” (TEIXEIRA, 1997, p. 89). Neste sentido, a proposta de Anísio Teixeira para educação com jornada escolar ampliada consistia em: aumentar a carga horária escolar mínima anual de 640 horas para 1080 horas em 180 dias letivos; enriquecer o programa com atividades educativas, mantendo as disciplinas curriculares tradicionais e preparar os professores para desempenhar suas funções dentro desse contexto almejado (CAVALIERE, 2010). É importante ressaltar que a proposta de Anísio Teixeira contrapõe em diversos pontos a educação escolar da época, especialmente em relação ao aligeiramento escolar defendido, o que Teixeira (1994) chamava de simplificação da escola pública, pois bastava o aluno saber ler, escrever e conhecer as operações matemáticas.

Anísio Teixeira defendia uma educação escolar que contribuísse com a cultura, socialização, preparação para o trabalho e formação para a cidadania (CAVALIERE, 2010). Esses elementos eram considerados também no contexto da jornada escolar ampliada nos diferentes níveis de ensino. Em 1958, Anísio Teixeira já discutia os problemas do ensino no Brasil e defendia a educação com jornada escolar ampliada, para tanto, organizava esse tempo ampliado na escola em setores. O setor 1 seria dedicado às atividades comuns de sala de aula, conteúdos curriculares ocorreriam normalmente; o setor 2 seria destinado às atividades socializantes, tais como artes e esportes (TEIXEIRA, 1958).

Como destacado anteriormente, há diferentes concepções de educação integral, por isso Anísio Teixeira optou por não fazer uso desta expressão. Para

SHIROMA, 1999, p. 484). No Brasil, os principais representantes desse movimento foram Fernando de Azevedo, Anísio Teixeira, Afrânio Peixoto e Lourenço Filho. A partir da Revolução de 1930, que teve como consequência o fim da Primeira República, surge a oportunidade para iniciar a mudança educacional no país. As principais mudanças foram a percepção das diferenças entre a criança e o adulto, adequando o ensino de acordo com a faixa etária, além de enfatizar a utilização de situações reais e concretas, no processo de ensino (PARDIM; SOUSA, 2012).

Cavaliere (2010), Anísio Teixeira não queria ser associado aos integralistas, que usavam a expressão integral com muita frequência. Anísio Teixeira desejava expandir as atividades educativas da escola primária, oportunizando o diálogo entre os alunos e vivências em diferentes atividades. Desta forma, haveria uma antecipação de experiências que possibilitavam relacionar o conhecimento do ensino com o cotidiano (NUNES, 2009). Assim, surge uma das primeiras experiências de ensino com jornada escolar ampliada voltada para a classe popular.

O Centro de Educação Primária Carneiro Ribeiro, na Bahia, foi o primeiro centro de educação popular do Brasil criado por um governo estadual com o apoio do governo federal. Recebeu esse nome em homenagem ao educador baiano que contribuiu para a formação de renomados intelectuais, como Ruy Barbosa e Euclides da Cunha. Este centro de educação, idealizado por Anísio Teixeira, se destacava pela sua arquitetura e cunho pedagógico (NUNES, 2009). Anísio Teixeira (1962) escreve sobre essa experiência voltada para a educação primária. Com base em seu relato, o quadro 8 foi construído.

Quadro 8 - Caracterização da primeira escola a ofertar jornada escolar ampliada

Escola	Centro de Educação Primária Carneiro Ribeiro
Regime	Semi-internato
Horário de atendimento	07:30 às 16:30h
Organização do período escolar	Período 1: instruções em sala de aula. Período 2: atividades artísticas, esportivas e sociais.
Capacidade de atendimento de alunos	4.000 alunos
Estrutura física	12 salas de aula para cada 500 alunos (sendo em média 41 alunos por sala), 1 escola-parque, pavilhão de trabalho para oficinas, ginásio, pavilhão de atividades sociais (loja, clubes, organizações infantis), teatro e biblioteca, restaurante e administração.
Filosofia	Preparar a criança para a vida em sociedade através da vivência de atividades diversificadas e ritmo para preparação e execução, contribuindo para o desenvolvimento do senso de responsabilidade.

Fonte: Teixeira (1962).

Neste sentido, para Teixeira (1962), enquanto na sala de aula convencional o aluno é preparado intelectualmente, nessas escolas, denominadas escolas-parque, há um sentido mais completo em cada atividade. No período 2, o aluno participa de todas as fases da atividade, desde o preparo até a finalização, despertando o senso

de responsabilidade e prática no trabalho. O Centro atendia crianças entre os sete até os quinze anos, organizadas em grupos de acordo com a idade.

O custo do Centro de Educação Primária Carneiro Ribeiro era alto, pois envolvia a estrutura física, aparelhamento, maior tempo de atuação dos professores, capacitação dos professores, dentre outras. Atuando como secretário da educação da Bahia em 1947 e como diretor do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas – INEP de 1952 a 1964, Anísio Teixeira encaminhava todos os recursos necessários para que o centro de educação funcionasse (NUNES, 2009). “Trata-se de escola destinada não somente a reproduzir a comunidade humana, mas de erguê-la a nível superior ao existente no país” (TEIXEIRA, 1962, s/p). Ainda segundo o autor, a experiência se estendeu para outras escolas da Bahia mesmo antes dos pavilhões para as atividades sociais ficarem prontos. Para o governo baiano, as escolas-parque representam um conceito de educação complexo e profundo (BAHIA, s/a), que apesar das críticas e dificuldades, atualmente estão em funcionamento.

Nas décadas de 1980 e 1990, outras experiências surgiram no Rio de Janeiro, por meio dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), propostos por Darcy Ribeiro, e no âmbito nacional com os Centros de Atenção Integral à Criança (CAIC) (FREITAS et al, 2009; CAVALIERE; MAURÍCIO, 2012). Nesta “nova” experiência, o objetivo era proporcionar aos alunos do Ensino Fundamental, além das atividades escolares regulares, atividades esportivas, artísticas, recreativas ou temáticas através da complementação do currículo (FREITAS et al, 2009).

Darcy Ribeiro elabora uma concepção de educação pública em tempo integral a partir das propostas de Anísio Teixeira. Para Darcy Ribeiro, o tempo dos alunos na escola era pouco e comprometia o rendimento escolar. Enquanto os alunos oriundos de família da elite contavam com auxílio em casa, os filhos da classe mais pobre não contavam com esse suporte em casa, somente na escola eles recebiam o conhecimento científico (CAVALIERE; MAURÍCIO, 2012). A falta de acompanhamento dos pais seria pela falta de conhecimento, já que boa parte dessa população não havia frequentado a escola ou era semialfabetizada. Assim, a educação em jornada ampliada contribuiria para reforçar os conteúdos que os alunos estavam aprendendo em sala de aula. O CIEP tinha como proposta pedagógica a articulação entre educação, saúde e cultura. A escola era vista como

um dinamizador cultural, promovendo o diálogo entre os conhecimentos escolares e os conhecimentos da comunidade.

Houve a construção de 500 unidades escolares em bairros pobres de periferia, trazendo elementos da educação e assistência social visando à proteção da infância e da adolescência (CAVALIERE; MAURÍCIO, 2012). O CIEP, através de uma jornada escolar ampliada, atendia algumas importantes demandas de uma escola pública considerada eficaz: contribuía para convivência de alunos e professores em atividades sociais variadas por um período de tempo maior; tinha carga horária correspondente à jornada de trabalho dos pais, ficando as crianças protegidas enquanto os pais estavam trabalhando; possibilitava a realização de estudos dirigidos, aumentava a frequência de utilização de outros ambientes como biblioteca, videoteca, laboratórios, prática de esportes e atividades recreativas (RIBEIRO, 1995).

Para Paro et al (1988), embora experiências em jornada escolar ampliada tenham ocorrido através das escolas-parque idealizadas e realizadas por Anísio Teixeira, os CIEPs correspondem às primeiras experiências de educação em tempo integral. Os CIEPs funcionavam como escola-casa, onde assistências nutricional e odontológica eram fornecidas para os alunos, já que em sua maioria, eram alunos carentes.

Darcy Ribeiro se preocupava com a formação dos professores que atuavam nos CIEPs. Para tanto, foi criada uma consultoria pedagógica, como objetivo de orientação pedagógica e de deixar claro o papel político e social da escola, com base nos conteúdos, metodologia e gestão escolar (PARO et al, 1988). São sete os eixos que embasavam o trabalho pedagógico: vontade política; gestão e decisão na escola de forma democrática e participativa; consideração da cultura da comunidade local; essencialização dos conteúdos abordando temas que são relevantes para o processo educativo dos alunos considerando suas vivências; unificação de conteúdos e métodos de ensino; interdisciplinaridade, tendo a Língua Portuguesa como um elo integrador entre as disciplinas; avaliação como um indicador do trabalho pedagógico e do conhecimento adquirido pelo aluno.

Cavaliere e Maurício (2012) fazem uma revisão histórica sobre a educação integral e as experiências vivenciadas por Anísio Teixeira e Darcy Ribeiro. Segundo esses autores, questões relativas ao assistencialismo dos centros educacionais que

ofertavam a educação integral e a falta de recursos para atender a demanda foram algumas das críticas que culminaram na extinção desses centros precocemente. Ainda segundo os autores, as críticas estavam baseadas nos argumentos da falta de recursos para a sua universalização, dos perigos do assistencialismo ou da inadaptação dos jovens e das famílias ao horário integral. Tais argumentos, reforçados por contextos político-partidários desfavoráveis, levaram ao descaso com o patrimônio público e à indiferença com a expectativa da população.

Além da preocupação com a formação intelectual das crianças, as atividades de complementação curricular aspiram também à proteção das crianças dos riscos intrínsecos à sua permanência nas ruas nas horas de ociosidade, em que nem sempre estão acompanhadas por adultos. Os esforços para a inclusão de atividades diferenciadas para complementar a formação das crianças e adolescentes ganham novamente apoio legislativo no final da década de 1990.

Desde a década de 1990, o Brasil almeja a ampliação da jornada escolar como forma de diminuir as desigualdades socioeducacionais (BRASIL, 2010a), sendo esse objetivo facilmente encontrado na atual legislação que rege o sistema de ensino brasileiro. Na lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394 (BRASIL, 1996), está previsto o aumento progressivo da jornada escolar no Art. 34º [...] § 2º - “O ensino fundamental será ministrado progressivamente em tempo integral, a critério dos sistemas de ensino”. Em 2006, dois artigos da LDB foram alterados através do Projeto de lei nº 234/2006 contemplando a jornada ampliada. O artigo 24 que estabelecia a carga horária anual mínima de 800 (oitocentas) horas passou a ser de “1.400 (mil e quatrocentas) horas no ensino fundamental e 800 (oitocentas) horas no ensino médio” (BRASIL, 2006, s/p), com os mesmos 200 (duzentos) dias letivos previstos na lei de 1996.

O artigo 34 foi acrescido com a definição dos prazos de cinco anos para a instituição da jornada escolar em tempo integral (BRASIL, 2006). Sendo assim, esperava-se que em 2010, o Ensino Fundamental em tempo integral fosse uma realidade no Brasil e, que em 2015 os alunos do Ensino Médio fossem beneficiados (FREITAS et al, 2009).

Os prazos não foram atendidos para o aumento das horas no Ensino Fundamental, não por má vontade dos educadores, mas, possivelmente, por falta de incentivo do Poder Público, especialmente no que diz respeito a espaço físico.

Assim, ante a falta de condições para as escolas ofertarem atividades em contraturno, não houve punições para o não atendimento da meta do governo federal, porém buscou-se novamente incentivar as escolas que já possuíam espaço físico suficiente a ofertarem atividades em contraturno. O lançamento do Programa Federal Mais Educação (PME) é mais uma tentativa de ampliação da jornada escolar.

1.3 PROGRAMA FEDERAL MAIS EDUCAÇÃO (PME)

O lançamento do Programa Federal Mais Educação (PME), instituído pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentado pelo Decreto 7.083/10, foi uma estratégia para indução da ampliação da jornada escolar. No Plano Nacional de Educação, em suas metas para 2014-2024, a ampliação da jornada escolar está contemplada na 6ª meta: “oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica” (BRASIL, 2014c, p. 8). Embora os dados sobre a situação desta meta no âmbito nacional não estejam acessíveis, por meio dos dados disponibilizados pelo Núcleo Regional de Educação de Cascavel é possível ter uma noção de sua situação. Em 2014, dentre as 37 escolas estaduais que ofertam os anos finais do Ensino Fundamental, 7 estão vinculadas ao PME, o que representa 18,91% ainda longe da meta definida.

O Programa Mais Educação - PME foi construído mediante uma ação integrada entre as políticas públicas educacionais e políticas sociais, visando a contribuir para melhorias educacionais e sociais (BRASIL, 2007a). Portanto, diferentes ministérios estão envolvidos com o programa: o Ministério da Educação, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Ministério do Esporte, o Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Cultura, o Ministério da Defesa e a Controladoria Geral da União (BRASIL, 2014a). A estratégia deste programa é a promoção da “[...] ampliação de tempos, espaços, oportunidades educativas e o compartilhamento da tarefa de educar entre os profissionais da educação e de outras áreas” (BRASIL, 2014a, p.4), além de envolver a família e comunidade neste processo sob coordenação e orientação da escola.

No decreto nº 7.083/2010 (BRASIL, 2010b) estão definidos no Artigo 3º os objetivos do PME, os quais são: a elaboração de uma política nacional voltada para a Educação Básica em tempo integral; promoção do diálogo entre os conteúdos curriculares e os saberes da comunidade local; favorecimento de maior integração entre comunidade escolar e comunidade local; promoção das experiências das escolas que ofertam atividades de educação integral; e por fim,

[...] convergir políticas e programas de saúde, cultura, esporte, direitos humanos, educação ambiental, divulgação científica, enfrentamento da violência contra crianças e adolescentes, integração entre escola e comunidade, para o desenvolvimento do projeto político-pedagógico de educação integral (BRASIL, 2010a, s/p).

No manual de orientações do PME (BRASIL, 2014b), os princípios da Educação Integral levam ao entendimento do direito de aprender como análogo aos demais direitos fundamentais, como o direito à vida, à saúde e à dignidade. Portanto, a Educação Integral identifica o ser humano em suas múltiplas dimensões, reconhecendo a especificidade do desenvolvimento em cada fase da vida. Espera-se também um maior envolvimento da família na vida escolar das crianças, proporcionando uma educação que vai para além dos muros da escola. Sendo assim, o PME contempla tanto os princípios da Educação Integral, quanto a Educação em tempo integral, já que a proposta é de uma ampliação da jornada escolar.

1.3.1 Funcionamento do PME

No PME, todas as escolas interessadas em participar podem se inscrever, apesar de que para o ano de 2014 foram priorizadas as escolas que: já estavam vinculadas ao programa no ano anterior; escolas vinculadas ao Programa de Desenvolvimento da Escola- PDE/Escola⁸ e com Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB⁹ abaixo ou igual a 3,5 nos anos iniciais e/ou finais; novas

⁸O PDE/Escola é um programa de apoio à gestão escolar baseado no planejamento participativo para auxiliar as escolas em sua gestão.

escolas com IDEB menor do que 4,6 nos anos iniciais do Ensino Fundamental e IDEB menor do que 3,9 nas séries finais do Ensino Fundamental; escolas com índices igual ou superior a 50% de estudantes participantes do Programa Bolsa Família¹⁰. Ainda são priorizados os municípios com: 15% ou mais da população não alfabetizada; 25% ou mais de pobreza rural; 30% da população moradora na zona rural; assentamento de 100 famílias ou mais; escolas quilombolas e indígenas (BRASIL, 2014a).

As escolas selecionadas para participar do PME, precisam destinar espaços para que os alunos inseridos nas atividades tenham, no mínimo, uma jornada escolar diária de 7 horas/aula ou de 35 horas/aula semanal (BRASIL, 2014b). No estado do Paraná, a orientação para as escolas vinculadas ao PME é que haja ampliação de três horas-aula diária com trinta minutos de intervalo orientado. Deverão ser ofertadas entre duas e três atividades diferentes por dia. Para tanto, o aluno é matriculado no programa, devendo então participar de todas as atividades ofertadas, conforme a organização da escola (PARANÁ, 2014). As escolas participantes recebem verba para aquisição de materiais e alimentação para os alunos incluídos no programa, via Programa Dinheiro Direto na Escola Interativo - PDDE¹¹.

A verba enviada para escola via PDDE tem o objetivo de custear despesas como: transporte, alimentação, monitores, materiais pedagógicos, materiais de consumo, bem como outros serviços e produtos dispensados para as atividades do PME (BRASIL, 2014a). No PME, há previsão da destinação de um professor denominado professor comunitário, vinculado à escola com no mínimo 20 horas, que é responsável pelas atividades disponibilizadas pela escola, realizando o acompanhamento pedagógico e administrativo do programa, incluindo seleção e orientação dos monitores. As atividades de monitorias por sua vez devem ser realizadas por pessoa com formação compatível com a atividade, podendo incluir estudantes universitários (BRASIL, 2014a).

¹⁰Programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza em todo o território nacional (BRASIL, 2014a).

¹¹Presta assistência financeira, em caráter suplementar, às escolas públicas da Educação Básica das redes estaduais, municipais e do Distrito Federal e às escolas privadas de educação especial mantidas por entidades sem fins lucrativos, registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) como beneficentes de assistência social, ou outras similares de atendimento direto e gratuito ao público (BRASIL, 2014a).

No Paraná, os professores são cedidos pela Secretaria Estadual de Educação para atuar nas atividades. Os monitores são contratados para auxiliar o professor na atividade, para desenvolver atividades compatíveis com sua formação e realizar o intervalo orientado. No intervalo orientado ou recreio dirigido são ofertadas atividades organizadas e supervisionadas por educadores, tendo como objetivo melhorar a socialização entre os alunos, diminuir a possibilidade de incidentes (casos de violência, especialmente *bullying*), contribuir para entendimento e respeito às regras, evitar que alunos fiquem isolados (SOECKI; ANTONELLI; ROTHERMEI, 2015).

Além do professor e do monitor, as atividades contam com pedagogo, já pertencente ao quadro de profissionais da escola, para as atividades de coordenação e orientação, sendo essa função, somada às demais funções inerentes ao seu cargo (PARANÁ, 2014).

De acordo com o PME, as turmas deverão ser formadas por 30 alunos do Ensino Fundamental. No entanto, a instrução da Secretaria Estadual de Educação do Paraná – SEED, prevê turmas de 35 alunos, de idades e anos variados, sendo que para cada turma formada será disponibilizada uma carga horária de 15 horas/aulas semanais de professor, podendo ainda, ser contratado um monitor para auxiliar nas atividades (PARANÁ, 2014).

1.3.2 Atividades de complementação curricular previstas no PME

O PME busca estimular atividades e ações socioeducativas oferecidas para crianças, jovens e adolescentes de forma gratuita e considerando as nove orientações pré-estabelecidas, apresentadas no quadro 9.

Quadro 9 - Orientações para as atividades vinculadas ao PME

Item	Orientação
I	Contemplar a ampliação do tempo e do espaço educativo de suas redes e escolas, pautada pela noção de formação integral e emancipadora;
II	Promover a articulação, em âmbito local, entre as diversas políticas públicas que compõem o Programa e outras que atendam às mesmas finalidades;
III	Integrar as atividades ao projeto político-pedagógico das redes de ensino e escolas participantes;
IV	Promover, em parceria com os Ministérios e Secretarias Federais participantes, a capacitação de gestores locais;
V	Contribuir para a formação e o protagonismo de crianças, adolescentes e jovens;
VI	Fomentar a participação das famílias e comunidades nas atividades desenvolvidas, bem como da sociedade civil, de organizações não governamentais e esfera privada;
VII	Fomentar a geração de conhecimentos e tecnologias sociais, inclusive por meio de parceria com universidades, centros de estudos e pesquisas, dentre outros;
VII	Desenvolver metodologias de planejamento das ações, que permitam a focalização da ação do Poder Público em territórios mais vulneráveis;
IX	Estimular a cooperação entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Fonte: Brasil (2014b).

É possível perceber a preocupação em unir a sociedade e o Poder Público em prol da melhoria na educação por meio da implantação do PME nas escolas, especialmente nos itens VI e VII, valorizando também um maior envolvimento da família, destacado nas orientações. Destaca-se, entretanto, que as atividades precisam ser envolventes para que os alunos sejam estimulados a participar do projeto. As possibilidades para proposição de atividades estão organizadas por áreas denominadas macrocampos (BRASIL, 2014b).

Quadro 10 - Atividades do PME por macrocampos

Macrocampo	Atividades Previstas
Acompanhamento pedagógico	Macrocampo obrigatório. São previstas atividades de orientação de estudos e leituras que contemplem as diferentes áreas de conhecimento. Tem por objetivo principal, articular as atividades do PME com os conteúdos curriculares. Deverá ter uma hora e trinta minutos de duração diária.
Comunicação, uso de mídias e cultura digital e tecnológica	Ambiente de redes sociais, fotografia, histórias em quadrinhos, jornal escolar, rádio escolar, vídeo, robótica educacional e tecnologias educacionais.
Cultura, artes e educação patrimonial	Artesanato popular; banda; canto coral; capoeira; cineclube; danças; desenho; educação patrimonial; escultura/cerâmica; grafite; hip-hop; iniciação musical de instrumentos de cordas; iniciação musical por meio da flauta doce; leitura e produção textual; leitura: organização de clubes de leitura; mosaico; percussão; pintura; práticas circenses; sala temática para o estudo de línguas estrangeiras; teatro.
Educação ambiental, desenvolvimento sustentável e economia solidária e criativa/educação econômica (educação financeira e fiscal)	Horta escolar e/ou comunitária; jardinagem escolar; economia solidária e criativa /educação econômica (educação financeira e fiscal).
Esporte e lazer	Atletismo, <i>badminton</i> , basquete de rua, basquete, corrida de orientação, esporte da escola/atletismo e múltiplas vivências esportivas (basquete, futebol, futsal, handebol, voleibol e xadrez), futebol, futsal, ginástica rítmica, handebol, judô, karatê, luta olímpica, natação, recreação e lazer/brinquedoteca, <i>taekwondo</i> , tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, vôlei de praia, xadrez tradicional, xadrez, virtual, yoga/meditação.
Educação em direitos humanos	Educação em Direitos Humanos
Promoção da saúde	Promoção da Saúde e Prevenção de Doenças e Agravos à Saúde

Fonte: Brasil (2014a)

Percebe-se que as escolas têm uma gama de temáticas possíveis para direcionar suas atividades, justamente para que a escolha das atividades possa privilegiar a realidade da comunidade local, bem como as necessidades socioeducacionais de seus alunos. Além disso, as diferentes áreas de conhecimento são contempladas nos sete macrocampos, desta forma é importante que a escola diversifique as atividades propostas e, assim, contribua para uma educação integral já que é essa a proposta do programa.

Por outro lado, destaca-se o incentivo a contratação de monitores para a realização de algumas atividades, o que leva a indagar sobre a formação e preparação desses monitores para atuação no PME. Mesmo que em alguns casos, como o acompanhamento pedagógico, esteja prevista a participação de monitores acadêmicos de cursos relacionados com a disciplina que irão abordar, não é garantia de domínio dos conteúdos, já que não estão determinadas quais séries o acadêmico precisa ter cursado, podendo ser recém-ingresso do curso superior. Desse modo, pode-se comprometer o aprendizado dos alunos participantes das atividades.

1.4 PROGRAMA ESTADUAL DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR

No Paraná, no ano de 2008, foi aprovado o programa de ampliação da jornada escolar denominado programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno Viva a Escola (PARANÁ, 2008), o qual tem como referência a mesma legislação utilizada para a elaboração das orientações do Programa Mais Educação – PME. No entanto, na proposta estadual, houve adequações para atender a demanda e as possibilidades do Poder Público Estadual. Os objetivos definidos para o programa foram:

- a) dar condições para que os profissionais da educação, os educandos da Rede Pública Estadual e a comunidade escolar, desenvolvam diferentes atividades pedagógicas no estabelecimento de ensino ao qual estão vinculados, além do turno escolar;
- b) viabilizar o acesso, permanência e participação dos educandos da Rede Pública Estadual em atividades pedagógicas de seu interesse, oferecidas pelo estabelecimento de ensino onde estão vinculados;
- c) possibilitar aos educandos maior integração na comunidade escolar, ao realizar Atividades Pedagógicas de Complementação Curricular que os levem à interação com colegas, professores e comunidade (PARANÁ, 2008, s/p).

As áreas temáticas foram organizadas em quatro núcleos de conhecimento: expressivo-corporal, científico-cultural, apoio à aprendizagem e integração comunidade e escola. As atividades previstas para cada núcleo de conhecimento estão indicadas no quadro 11.

Quadro 11 - Núcleos de conhecimento do Programa Viva a Escola

Núcleo	Atividades Previstas
Expressivo-corporal	Esportes; brinquedos e brincadeiras, ginásticas, lutas, jogos, teatros e danças.
Científico-cultural	História e memória, cultura regional, atividades literárias, artes visuais, músicas, investigação científica, divulgação científica, mídias.
Apoio à aprendizagem	Atividades Pedagógicas de Complementação Curricular, como: Centro de Línguas Estrangeiras Modernas; Sala de Apoio à Aprendizagem; Ciclo Básico de Alfabetização; Sala de Recursos, Sala de Apoio da Educação Escolar Indígena.
Integração comunidade e escola	Fórum de estudo e discussões, preparatório para o vestibular.

Fonte: Paraná (2008).

Com a mudança na gestão do governo paranaense, no ano de 2010, o termo *Viva a Escola* foi suprimido, o programa passou a ser denominado somente programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno – ACCC, mantendo-se semelhante ao programa estadual original.

Os objetivos definidos para as ACCC a partir de 2010 foram:

Promover a melhoria da qualidade do ensino por meio da ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas realizadas em contraturno, na escola ou no território em que está situada, a fim de atender às necessidades socioeducacionais dos alunos;
 Ofertar atividades complementares ao currículo escolar vinculadas ao Projeto Político-Pedagógico da Escola, respondendo às demandas educacionais e aos anseios da comunidade;
 Possibilitar maior integração entre alunos, escola e comunidade, democratizando o acesso ao conhecimento e aos bens culturais (PARANÁ, 2010, p.3).

Neste sentido, o programa ACCC objetiva o “[...] empoderamento educacional dos sujeitos envolvidos por meio do contato com os conhecimentos, equipamentos sociais e culturais” (PARANÁ, 2010, p.3) mediante a ampliação da jornada escolar. As atividades previstas no programa, assim como ocorre no PME, estão organizadas por macrocampos de acordo com o apresentado no quadro 12.

Quadro 12 - Atividades por macrocampos de ACCC

Macrocampo	Atividades Previstas
Aprofundamento da aprendizagem	Atividades Complementares Curriculares em Contraturno nas disciplinas de Arte, Biologia, Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Filosofia, Física, Geografia, História, Língua Estrangeira Moderna, Língua Portuguesa, Matemática, Química e Sociologia.
Experimentação e iniciação científica	Projetos de iniciação científica, clube de ciências; feiras e exposições científicas.
Cultura e arte	Música, canto coral, banda fanfarra, percussão, artes visuais, dança, os conteúdos, cineclube, prática circense e teatro, literatura, leitura.
Esporte e lazer	Brinquedos e brincadeiras; esportes, jogos, lutas e ginástica.
Tecnologias da informação, da comunicação e uso de mídias	Informática e tecnologia da informação; rádio escolar, jornal escolar e vídeo.
Meio ambiente	Agenda 21 Escolar; educação para sustentabilidade; horta escolar orgânica.
Direitos humanos	História e memória; identidade de gênero e orientação sexual; diversidade étnico-racial; enfrentamento à violência.
Promoção da saúde	Prevenção de doenças e agravos; prevenção do uso indevido de drogas.
Mundo do trabalho e geração de rendas	Preparatório para o vestibular, empreendedorismo, oratória e retórica, redação oficial e empresarial, cooperativismo e associativismo.

Fonte: Paraná (2010)

Não obstante haver denominações e organização diferentes, os macrocampos definidos pelo programa de ACCC assemelham-se aos macrocampos definidos no PME. Embora haja uma quantificação de possibilidades maior em relação ao programa estadual anterior, é possível perceber que nos dois programas todas as áreas do conhecimento estão previstas.

1.4.1 Funcionamento das ACCC

A escola que tiver interesse em ofertar alguma atividade de um dos macrocampos supracitados em contraturno pode submeter a proposta, atendendo as orientações anuais da Secretaria de Estado da Educação. Ao contrário do que ocorre no PME, a escola pode vincular-se a ACCC, ofertando apenas uma atividade.

O Aumento da jornada escolar é de quatro horas/aula semanais, podendo o aluno solicitar a matrícula na atividade de seu interesse (PARANÁ, 2010).

De acordo com as orientações disponíveis no manual do programa ACCC (PARANÁ, 2010), a atividade pode ser realizada em um ou dois dias, totalizando quatro horas/aula semanais. A turma deve ter no mínimo 25 alunos participando e, em caso de desistência de algum aluno, outro aluno deverá ser chamado para completar a turma. A ação de completar a turma durante o ano letivo acaba impactando negativamente na atividade, porque o aluno ingresso após o início das atividades pode ter dificuldade para acompanhá-la, pelo fato de não ter a compreensão de conceitos e métodos que os demais alunos já possuem. Logo, o professor precisará retomar conteúdos dos quais os outros alunos podem já ter domínio, impactando no andamento da atividade.

A participação de alunos em situação de vulnerabilidades sociais e com necessidades socioeducacionais é privilegiada. Cada escola pode oferecer somente uma atividade por nível de ensino, podendo ser abertas exceções para atividades que já fazem parte do cotidiano escolar (PARANÁ, 2010). Assim, em uma mesma atividade estarão alunos com diferentes níveis de conhecimento, por serem do mesmo nível de ensino, mas de séries diferentes. A atuação da escola também pode ser limitada por não poder oferecer mais de uma atividade por nível de ensino, podendo não atender as demandas educacionais dos seus alunos.

Ante aos novos incentivos para a ampliação escolar e os desafios que a permeiam, esse tema faz parte do objeto de pesquisa. Para tanto, foi feito um recorte nas atividades voltadas à Educação Ambiental, por contemplar o maior número de atividades em contraturno na área de Ciências ofertadas pelas escolas de Cascavel-PR.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir da explosão da bomba atômica no Japão em 1945, as discussões envolvendo temáticas ambientais se intensificaram. É neste momento que começa a ficar evidenciada a capacidade dos seres humanos em destruir o planeta (PIRES, 2012). Os seres humanos, que já se viam em um patamar superior aos demais seres vivos, percebem que podem ser responsáveis pela destruição de todas as formas de vida, incluindo a da sua própria espécie.

Outra preocupação que surge está relacionada com a escassez de alimentos. O discurso de que a quantidade de pessoas no mundo e a escassez de alimentos estavam diretamente relacionadas foi amplamente difundido, especialmente entre 1960 e 1980 (REIGOTA, 2012). Esse argumento foi amplamente rebatido com a crítica de que países mais populosos e pouco industrializados tinham riqueza em recursos naturais. Nesse sentido, segundo Reigota (2012), os críticos desse discurso defendiam que uma minoria concentrava as riquezas de recursos e consumo, movidas pela economia capitalista.

A proteção e preservação de espécies também passaram a ser discurso recorrente. Layrargues (2006) menciona uma estimativa de que antes do surgimento dos seres humanos o ritmo de extinção de espécies era, em média, uma espécie por ano. Atualmente, podem estar sendo extintas até cinco mil espécies por ano. Embora Reigota (2012) destaque a proteção e preservação de espécies como argumentos mais próximos da ecologia biológica do que de uma Educação Ambiental propriamente dita, esses dados fornecem elementos para repensar sobre o estilo de vida que os humanos estão adotando e suas consequências para a vida de outros seres vivos.

Esses dados nos fornecem um elemento razoável para a reflexão a respeito da gravidade da atual crise ambiental e, mais do que tudo, nos alertam para a urgente necessidade de revisão de nosso processo interativo – simbólico e material – com a natureza (LAYRARGUES, 2006, p. XIV).

Para Layargues (2006), mais do que uma crise ambiental, vive-se uma crise civilizacional. As culturas que optam por uma vida mais próxima da natureza¹² são classificadas como primitivas e desprezadas pelas culturas que se julgam mais desenvolvidas. Assim, as culturas julgadas como arcaicas, assim como os recursos naturais, são sujeitos à exploração pelas demais culturas. Por isso, o estilo de vida da maioria das culturas coloca em risco a diversidade biológica e cultural.

Neste sentido, a cultura humana, dentro de uma perspectiva antropocêntrica, ou seja, que coloca os humanos em uma posição superior em relação às demais espécies representa uma ruptura com as interações entre os seres vivos e seus ambientes em prol do poder econômico (SATO, 2006). Neste contexto, a Educação Ambiental tem uma das funções sociais mais desafiadoras, segundo Layargues (2006), que é incorporar a dimensão ambiental na dimensão social, sintonizando a visão de mundo com a crise ecológica.

Esses desafios começam a ficar mais evidentes na medida em que os debates e discussões passam a ser mais frequentes, levando instituições internacionais a organizarem eventos abrindo espaço para a participação de diversos países.

2.1 PRINCIPAIS EVENTOS AMBIENTAIS INTERNACIONAIS

Conferências, tratados, acidentes ambientais, desmatamento e outros assuntos estiveram na pauta dos principais eventos sobre meio ambiente. Alguns dos principais eventos são destacados na sequência, tendo como base o levantamento e análise feitos por Reigota (2012). Foi a partir desses eventos que começou a surgir o conceito de Educação Ambiental.

- Conferência de Estocolmo (1972): os participantes chegam à conclusão de que os cidadãos precisam ser educados para resolver problemas ambientais, surgindo o que se entende por Educação Ambiental.
- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Sustentabilidade – Rio 92 (1992): primeiro evento sobre a temática ambiental que contou com a

¹² A concepção de natureza utilizada no texto contempla todos os seres vivos e matéria com suas participações na construção e transformação do ambiente. Sendo assim, os seres humanos e suas ações fazem parte da natureza, não havendo a dicotomia homem-natureza, pois ele está inserido na natureza.

participação da sociedade civil, sendo essa participação intensa. A intervenção da sociedade ganha destaque e a formação dos cidadãos para o enfrentamento de problemas ambientais ganha visibilidade e amplia a prática da Educação Ambiental. Neste evento, dentre outros tratados e resoluções, destaca-se a elaboração da Agenda XXI¹³.

- Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável – Rio+10 (2002): destaca-se a participação dos cidadãos africanos que expuseram as problemáticas de seu continente, sendo elas: guerras civis, contaminação de inúmeras pessoas pelo HIV, poluição da água e do ar, analfabetismo e a pobreza extrema de grande parte da população.

Neste contexto, ainda vale ressaltar a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável – Rio+20 (2012): Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável – Rio+20, em 2012 e a Conferência Internacional do Clima realizada em 2015, que evidenciaram a falta de governança para a elaboração de um documento final com ações, metas e prazos para as problemáticas socioambientais.

Dentre os cientistas participantes da Rio+20, estavam Carlos Alfredo Joly, Paulo Artaxo e Fábio Feldman, que criticaram o documento final do evento. A principal falha apontada foi o documento vazio, sem aproveitamento dos trabalhos e pesquisas científicas que foram realizados e que poderiam ser utilizadas para subsidiar ações mais efetivas para a solução ou minimização de problemas socioambientais que impactam na vida da população de diversos países. Os cientistas participantes do evento destacaram a importância da mobilização de empresas e pesquisadores para a criação de um programa denominado Futuro da Terra¹⁴ (AGÊNCIA FAPESP, 2012).

A partir dos eventos realizados, começa-se a pensar em uma educação que prepare os cidadãos para o enfrentamento das problemáticas ambientais. Além das

¹³A Agenda 21 é instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável do país, resultado de uma vasta consulta à população brasileira. Foi coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 (CPDS); construído a partir das diretrizes da Agenda 21 Global; e entregue à sociedade, por fim, em 2002 (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1995).

¹⁴O programa é uma iniciativa internacional de pesquisa interdisciplinar do sistema terrestre para a sustentabilidade global. O principal objetivo é prover, nos próximos dez anos, o conhecimento necessário para que as sociedades possam enfrentar os riscos das mudanças ambientais e desenvolver transições adequadas para uma sustentabilidade global (AGÊNCIA FAPESP, 2012).

conferências e eventos internacionais, a Unesco realiza desde 1970 seminários em diversos países com o intuito de fundamentar a Educação Ambiental. Os objetivos da Educação Ambiental, por exemplo, foram definidos em um desses seminários através da Carta de Belgrado publicada em 1975¹⁵. É possível perceber que a ideia de Educação Ambiental foi construída de forma coletiva, sendo possível compreender as diferentes concepções que podem ser evidenciadas em práticas e pesquisas.

2.2 CONSTRUÇÃO DO TERMO EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir das conferências, a Educação Ambiental é debatida e ações concretas passam a surgir entre cidadãos em vários países. Reigota (2012) destaca que os participantes do Segundo Seminário Internacional de Educação Ambiental, realizado pela Unesco em 1987, consideravam inútil falar em formação de cidadãos em Educação Ambiental, com tantas armas químicas sendo produzidas inviabilizando a atuação dos cidadãos ante esses tipos de ameaças. Mesmo neste contexto pessimista, ações voltadas para a Educação Ambiental continuaram sendo debatidas e implementadas.

Para Caraveo (2006), a Educação Ambiental está inserida tanto na área da Educação quanto na Ambiental, por isso as discussões acerca dessa temática devem estar presentes nas duas áreas. Para tanto, requerem suporte de outros conhecimentos, justificando seu caráter interdisciplinar. A autora ainda destaca que cada modalidade de Educação Ambiental evidencia diferentes metodologias, materiais e temáticas em função de seus propósitos e de seu público.

Se por um lado temos uma grande variedade de práticas que se autodefinem como Educação Ambiental mostrando a sua criatividade e importância, por outro lado temos práticas muito simples que refletem a ingenuidade, oportunidade, confusão teórica e política (REIGOTA, 2012, p. 29).

¹⁵A “Carta de Belgrado” buscou uma estrutura global para a educação ambiental. Foi elaborada ao final do encontro realizado em Belgrado, Iugoslávia, 1975, promovido pela UNESCO, conhecido como Encontro de Belgrado, este documento continua sendo um marco conceitual no tratamento das questões ambientais.

Um exemplo de uma Educação Ambiental ingênua foi constatado na pesquisa de Modanese (2012) ao entrevistar pesquisadores de um parque com ampla área arborizada. A maioria dos entrevistados não percebia a realização de atividades de Educação Ambiental no parque. Os poucos pesquisados que mencionaram perceber alguma atividade nesta área se limitaram à relação das lixeiras e placas de conscientização. A pesquisadora ainda constatou que apenas 3,3% dos entrevistados relacionaram o ser humano com a natureza. Para a pesquisadora, os dados são reflexos de uma Educação Ambiental midiática, sem criticidade.

Há ainda práticas voltadas para a Educação Ambiental que partem de uma visão antropocêntrica. Reigota (2012) destaca que esta visão distancia os humanos de seu entorno, já que eles se julgam superiores aos demais seres vivos, passando despercebidas as consequências danosas de suas ações. Por outro lado, quando trabalhada de forma crítica, Modanese (2012) defende que a Educação Ambiental tem um potencial emancipatório, a partir do momento em que aborda questões cotidianas, salientando temas relacionados à qualidade de vida, envolvendo fatores físicos e sociais.

A Educação Ambiental como educação política é crítica da visão que naturaliza a competitividade, oportunismo, má-fé, ganância e outras características que visam a privilégios da minoria (REIGOTA, 2012). Essas são características política e social que precisam ser superadas. Reigota (2012) entende a Educação Ambiental como uma educação política, pois tem como característica o preparar dos cidadãos para a construção de uma “sociedade com justiça social, cidadania (nacional e planetária), autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza” (p. 14). A Educação Ambiental almejada por Reigota (2012) é:

- Questionadora: não aceita verdades absolutas e dogmáticas.
- Criativa: desenvolve metodologias diferenciadas que possibilitem novas vivências.
- Inovadora: estimula diálogo interdisciplinar e intercultural fazendo relações com o dia-a-dia do indivíduo e de sua comunidade.
- Crítica: em relação aos discursos e às práticas que não consideram a capacidade de avaliação e ação de sujeitos independentes de grupos com quaisquer tipos de dogmas.

Promover o conhecimento crítico é fundamental na Educação Ambiental. O conhecimento permite que os cidadãos possam lutar por seus direitos e se opor a injustiças sociais, envolvendo também aspectos relacionados ao ambiente em que vivem e os fatores que impactam na qualidade de vida das pessoas e de outros seres vivos. Assim, a Educação Ambiental precisa envolver os conteúdos científicos que possibilitem essa compreensão das problemáticas socioambientais.

Vários teóricos discutem sobre concepções e abordagem da Educação Ambiental. Morin (2000) discute o paradigma da complexidade através da crítica quanto à generalização realizada através de modelos explicativos para os sistemas naturais. Para o autor, é necessário abordar os aspectos relacionados à consciência humana, à questão do *ser*, que é ao mesmo tempo indivíduo, sociedade e espécie, além da interligação dos diferentes sistemas.

Leff (2007) defende também a abrangência da diversidade cultural de identidade, ética e espiritual. Esses elementos ajudariam a compreender a dinâmica da complexidade ambiental. Assim, os diferentes saberes tradicionais precisam ser valorizados para compreender as problemáticas sociais locais, não se limitando ao conhecimento científico, porém, tendo este para compreensão de conceitos e fenômenos.

A Educação Ambiental é entendida por Freisleben e Francischett (2012) como um processo educativo que visa a um aprendizado de um estilo de vida que integre o social, o político e o econômico, numa ótica de integração do ser humano com seu entorno. Assim, o ser humano percebe-se como parte integrante da natureza e toda sua complexidade. Esse aprendizado pode ocorrer tanto no âmbito do ensino formal quanto no informal, variando de acordo como os objetivos e necessidades da comunidade.

A busca por mudar as relações estabelecidas no modelo social é uma das ambições da Educação Ambiental crítica. Essas mudanças começam nas comunidades (REIGOTA, 2012), tendo a Educação Ambiental o dever de orientar os cidadãos na participação da resolução dos problemas e na busca de alternativas que contribuam na consolidação de mudanças nas relações de acordo com o cotidiano da comunidade.

No contexto de debates e discussões, foram definidos os objetivos para a Educação Ambiental. Esses objetivos pretendem nortear as práticas e ações voltadas para a Educação Ambiental.

2.3 OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental foi sendo construída em eventos de diferentes magnitudes, desde seminários locais até os grandiosos eventos internacionais. Nesses eventos foram definidos também os objetivos e princípios norteadores da Educação Ambiental. Entre esses eventos, pode-se destacar a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, por inserir a Educação Ambiental na agenda internacional (BRASIL, 2005).

Entre outras ações, na Conferência de Estocolmo foi instituído o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA, que foi consolidado em 1977, na Conferência de Tbilisi, ocasião em que se estabeleceram os objetivos e as finalidades da Educação Ambiental.

Em 1975, durante o encontro promovido pela UNESCO em Belgrado, na Iugoslávia, foi elaborada a Carta de Belgrado (1975), onde se definiram os seis objetivos e indicativos para a Educação Ambiental.

Quadro 13 – Objetivos da Educação Ambiental

Indicativo	Objetivo
Conscientização	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a adquirir maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas
Conhecimento	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a adquirir uma compreensão básica do meio ambiente em sua totalidade, dos problemas associados e da presença e função da humanidade neles.
Atitudes	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a adquirir valores sociais e um profundo interesse pelo meio ambiente que os impulse a participar ativamente na sua proteção e melhoria.
Aptidões	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a adquirir as aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais.
Capacidade de avaliação	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a avaliar as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos.
Participação	Ajudar as pessoas e os grupos sociais a desenvolver seu sentido de responsabilidade e a tomar consciência da urgente necessidade de prestar atenção aos problemas ambientais, para assegurar que sejam adotadas medidas adequadas.

Fonte: UNESCO, 1975, p.4.

Ao analisar os seis objetivos da Educação Ambiental supracitados, Reigota (2012) traz alguns limites para a prática desses objetivos. Para o autor, o primeiro objetivo, voltado para a conscientização, traz no termo conscientização uma inviabilização para o seu alcance. Para o autor, nenhuma pessoa pode alterar a consciência que outra pessoa possui sobre qualquer tema, o que existe é uma transmissão de informações que contribui para a construção de conhecimentos.

Neste sentido, esse objetivo poderia ser suprimido, já que o segundo objetivo aborda a questão da construção de conhecimento. Reigota (2012) acredita que a democratização do acesso ao conhecimento e o diálogo entre os diferentes saberes são fundamentais para o alcance desse objetivo.

A mudança de comportamento, previsto no terceiro objetivo, segundo Reigota (2012), é mais recorrente na Educação Ambiental. O autor destaca a necessidade de mudança de comportamentos individuais, porém sem incorrer ao moralismo. Por outro lado, é preciso discutir e “[...] aprofundar a complexidade psicológica, social, econômica, cultural e ecológica de cada comportamento, individual ou coletivo” (p. 56-57) e assim viabilizar a mudança de comportamento almejada.

Os desafios apresentados pela Educação Ambiental necessitam de ações coletivas; sendo assim, a competência prevista no objetivo quatro precisa ser construída coletivamente. Para Reigota (2012), a competência pode ser entendida como a capacidade de avaliação, diálogo, intervenção e de intercâmbio que cada um tem em relação aos demais indivíduos e conhecimentos com que interage.

Os projetos e riscos ambientais comumente são apresentados de forma extremamente técnica, o que dificulta a leitura e compreensão do cidadão comum. Neste sentido, Reigota (2012) acredita que através da Educação Ambiental esses projetos possam ser apresentados em uma linguagem mais acessível para o público em geral, especialmente os projetos duvidosos. Somente assim, a população terá condições de avaliar os projetos que impactam no ambiente e na vida da comunidade, atingindo com isso o quinto objetivo.

Apenas com conhecimento acessível, autoavaliação comportamental, desenvolvimento de competências e com capacidade e condições para avaliação, o sexto e último objetivo será atingido. Não há como fomentar a participação da comunidade ante as questões ambientais sem que ela esteja preparada para tal.

Dias (2004) apresenta em sua obra que as finalidades da Educação Ambiental são:

- Levar a uma compreensão sobre a interdependência econômica, social, política e ecológica das áreas urbanas e rurais.
- Possibilitar que todas as pessoas tenham acesso aos conhecimentos necessários para proteger e melhorar a natureza.
- Induzir os sujeitos a vislumbrarem novas formas de conduta, individuais e coletivas, de forma a respeitarem a natureza.

Para Dias (2004), a Educação Ambiental precisa: ter enfoque interdisciplinar; abrangência local e global; considerar o ambiente em sua totalidade; examinar as principais questões ambientais; buscar cooperação para resolução dos problemas diagnosticados; destacar a complexidade dos problemas ambientais e seu impacto na vida das diferentes espécies de seres vivos; habilitar os sujeitos a proporem soluções para as problemáticas ambientais.

Reigota (2012) entende que a Educação Ambiental precisa contribuir para que se reflita sobre as relações cotidianas a fim de alterar o que gera consequências negativas.

[...] o componente reflexivo da e na Educação Ambiental é tão importante quanto os elementos participativos (estimular a participação comunitária e/ou coletiva para a busca de solução e alternativas aos problemas cotidianos) ou comportamentais (mudança de comportamentos individuais e coletivos viciados e nocivos ao bem comum) (REIGOTA, 2012, p. 14).

A partir das reflexões sobre as problemáticas ambientais, os cidadãos podem ter uma participação mais ativa na busca por soluções. Assim, além de contribuir para sua comunidade, poderão auxiliar nas problemáticas ambientais planetárias (REIGOTA, 2012).

A Educação Ambiental precisa contribuir para que todos os seres vivos tenham uma vida digna. Para tanto, precisa do envolvimento de vários sujeitos nos debates e práticas para que os objetivos sejam alcançados.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

A Educação Ambiental deve estar presente em todos os espaços que educam cidadãos, podendo ser realizada nas escolas, parques, associações, sindicatos, universidades, dentre outras, sendo o enfoque e a metodologia tão variáveis quanto o espaço de realização.

Reigota (2012) entende a Educação Ambiental como um tema transversal. Para o autor, a transversalidade rompe a ideia de que só os conhecimentos científicos são válidos, ou seja, considera a importância de todo o tipo de conhecimento. Neste sentido, Sato (2006) entende que a Educação Ambiental ultrapassa a ideia de disciplina como uma finalidade específica, passando então a ser compreendida como uma identidade que precisa ser “repensada e avaliada” de forma contínua “para que não caia no modismo, nem permaneça estática em um mundo tão dinâmico” (p.1). Para tanto, os sujeitos que atuam na Educação Ambiental precisam estar aptos para atuar na construção de um novo conhecimento, sendo esse conhecimento de cunho prático e diferenciado, visando à promoção da interação e integração entre os diferentes saberes (ZAKRZEWSKI, SATO, 2006).

Biral (2012) apresenta um levantamento sobre a legislação da Educação Ambiental nas escolas brasileiras, cujos resultados estão apresentados resumidamente no quadro 14.

Quadro 14 – A Educação Ambiental no contexto escolar brasileiro

Ano	Legislação
1965	Instituído o Código Florestal Brasileiro através da Lei 4771, sendo que no artigo 43 está prevista a semana florestal a ser realizada em todas as escolas públicas ¹⁶ .
1988	Promulgada a Constituição Federal que dedica o capítulo VI às questões relativas ao Meio Ambiente, surgindo a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino como forma de assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A Educação Ambiental passa a ser um dever do Poder Público.
1989	O estado do Paraná promulga sua Constituição, sendo que o Capítulo V, no artigo 207, contempla assuntos relacionados à Educação Ambiental, prevendo a responsabilidade do estado em sua promoção em todos os níveis de ensino.
1992	É definida a Agenda 21, onde na seção IV, capítulo 36, trata da educação e propõe esforço global para conferir consciência ambiental, ética e outros valores que contribuam para o desenvolvimento sustentável.
1995	Criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA - com o objetivo de incentivar e efetivar a Educação Ambiental nos ensinos forma e informal.
1996	Incluiu-se no Plano Plurianual – PPA - do Governo Federal (1996-1999) a promoção da Educação Ambiental através da divulgação e uso dos conhecimentos sobre tecnologias de gestão sustentável de recursos naturais. Os ministérios do Meio Ambiente e da Educação firmaram parceria técnica e institucional na área de Educação Ambiental configurando-se em um canal formal para o desenvolvimento de ações conjuntas.
1997	Implantados os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs. Além de possibilitar uma educação voltada para o meio ambiente, fundamentou metodologicamente a Educação Ambiental. A Educação Ambiental passa a ser tratada como um tema transversal e incorporada nos currículos, porém ocorrendo através de projetos pontuais sem continuidade, na maioria dos casos.
2002	Regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental, outorgando à Educação Ambiental um caráter social decorrente das propostas de desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado de Biral (2012)

Embora a legislação que rege a Educação Ambiental nas escolas seja recente, possivelmente, projetos e atividades voltadas para a EA já eram realizadas nas escolas de forma voluntária e autônoma. No entanto, a legislação é importante para tornar obrigatória a abordagem da Educação Ambiental, mesmo que ela não seja definida como uma disciplina.

A Educação Ambiental não é como uma disciplina que possui conteúdos específicos, razão pela qual os assuntos abordados e a metodologia variarão de acordo com a faixa etária dos educandos. Porém, o ideal é que sejam trabalhadas problemáticas locais levantadas pelos próprios educandos, que através de investigação, poderão propor soluções (REIGOTA, 2012). Assim, deverá haver um diálogo entre o conhecimento científico e o cotidiano. Desta forma, os conceitos serão aprendidos, e não apenas memorizados.

¹⁶ Neste período a Educação Ambiental ainda não tinha sido difundida no país, ocorrendo de forma passiva em algumas escolas da Educação Básica sem resultados efetivos (BIRAL, 2012).

Segundo Klipel (2012), a educação promove mudanças de atitudes em relação ao espaço geográfico em que se vive, no entanto, é preciso conhecer esse espaço e compreender os problemas socioambientais e como eles são vistos pela comunidade local. Para Reigota (2012), os conteúdos da Educação Ambiental devem favorecer a ligação entre o conhecimento científico e questões cotidianas imediatas, bem como questões gerais. Assim, um aprofundamento teórico sobre conteúdo e uma seleção adequada do método de ensino, respeitando a faixa etária, são fundamentais. O autor ainda destaca que aulas expositivas podem ser utilizadas, especialmente para abordar conceitos e conhecimentos científicos, mas não podem ser metodologia exclusiva, já que os alunos precisam ser envolvidos em debates, discussões e proposições (soluções de problemas). Portanto, é importante diversificar os recursos pedagógicos e metodologias de ensino. Nesse contexto, Zakrzewski e Sato (2006) acreditam que o ensino por investigação precisa ser privilegiado, uma vez que favorece a evolução das concepções e a busca de soluções para os problemas enfrentados.

Santos e Sato (2006) entendem que as propostas metodológicas para um programa na área de Educação Ambiental precisam contemplar cinco dimensões:

- Perspectiva Natural: caracterização ambiental do objeto.
- Ambiente: biótico, abiótico e sociocultural.
- Problema: questão norteadora da atividade.
- Sujeitos: públicos-alvo, envolvidos e impactados pela atividade.
- Finalidade: justificativa e objetivos da atividade.

É importante incorporar os aspectos sociais com a problemática ambiental. Assim, a sensibilização dos sujeitos acontecerá com base em um “conhecimento sistêmico da dinâmica ecológica”, em um processo que leve a uma compreensão educativa, envolvendo os sujeitos através do desenvolvimento da noção de responsabilidade em relação a determinado problema. Desta forma, haverá uma participação mais ativa na proposição de ações para solucionar ou minimizar os efeitos do problema diagnosticado, contribuindo para a comunidade local (SANTOS, SATO, 2006).

Somente com conhecimento integral do ambiente, isto é, redescobrimto do ambiente e sua exploração, é que os atores sociais entram em contato com a realidade e se tornam criativos na

busca de soluções para os problemas ambientais (SANTOS, SATO, 2006, p. 45).

A Educação Ambiental, comumente, é realizada nas escolas através de projetos. Reigota (2012) entende que a pedagogia de projetos pode ser considerada uma proposta educativa que, de forma geral, sintetiza as demais abordagens metodológicas, pois: conta com os alunos nas decisões; promove a busca por soluções de problemas; parte dos conhecimentos que os alunos possuem; prevê interdisciplinaridade; utiliza a comunidade como aprendizagem (REIGOTA, 2012).

Não obstante, Santos e Sato (2006) perceberam que os projetos na área de Educação Ambiental não deixam claros a problemática e público-alvo, além de apresentar objetivos genéricos. Além disso, a desconsideração da relação entre ambiente¹⁷ e desenvolvimento, na maioria das vezes, pode ser percebida.

É preciso destacar que, mesmo quando realizada com base na metodologia de projetos, quando não se atribui uma nota ou conceito relativo à aprendizagem do aluno, a avaliação é uma etapa obrigatória no processo pedagógico. A avaliação na Educação Ambiental tem por objetivo permitir aos alunos identificar o que precisam explorar, conhecer, analisar e escolher para a busca de alternativas e interações em relação aos problemas que eles queiram compreender e/ou solucionar (REIGOTA, 2012). Desse modo, a “autoavaliação, constante e processual é um dos momentos pedagógicos que mais se aproxima da perspectiva da Educação Ambiental como educação política” (REIGOTA, 2012, p. 76). Andrade e Loureiro (2006) defendem uma avaliação que extrapole a mera verificação do aprendizado de conteúdos e considere a “capacidade de absorção e articulação dos conhecimentos, sensibilidade para atuar de acordo com os conhecimentos e a capacidade de aplicação dos conhecimentos” (p. 513).

Um aspecto fundamental para uma educação de qualidade é a continuidade, de modo que os projetos, mesmo que não tenham obtido os resultados inicialmente esperados, devam ser mantidos. É preciso rever, repensar e reestruturar os projetos o que contribui para que eles se fortaleçam e os resultados, aos poucos, vão sendo atingidos.

¹⁷ Ambiente é entendido neste texto como a interação entre o espaço físico, componentes biológicos e socioculturais (SANTOS; SATO, 2006).

2.5 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS E DO ESTADO DO PARANÁ

Uma preocupação apresentada nas Diretrizes Nacionais da Educação Básica – DNEB - (BRASIL, 2013) em relação à prática da Educação Ambiental é o reducionismo, a fragmentação e a unilateralidade das problemáticas ambientais que causa uma Educação Ambiental ingênua e despolitizada. Embora, a Educação Ambiental inicialmente tenha tido um aspecto mais naturalista, fragmentando a análise da realidade, separando natureza e sociedade, o que se almeja atualmente é uma Educação Ambiental que supere essas características (BRASIL, 2013).

É possível perceber a relação entre a Educação Ambiental e a complexidade ao se buscar a desfragmentação do processo educativo da Educação Ambiental e da compreensão dos problemas ambientais vivenciados atualmente e sua relação com a sociedade e a natureza (BALDIN; MUNHOZ, 2011). O enfoque sistêmico busca compreender de forma adequada as realidades e problemáticas ambientais. A análise sistêmica identifica os diferentes componentes de um determinado sistema ambiental e suas diversas formas de se relacionar, buscando obter uma visão do todo. Desta forma, compreender a dinâmica do sistema é essencial para que as decisões tomadas sejam as mais assertivas (SAUVÉ, 2004).

Nas DNEB é possível evidenciar a Educação Ambiental que é almejada para o ensino formal, indicando uma visão socioambiental complexa e interdisciplinar que “analisa, pensa, organiza o meio ambiente como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais” (BRASIL, 2013, p. 537). A superação da Educação Ambiental antropocêntrica, também está prevista nas DNEB.

Na Educação Ambiental antropocêntrica, a natureza tem por finalidade atender as necessidades humanas, sendo que os cuidados para com ela justificam-se a partir dos impactos para a vida humana. Neste sentido, caberia aos humanos a dominação e utilização da natureza, devido à sua superioridade em relação aos demais seres vivos (ALMEIDA, 2010).

Nos objetivos previstos para a Educação Ambiental, percebe-se a busca pela formação de indivíduos mais atuantes na sociedade, preocupados com “as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os

riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias” (BRASIL, 2013), remetendo-nos a uma abordagem mais Crítica da Educação Ambiental.

A Educação Ambiental crítica politizada é voltada para transformação da realidade, especialmente, do sistema econômico vigente. Busca-se uma Educação Ambiental voltada para a transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais vigentes, indo desde o uso racional dos recursos naturais até a tomada de decisões em relação às questões ambientais. Loureiro (2003) entende que a educação enquanto prática social contribui para a transformação de uma sociedade baseada em novos valores, ou seja, voltada para “sustentabilidade da vida e ética ecológica” (LOUREIRO, 2003, p. 40).

Segundo a DNEB, deve-se privilegiar uma abordagem de Educação Ambiental que considere as relações entre “a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino” (BRASIL, 2013, p. 537).

A Educação Ambiental presente nas escolas, segundo Reigota (2012), precisa considerar o ambiente em que o aluno está inserido, analisando problemas e propondo soluções. Porém, não se podem ignorar as problemáticas ambientais de outras localidades, já que refletem, mesmo que indiretamente, na vida de todos. É neste sentido que o autor defende uma Educação Ambiental planetária. Para o autor, a Educação Ambiental possibilita inúmeras formas de atuação, sendo o estudo da natureza *in loco* apenas uma possibilidade, mas não a única. Vale ressaltar que nas DNEB (BRASIL, 2013) se prevê a Educação ambiental como tema transversal no Currículo, permeando, assim, todas as disciplinas do currículo base.

Para verificar como a Educação Ambiental é proposta nas escolas paranaenses, uma vez que nosso foco de pesquisa são as escolas de Cascavel – PR - foi realizada também uma breve análise nas Diretrizes Curriculares do Paraná. Apesar de a Educação Ambiental contemplar todas as disciplinas escolares, como nosso foco é compreender como as atividades de contraturno de educação ambiental podem contribuir para a alfabetização científica, optou-se por analisar as diretrizes referentes às disciplinas de Ciências e Biologia. Essas disciplinas tratam temas como biodiversidade inter-relações entre os seres vivos, e outros aspectos, que são fundamentais para a compreensão do ambiente de maneira sistêmica.

Nas Diretrizes Curriculares da Disciplina de Ciências e Biologia (PARANÁ, 2008a, 2008b), a questão ambiental aparece como uma possibilidade de abordagem bem como outros problemas sociais contemporâneos. Contudo, a Educação Ambiental só aparece de forma explícita nas diretrizes de Ciências em uma nota de rodapé a qual menciona que o professor precisa prever a abordagem dessa temática em seu Plano de Trabalho Docente – PTD -, porém não há previsão dos conteúdos, metodologia ou objetivos da Educação Ambiental na disciplina. Na disciplina de Biologia, ela está prevista como “uma prática educativa integrada, contínua e permanente no desenvolvimento dos conteúdos específicos (PARANÁ, 2008b, p. 67)”.

Neste sentido, deve partir do professor a iniciativa de abordar a Educação Ambiental nos conteúdos que julgar mais adequados, bem como, definir objetivos e metodologias dessa ação. A liberdade de trabalho do professor é de grande valia, pois ele pode adequar a forma de trabalho dentro da realidade de seus alunos. No entanto, com a não previsão de um momento para abordagem da Educação Ambiental, corre-se o risco de o assunto ser omitido, ante a gama de conteúdos previstos para serem abordados.

Por outro lado, embora pouco explorada nas diretrizes estaduais analisadas, a Educação Ambiental está prevista nos programas federal e estadual de ampliação da jornada escolar. No Programa Mais Educação – PME -, a EA está prevista no macrocampo denominado *Educação ambiental, desenvolvimento sustentável e economia solidária e criativa/educação econômica (educação financeira e fiscal)*. O objetivo definido nesse macrocampo é valorizar atividades pedagógicas que contribuam para a construção de valores sociais voltados para a sustentabilidade, questões socioambientais e questões econômicas.

Nessa construção ganha ênfase o debate sobre a transformação das escolas em espaços educadores sustentáveis, atividades baseadas em experiências que motivem a criatividade e o protagonismo, a educação voltada para a cidadania e para o consumo consciente e responsável. Este macrocampo é pautado por uma intencionalidade pedagógica acerca das formas sustentáveis de ser e estar no mundo, com foco no espaço físico, gestão e currículo (BRASIL, 2014b, p. 14).

Na sessão 4 do manual de orientações do PME (BRASIL, 2014b), estão descritas as atividades previstas para cada macrocampos, conforme apresentado

anteriormente no quadro 10. No quadro 15 estão destacadas as atividades previstas voltadas para a Educação Ambiental.

Quadro 15 - Temáticas voltadas para a EA previstas no PME

Temática	Atividades Previstas
Horta Escolar e/ou Comunitária	Desenvolvimento de experiências de cultivo da horta como um espaço educador sustentável, a partir do qual se vivenciam processos de produção de alimentos, segurança alimentar, práticas de cultivos relacionados à biodiversidade local e à formação de farmácias vivas e de combate ao desperdício, à degradação e ao consumismo, para a melhoria da qualidade de vida.
Jardinagem Escolar	Intervenção para a qualificação do ambiente escolar, como espaço de cuidados, de práticas de permacultura, de afeição pela vida, de educação sensorial e de interação com a biodiversidade, por meio do cultivo de plantas ornamentais nativas, medicinais, aromáticas, comestíveis, cercas vivas, arborização e de práticas que auxiliam a repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar na vida cotidiana.
COM-VIDAS (organização de coletivos pró meio-ambiente)	Com esta atividade, a escola poderá criar a Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, a COM-VIDA, visando a oferecer intercâmbios entre escola e comunidade. Esta atividade objetiva combater as práticas relacionadas ao desperdício, à degradação e ao consumismo para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. Seu objetivo é fomentar o debate sobre a produção de alimentos, a segurança alimentar, o resgate de cultivos originais, a manutenção da biodiversidade local e a formação de farmácias vivas, em sua conexão com a qualidade de vida e a prática educativa. Um exemplo: horta como.
Conservação do solo e composteira	Desenvolvimento de proposta para construção de jardim ou horta para produção de alimentos, medicinais, fibras e bioenergia por meio de um sistema que una coleta seletiva e triagem de lixo; compostagem; minhocário; sistemas de captação, tratamento e reaproveitamento de águas; energias renováveis; bioconstrução; produção de alimentos; etc.
Uso eficiente da Água e Energia	Visa a criar um espaço de discussão e aprofundamento sobre o uso sustentável da água e da energia. Com auxílio de um kit de análise de água, crianças e jovens aprendem a avaliar a qualidade da água utilizada na escola e em suas comunidades. A partir da análise, os estudantes dialogam sobre o ciclo da água e a sua importância na manutenção dos ecossistemas. A atividade propõe a reflexão sobre o uso de energia e a realização de pequenas adaptações na estrutura física da escola a fim de tornar mais eficiente o consumo de água e energia.

Fonte: Adaptado de Brasil (2014b)

Ao planejar a atividade de complementação curricular, espera-se que o professor consulte as orientações presentes nos documentos norteadores de cada programa. No entanto, essa pode ser a primeira dificuldade encontrada por ele. No caso das atividades em contraturno na área de Educação Ambiental, nas orientações do programa Mais Educação (BRASIL, 2014b), não há uma definição de objetivos para as atividades.

Entre as páginas 49 e 51 das orientações do programa Mais Educação (BRASIL, 2014b) há uma relação de sugestões de kits de materiais que podem ser adquiridos com recursos financeiros provenientes do programa para a realização das atividades. Todavia, não estão claros quais os objetivos pensados ao incluir a Educação Ambiental no programa, tão pouco qual seria a abordagem de Educação Ambiental a ser privilegiada. No entanto, ao analisar a descrição dos macrocampos, é possível perceber uma Educação Ambiental mais voltada para a sustentabilidade, na qual se busca o uso consciente dos recursos naturais, evitando o desperdício e ações degradantes do ambiente. Embora na atividade proposta para o COM-VIDAS¹⁸ haja previsão de questões ambientais que consideram as demandas da comunidade local, percebe-se por meio dos temas propostos uma Educação Ambiental com enfoque sustentável, porque apresenta uma relação entre produção de alimentos e a manutenção da biodiversidade local.

Ao definir horta, jardinagem e economia solidária, o Programa Mais Educação volta-se para uma Educação Ambiental antropocentrizada, ou seja, a natureza é vista como um recurso necessário para a vida humana. Logicamente, essas atividades também podem ser utilizadas numa perspectiva mais crítica, envolvendo diversas questões socioambientais, desde que o professor tenha essa clareza e extrapole o que está previsto no documento.

Nas orientações do PME (BRASIL, 2014b), há uma definição, mesmo que de forma genérica, e de difícil avaliação e/ou monitoramento de resultados, do que se espera do programa. Com a “ampliação do tempo escolar na perspectiva da educação integral, busca-se expandir o horizonte formativo do estudante e estimular o desenvolvimento cognitivo, estético, ético e histórico” (BRASIL, 2014a, p. 8). Para tanto, as atividades devem ser elaboradas embasadas no “Relatório Delors (UNESCO), trabalhando na educação integral com os quatro pilares da educação: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer” (BRASIL, 2014a, p. 8). Assim, é esperado que o professor utilize diferentes

¹⁸A COM-VIDA foi proposta a fim de responder a um pedido dos jovens delegados(as) participantes da Conferência Nacional Infância-Juvenil pelo Meio Ambiente (2003) que solicitaram a criação de conselhos jovens e Agendas 21 nas escolas como espaços de participação em defesa do meio ambiente. A COM-VIDA é uma nova forma de organização na escola e se baseia na participação de estudantes, professores, funcionários, diretores, comunidade, sendo organizada pelo(a) delegado(a) e seu suplente da Conferência de Meio Ambiente na Escola, com o apoio de professores. “O principal papel da COM-VIDA é contribuir para um dia-a-dia participativo, democrático, animado e saudável na escola, promovendo o intercâmbio entre a escola e a comunidade” (BRASIL, 2014b, p.9).

metodologias com atividades participativas, visando à formação completa do indivíduo dentro dos princípios

Éticos – no sentido de combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceitos e discriminação; *Políticos* – defendendo o reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania; *Estéticos* – valorizando as diferentes manifestações culturais, especialmente as da cultura brasileira, e a construção de identidades plurais e solidárias (BRASIL, 2014a, p. 8).

Já no documento orientador das atividades em contraturno do Estado do Paraná (PARANÁ, 2011), o macrocampo que contempla a Educação Ambiental é denominado “ambiente”. Este documento também não deixa claros os objetivos e as abordagens de Educação Ambiental que serão utilizados para que os resultados almejados sejam atingidos. No entanto, o documento sugere três atividades, sendo que para essas, os objetivos e metodologia estão definidos: agenda 21, educação para a sustentabilidade e horta orgânica.

Na descrição das três propostas mencionadas no documento, verifica-se uma preocupação com a mudança de comportamento dos sujeitos envolvidos pela atividade. Por esta razão, os recursos devem ser utilizados de forma consciente, diminuindo o desperdício e buscando alternativas sustentáveis. Ao descrever as possibilidades que podem ser exploradas pelo professor, as diferentes relações existentes na natureza, consumismo e impactos da ação humana na natureza são enfatizadas. Embora haja indícios sutis de uma Educação Ambiental crítica, principalmente quando menciona problemáticas socioambientais, ainda há uma forte tendência da Educação Ambiental antropocêntrica. Alimentação equilibrada e saudável, bem como a otimização no uso de recursos naturais remete a um entendimento da natureza como recurso, sendo seu cuidado visando exclusivamente à preservação da vida humana (ALMEIDA, 2010), desconsiderando a importância das demais formas de vida.

A Educação Ambiental prevista nos dois programas possibilita a realização de atividades voltadas para uma abordagem mais crítica, já que a proposta é aberta para que a escola aproxime as atividades de complementação curricular à realidade do aluno. Para tanto, o professor precisa ter um entendimento dos objetivos da Educação Ambiental, ter clara a abordagem que será utilizada para que possa fazer as adequações necessárias das propostas. No entanto, não há requisitos mínimos

definidos para que um professor possa assumir uma atividade de Educação Ambiental, e assim fazer as adequações necessárias atendendo o preconizado pela Educação Ambiental crítica aproximando essa atividade do cotidiano dos alunos.

É preciso destacar que a Educação Ambiental implica um rigoroso debate teórico que possibilite reflexões sobre os “fundamentos que orientam as ações humanas” (MAIA, 2011, 183) dentro do modelo econômico atual. Sendo assim, Maia (2011) menciona a relevância de debates políticos na Educação e, conseqüentemente, na Educação Ambiental. Neste sentido, a Educação Crítica tem seu caráter emancipatório ao contribuir para que as atividades em contraturno promovam reflexões nos alunos, propiciando tanto a melhoria na qualidade de vida, como a percepção de pertencer a um sistema de relações complexo, no qual suas ações têm impacto em diferentes instâncias.

Maia (2011) destaca também a importância de romper com uma visão ingênua da Educação Ambiental, para que haja a almejada conscientização e sensibilização para a mudança de comportamentos. Porém, justamente pelos programas não terem bem definidos os objetivos que se esperam das atividades, é importante uma pesquisa *in loco* para verificar se as lacunas identificadas na legislação podem estar servindo de obstáculos para que os resultados sejam atingidos. Neste sentido, como forma de verificar como as propostas de contraturno voltadas para a Educação Ambiental estão sendo concretizadas nas escolas de Cascavel – PR e se elas favorecem uma alfabetização científica, buscou-se: 1) analisar os planejamentos das atividades de contraturno referentes à Educação Ambiental da cidade de Cascavel-PR, identificando quais concepções de ambiente e Educação Ambiental são apresentadas; 2) avaliar o processo de proposição e desenvolvimento dessas atividades por meio de entrevistas com os professores responsáveis; 3) investigar, por meio de indicadores de alfabetização científica, como os alunos compreendem os conceitos abordados nas atividades de contraturno analisadas.

Para compreender se as atividades de Educação Ambiental facilitam a aprendizagem do aluno de forma integral e crítica, utilizou-se como subsídios a literatura sobre os diferentes níveis de Alfabetização científica. Desse modo, o capítulo seguinte trará uma conceituação sobre alfabetização científica relacionando-a com a Educação Ambiental.

CAPÍTULO 3 - ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

A dinâmica do relacionamento entre seres humanos e seu entorno é norteada pelo conhecimento construído, sendo que o conhecimento científico tem uma função de destaque nesta relação. Todas as disciplinas escolares contribuem para a formação completa do indivíduo, ajudando-o a relacionar-se com o mundo que o cerca. Nesta formação, Magalhães, Pietrocola e Ortêncio (2011) afirmam a importância da disciplina de Ciências, pois é por meio dela que haverá uma melhor compreensão dos fenômenos físicos, químicos, geológicos e biológicos, que auxiliará numa melhor interação do aluno com o meio.

Por muitos anos, o conceito que predominou sobre o ensino de Ciências, no Brasil e em outros países foi à preparação do aluno para a carreira acadêmica. A ideia de um ensino de Ciências que auxilie o aluno a entender o mundo que o cerca, que seja aplicada ao seu cotidiano é recente (NARDI, 2005). Somente nas décadas de 1950 e 1960 emerge a discussão sobre a necessidade de o conhecimento científico ser compreendido pela sociedade. Neste contexto, a expressão Alfabetização Científica começa a ser utilizada (ROCHA, 2003). O movimento de Alfabetização Científica se apresenta com o objetivo de desenvolver capacidades e competências científicas, econômicas, humanitárias, sociais, tecnológicas e ambientais que possibilitem ao indivíduo uma atuação mais consciente e solidária, aproximando o saber científico de toda a sociedade (ROCHA, 2003).

Considera-se, portanto, fundamental que a população seja alfabetizada cientificamente como modo de participar ativamente na sociedade. Assim, no tópico a seguir discutimos as diferentes concepções de alfabetização científica e as discussões sobre a nomenclatura que podemos utilizar ao tratar da temática.

3.1 CONCEITUAÇÃO DA EXPRESSÃO “ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA”

Sasseron e Carvalho (2011a) fazem uma revisão bibliográfica demonstrando a dificuldade do entendimento da expressão Alfabetização Científica. Para qualificar o termo, as autoras recorrem à definição de alfabetização apresentada por Paulo Freire (1980), que entende que alfabetização vai além do “[...] domínio psicológico e mecânico de técnicas de ler e escrever” (p.111). Deste modo, as autoras defendem que a alfabetização deve contribuir para desenvolver a capacidade do indivíduo na

organização do pensamento, bem como, ter uma atuação crítica ante as questões cotidianas.

Para Rocha (2003), a Alfabetização Científica pode ser entendida como um dos principais objetivos almejados na década de 1980 por muitos países. O foco é a formação completa do indivíduo para cidadania, sendo entendida pela Organização das Nações Unidas - UNESCO como um direito fundamental de todo o ser humano.

Ramos e Sá (2013) e Chassot (2003) apresentam a Alfabetização Científica como a possibilidade de a sociedade possuir conhecimentos científicos e tecnológicos suficientes para contribuir na solução de problemas e necessidades cotidianas, além de perceber o quanto a Ciências interfere na vida de todos. Assim, a Alfabetização Científica pode melhorar a atuação social do indivíduo. Para Souza e Sasseron (2012), a alfabetização precisa possibilitar ao indivíduo organizar de forma lógica seu pensamento, além de desenvolver uma consciência mais crítica em relação ao mundo em que está inserido. Nascimento-Schulze (2006) entende a Alfabetização Científica como um objetivo educacional contemporâneo, sendo associada à ideia do que a sociedade precisa saber sobre conteúdos científicos e suas implicações no cotidiano. Neste sentido, o movimento de Alfabetização Científica, segundo Rocha (2003), defende que conhecer os conceitos e conhecimentos básicos de Ciências é fundante para indivíduos pertencentes a sociedades democráticas. Com base nesses conhecimentos, é possível refletir e interferir em aspectos da tecnociência que impacta na vida.

Pizarro e Lopes-Junior (2010) destacam o consenso existente no reconhecimento da Alfabetização Científica como um processo que imputa ao ensino de Ciências comprometeros que ultrapassam o mero contato com noções e conceitos científicos. Neste sentido, os autores percebem que este processo viabiliza a compreensão, a partir do acesso às informações, da dimensão pública da Ciência, bem como o fomento de discussões, reflexões e possibilidades do indivíduo se posicionar em relação aos temas científicos, já que esses envolvem aspectos humanos, ambientais e sociais. Segundo Sasseron e Carvalho (2011a), a Alfabetização Científica deve ser vista como algo que se desenvolve durante a vida, assim como outras áreas de conhecimento e interesse, variando de acordo com a realidade sociocultural do indivíduo.

Chassot (2003) apresenta a Alfabetização Científica como uma forma de corrigir ensinamentos distorcidos. Neste contexto, a ciência é entendida como uma linguagem utilizada para explicar o mundo natural, sendo essa linguagem compreendida tal qual um indivíduo compreende um texto escrito em um idioma conhecido. Assim, segundo o autor, o que se espera de um indivíduo alfabetizado cientificamente é ser capaz de ler e compreender o mundo que o cerca, para que possa melhorá-lo.

Delizoicov e Lorenzetti (2001) compreendem a Alfabetização Científica como um “[...] processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade” (p.8-9). A expressão Alfabetização Científica, segundo Sasseron e Carvalho (2011a), pode ser utilizada ainda para indicar as ideias que o professor tem em mente e seus objetivos ao preparar o ensino de forma a permitir que seus alunos interajam com uma nova cultura. Desse modo, espera-se alterar a forma com que o mundo é visto pelo aluno bem como possibilitar uma atuação crítica e refletida através da interação de diferentes saberes e conhecimentos científicos.

Para Escodino e Góes (2013), ao propor a educação para a cidadania, a Alfabetização Científica e a teoria da Aprendizagem significativa parecem apresentar objetivos semelhantes. Assim, a Alfabetização Científica ocorrerá quando houver contribuição do ensino de Ciências para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores, que permitam aos indivíduos perceberem a utilidade do conhecimento científico para a qualidade de vida, bem como suas limitações (CHASSOT, 2003). Delizoicov e Lorenzetti (2001) defendem a Alfabetização Científica como uma atividade vital que transcende o espaço escolar, sendo realizada também em espaços não formais.

Laugksch (2000) classifica o conceito de Alfabetização Científica em três dimensões: a compreensão das normas e diferentes metodologias da ciência; a compreensão de termos e conceitos-chave; a compreensão e consciência do impacto de ciência e tecnologia na sociedade.

Devido às diferentes dimensões que o termo Alfabetização Científica tem adquirido, faz-se necessário evidenciar a compreensão que se tem desse termo na presente pesquisa. Neste sentido, a Alfabetização Científica tem se tornado um

termo polissêmico envolvendo diversos significados, razão pela qual alguns autores têm optado pela utilização do termo letramento científico com o intuito de demonstrar a magnitude das relações abarcadas no processo de compreensão da Ciência e suas relações com a sociedade (ROSA; MARTINS, 2007).

Rosa e Martins (2007) perceberam entre muitos autores a utilização do termo Alfabetização Científica remetendo a uma ideia de iniciação ao assunto, primeiros contatos com a Ciência ou ainda, no compartilhamento de uma cultura científica. Nesse aspecto, como destaca Chassot (2003), o indivíduo alfabetizado em Ciências teria condições de realizar uma leitura dos fenômenos. O termo letramento científico, segundo Rosa e Martins (2007), seria utilizado em um sentido mais amplo de conhecimento de conceitos e linguagem matemática. Para Santos (2007), o letramento demanda compreensão de princípios considerados básicos dos fenômenos que envolvem o cotidiano, possibilitando tomada de decisão a partir do conhecimento que possui.

Para Santos (2007), enquanto a Alfabetização Científica destaca especificidades relativas ao conhecimento científico, o Letramento Científico “abrange as categorias relativas à função social” (p. 478). Assim, a Alfabetização Científica é entendida como um processo que leva à enculturação científica. Para Sasseron (2008), enculturação científica abrange diversas dimensões: a dimensão das relações existentes entre ciência e sociedade, a compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática e a compreensão de termos e conceitos científicos fundamentais. Logo, espera-se que o indivíduo tenha condições de participar de discussões sobre questões que abordam Ciência e Tecnologia de forma crítica.

Após elucidar diferenças e semelhanças na utilização dos termos Alfabetização Científica, Letramento Científico e Enculturação Científica, as discussões retomam a clarificação da utilização do termo Alfabetização Científica nesta dissertação. Cabe ressaltar que muitas vezes esses termos são utilizados como sinônimos.

Para Auler e Delizoicov (2001), a Alfabetização Científica é reconhecida nas perspectivas reducionista e ampliada. Na perspectiva reducionista, a ciência é compreendida como objetiva, neutra e consensual, além de outros mitos que envolvem a superioridade da Ciência. Já na perspectiva ampliada, busca-se a

compreensão das interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade através da associação do ensino de conceitos à problematização. Ressalta-se que o termo Alfabetização Científica utilizado nesta pesquisa está articulado com a visão ampliada do termo, proposta pelos autores.

Na literatura, é possível encontrar diferentes propostas relacionadas aos objetivos educacionais da Alfabetização Científica. Para Sasseron e Carvalho (2011a), os objetivos educacionais da Alfabetização Científica podem ser organizados em três os grupos:

- Compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais, centrado na necessidade de compreender conceitos-chave como forma de entender pequenas informações e situações do dia-a-dia;
- Compreensão da natureza da ciência e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática, entendendo a Ciência como um corpo de conhecimentos em transformações constantes e como um empreendimento humano e social, em que questões, políticas, econômicas e ideológicas estão inseridas;
- Compreensão das relações que existem entre ciência, tecnologia e sociedade, enfocando a identificação do entrelaçamento entre estas esferas, de modo que a consideração de uma solução imediata para determinado problema em uma dessas áreas pode resultar no surgimento de outro problema associado.

Considerando os três grupos de objetivos educacionais mencionados, entende-se a necessidade do rompimento da visão cientificista tradicional, a qual estabelece uma relação unidirecional em que Ciência gera Tecnologia, que por sua vez promove o progresso da Sociedade. Assim, compreende-se que o Ensino de Ciências deve contemplar em certa medida esses três objetivos educacionais para uma compreensão significativa da ciência e do fazer ciência e para uma compreensão das relações da ciência e cotidiano pelo aluno.

3.2 INDIVÍDUO ALFABETIZADO CIENTIFICAMENTE

Chassot (2003) entende que a ciência é um tipo de linguagem, logo, um indivíduo alfabetizado cientificamente precisa ler e compreender esta linguagem em que a natureza é escrita. Nesse contexto, Rocha (2003) destaca:

O cidadão cientificamente alfabetizado deve possuir a capacidade de ler, refletir e criticar sobre o que vê, lê e escuta sobre a ciência; investigar e questionar o senso comum; distinguir entre opiniões e evidências científicas, entre informação fiável e não fiável; utilizar o conhecimento adquirido no seu próprio interesse; tomar decisões políticas e pessoais; e trabalhar pelo bem estar da comunidade (ROCHA; 2003, p.3).

Para Rocha (2003), o que realmente contribui para a compreensão da Ciência é a aprendizagem que o indivíduo constrói no decorrer de sua vida. Para tanto, o ensino formal (obrigatório: escolar, universitário), não formal (voluntário: museus, mídias) ou informal (espontâneo: depende de interlocutores) contribuem de forma significativa para essa construção. No entanto, o autor destaca o ensino formal em relação aos dois outros tipos de ensino, devido a evidências do maior aproveitamento de informações científicas veiculadas nos meios de comunicação quando possui um embasamento teórico construído no ambiente escolar. “Só na escola são organizados ambientes para a construção da maioria dos conceitos científicos fiáveis” (ROCHA, 2003, p. 3). Porém, segundo o autor, o ensino formal não é suficiente para proporcionar uma atualização contínua de conhecimento científico, sendo o ensino não formal importante para fomentar uma formação continuada dos indivíduos.

Espera-se que um indivíduo alfabetizado cientificamente tenha conhecimentos suficientes de diferentes áreas científicas para perceber como esses conteúdos estão presentes em seu cotidiano bem como o quanto eles afetam a sociedade, desenvolvendo diferentes habilidades (SOUZA; SASSERON, 2012). No quadro 16, estão apresentadas as habilidades necessárias para um indivíduo alfabetizado cientificamente.

Quadro 16 – Habilidades de um indivíduo alfabetizado cientificamente

Habilidades de um indivíduo alfabetizado cientificamente	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os conceitos científicos sendo capaz de integrar valores, e sabendo tomar decisões responsáveis no dia a dia. ✓ Compreender que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias, bem como que as ciências e as tecnologias refletem a sociedade. ✓ Compreender que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias por meio do viés das subvenções que a elas concede. ✓ Reconhecer os limites da utilidade das ciências e das tecnologias para o progresso do bem-estar humano. ✓ Conhecer os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas e ser capaz de aplicá-los. ✓ Apreciar as ciências e as tecnologias pela estimulação intelectual que elas suscitam. ✓ Compreender que a produção dos saberes científicos depende, ao mesmo tempo, de processos de pesquisa e de conceitos teóricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fazer a distinção entre os resultados científicos e a opinião pessoal. ✓ Reconhecer a origem da ciência e compreender que o saber científico é provisório, e sujeito a mudanças a depender do acúmulo de resultados. ✓ Compreender as aplicações das tecnologias e as decisões implicadas nestas utilizações. ✓ Possuir suficiente saber e experiência para apreciar o valor da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico. ✓ Extrair da formação científica uma visão de mundo mais rica e interessante. ✓ Conhecer as fontes válidas de informação científica e tecnológica e recorrer a elas quando diante de situações de tomada de decisões. ✓ Possuir certa compreensão da maneira como as ciências e as tecnologias foram produzidas ao longo da história.

Fonte: Adaptado de Sasseron e Carvalho (2011a)

As habilidades mencionadas no quadro podem servir como norte no planejamento e desenvolvimento das atividades de ensino. Mesmo que existam outras habilidades a serem desenvolvidas, os professores devem ter clareza dos seus objetivos de ensino e o que esperam que o aluno desenvolva ao final do processo, bem como avaliar se as habilidades foram desenvolvidas.

Vale ressaltar que as principais avaliações em larga escala consideram habilidades e indicadores que em muito se assemelham ao proposto na Alfabetização Científica (quando não os mesmos). Por isso, é importante que o professor tenha conhecimento deste assunto a fim de que possa avaliar o aprendizado dos seus alunos, além de saber como eles e seu trabalho estão sendo analisados a partir das avaliações em larga escala.

3.3 OBJETIVOS E INDICADORES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Para Sasseron e Carvalho (2011b), a Alfabetização Científica precisa ser entendida como um objetivo para o ensino de Ciências, norteador da elaboração dos currículos. É importante destacar, como afirma Nigro e Azevedo (2011), que o ensino de Ciências não almeja a formação de futuros cientistas, mas busca dar condições para que o indivíduo perceba e entenda a Ciência presente no seu cotidiano, utilizando seus conhecimentos científicos para tomadas de decisões.

Bybee (1997) apud Rocha (2003) traz uma proposta para identificar o nível de Alfabetização Científica em que o indivíduo se encontra, indicando elementos para compreender sua atuação na sociedade.

- Nível 1. Analfabeto científico: não possui qualquer entendimento de problemas científicos e as suas soluções. Para os indivíduos que se encontram nesse nível, os termos e conceitos científicos não fazem nenhum sentido, sendo indiferentes para suas ações e tomadas de decisão.
- Nível 2. Alfabetização científica nominal: o indivíduo conhece o termo, a questão ou o tópico científico, mas não compreende o seu significado. Possui o mínimo entendimento científico em relação ao seu estágio de desenvolvimento. Assim, o pouco conhecimento que possui é insuficiente para que haja algum impacto em seu cotidiano.
- Nível 3. Alfabetização científica funcional: conhecimento científico limitado à realização de uma determinada atividade ou necessidade pessoal. Neste nível o conhecimento científico começa a fazer algum sentido para o indivíduo. Por mais que a utilização do saber seja limitada a um determinado tipo de ação, o conhecimento científico começa a impactar no cotidiano.
- Nível 4. Alfabetização científica conceptual e processual: o indivíduo compreende verdadeiramente os termos científicos. Neste nível há uma compreensão dos conceitos e de fenômenos, o indivíduo percebe como a Ciência interfere em sua vida, utilizando esse conhecimento para a tomada de algumas decisões.
- Nível 5. Alfabetização científica multifuncional: extrapola o conhecimento dos termos, compreendendo esquemas e métodos processuais incluindo outras dimensões da Ciência, como a história e a natureza da Ciência, percebendo seu papel na vida particular e em sociedade.

Para os alunos que participam das atividades no contraturno em uma área específica, poderia vislumbrar que eles atingissem no mínimo o nível 3 de Alfabetização Científica. Neste sentido, eles precisariam, minimamente, conhecer os conceitos e processos relacionados com a atividade em que estão inseridos.

Com base nesses níveis de Alfabetização Científica, Sasseron e Carvalho (2008), propuseram os eixos estruturantes da Alfabetização Científica, apresentados no quadro 17. A partir desses eixos, o ensino de Ciências pode ser idealizado e planejado.

Quadro 17 - Eixos estruturantes da Alfabetização Científica

Primeiro eixo estruturante	Compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais e a importância deles. A partir desta compreensão, possibilitar o entendimento de informações e situações presentes no cotidiano.
Segundo eixo estruturante	Compreensão da natureza da ciência, bem como dos fatores éticos e políticos que envolvem sua prática, já que o indivíduo pode se deparar com situações novas que exijam reflexão e análise antes de definir a melhor forma de proceder. Nestes casos, o contexto deve ser analisado. A investigação presente na construção do conhecimento científico pode subsidiar a análise de problemas que envolvem conceitos científicos ou outros conhecimentos derivados dele.
Terceiro eixo estruturante	Compreensão das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente; perpassando pelo reconhecimento da influência da Ciência e das tecnologias na vida cotidiana. É fundamental abordar esses aspectos, especialmente quando se almeja um futuro saudável e sustentável.

Fonte: Sasseron e Carvalho (2008).

Os eixos supracitados são considerados quando se pretende identificar uma pessoa alfabetizada cientificamente. Segundo as autoras, cada um desses eixos pode ser utilizado em diferentes momentos da aprendizagem. Considerando que no ensino de Ciências as atividades são estimulantes e interessantes como fator de motivação para o trabalho, Sasseron e Carvalho (2008) defendem que os alunos utilizem diferentes eixos em uma mesma situação, de acordo com as tarefas que estejam desenvolvendo. Tendo em vista, os objetivos da Alfabetização Científica presente nos eixos, as autoras organizam indicadores que possam contribuir para verificar se os objetivos do ensino foram atingidos.

Neste sentido, as autoras defendem que ao iniciar o processo de Alfabetização Científica o aluno precisa ter contato com o conhecimento científico e

com as habilidades inerentes das atividades dos cientistas. Essas habilidades são relevantes também para a observação de situações que ocorrem em sala de aula, contribuindo para a compreensão das reações e ações dos alunos diante de alguma situação-problema. Ainda segundo as autoras, esses indicadores devem ser encontrados durante as atividades de Ciências com o intuito de trazer elementos que contribuam para verificar como está ocorrendo o processo de Alfabetização Científica.

As interações discursivas que ocorrem em sala de aula contribuem no processo de construção do conhecimento científico, destacando a importância da Alfabetização Científica. Diversos pesquisadores (BYBEE, 1997 apud ROCHA, 2003; DELIZOICOV, LORENZETTI, 2001; SASSERON, 2008; SASSERON, CARVALHO, 2008; LOPES-JUNIOR, VERSUTI-STOQUE, 2011) defendem a importância das dimensões linguísticas e interativas para o processo de construção de significados, bem como no tratamento de diferentes questões que envolvem os conteúdos de Ciências. Tais interações são imprescindíveis para a identificação dos níveis de Alfabetização Científica através de seus indicadores.

Para Sasseron e Carvalho (2008), mediante os indicadores é possível evidenciar “algumas destrezas” que precisam ser consideradas quando se almeja a construção da Alfabetização Científica no processo de aprendizagem. Os indicadores foram pensados a partir de competências próprias do fazer Ciência, sendo que essas competências são “[...] desenvolvidas e utilizadas para a resolução, discussão e divulgação de problemas em quaisquer das Ciências quando se dá a busca por relações entre o que se vê do problema investigado e as construções mentais que levem ao entendimento dele” (SASSERON; CARVALHO, 2008, p. 338). Neste sentido, as atividades abertas e investigativas precisam ser privilegiadas no ensino de ciências para que os alunos sintam-se como pesquisadores, percebendo como o saber científico é construído.

Sasseron e Carvalho (2008) organizaram os indicadores em grupos de acordo com os objetivos das atividades que o professor pretende realizar com os alunos, estando estes apresentados no quadro 18. As autoras destacam que a utilização de um determinado grupo de indicadores não inviabiliza o outro, já que podem surgir de forma simultânea durante as discussões. O grupo de indicadores foi organizado de forma a abarcar as habilidades e os objetivos da Alfabetização Científica.

Quadro 18 - Grupo de indicadores de Alfabetização Científica

Grupo de Indicadores	Objetivo	Aplicação
Grupo 1: Indicadores para trabalhar com os dados de uma investigação	<i>Seriação de informações:</i> incorporar as ações desempenhadas nas tarefas de organizar, classificar e seriar dados.	Não necessariamente prevê uma ordem a ser estabelecida, mas pode ser um rol de dados, uma lista de dados trabalhados.
	<i>Organização de informações:</i> apresentar um arranjo para novas informações ou informações já discutidas anteriormente	Ocorre nos momentos em que se discute sobre o modo como um trabalho foi realizado
	<i>Classificação de informações:</i> classificar de informações, hierarquizando as informações obtidas através das atividades.	Esses indicadores podem surgir tanto na proposição do tema, quanto na retomada de alguma questão. Os elementos que estão sendo utilizados na atividade são ordenados e, uma relação entre eles é estabelecida.
Grupo 2: Indicadores para estruturação do pensamento	<i>Raciocínio lógico:</i> compreender como as ideias são desenvolvidas e apresentadas; a forma como o pensamento é exposto. <i>Raciocínio proporcional:</i> evidenciar a estruturação do pensamento, referindo-se ainda a como as variáveis têm relações entre si, ilustrando a interdependência que pode existir entre elas.	Essenciais quando se busca a construção de uma ideia lógica e objetiva para as relações que regulam o comportamento dos fenômenos naturais.
Grupo 3: Indicadores para entendimento da situação analisada.	<i>Procurar o entendimento da situação analisada</i> a partir dos seguintes indicadores: levantamento de hipótese, teste de hipótese, justificativa, previsão, explicação.	Surgem nas etapas finais das discussões, pois tem como características a abordagem de variáveis que envolvem o fenômeno e a relação entre elas, descrevendo para aquele e outros contextos semelhantes.

Fonte: Adaptado de Sasseron e Carvalho (2008).

Segundo Delizoicov e Lorenzetti (2001), a escola sozinha não consegue alfabetizar cientificamente os alunos. No entanto, mesmo não oferecendo as informações relativas ao conhecimento científico de forma plena e adequada, deve promover a autonomia na busca e análise das diferentes informações e situações a que o indivíduo tem contato, para assim, poder posicionar-se de forma crítica.

Porém, vale destacar que alfabetizar cientificamente é uma tarefa árdua e com alguns entraves. Rocha (2003) traz as cinco principais causas que dificultam a Alfabetização Científica, elencadas por Araújo (2001).

- A Alfabetização Científica depende do interesse do indivíduo em informar-se constantemente mantendo-se alfabetizado, ou seja, adquirir uma cultura científica. No entanto, há despreocupação com as lacunas no aprendizado e um conseqüente desinteresse pessoal na busca pelo conhecimento.
- A linguagem utilizada pelos cientistas contribui para o afastamento da sociedade em geral do conhecimento científico. Neste sentido, há um entrave na comunicação que inviabiliza um contato efetivo entre a sociedade e o saber científico.
- Há um distanciamento entre o modo de raciocínio dos indivíduos e o modo de pensar e atuar dos cientistas. Por isso, os métodos científicos precisam ser contemplados nas aulas de Ciências, para que os sujeitos compreendam como o conhecimento científico é construído.
- Os conteúdos científicos presentes nos currículos escolares são, comumente, apresentados de forma distante da realidade dos alunos e dos seus interesses, podendo refletir no desinteresse pela aprendizagem em Ciências.
- Associação da Ciência com problemas sociais, como desenvolvimento do armamento militar, controle genético, às mudanças climáticas, doenças em animais utilizados para a alimentação, etc. Neste sentido, a sociedade pode ver os cientistas como responsáveis por esses e outros danos.

Conhecer as dificuldades para a Alfabetização Científica é o primeiro passo desse processo de aprendizado. A primeira dificuldade apresentada por Rocha (2003) tem um impacto direto nas demais, uma vez que se o indivíduo não busca informar-se sobre Ciência, o primeiro objetivo do professor de Ciência será envolver o aluno de tal forma com o conhecimento científico, que o aluno passe a buscar esse conhecimento também extraclasse. Isso não exige o professor de trazer informações de atualizadas para seus alunos, mas a partir do momento em que o aluno toma a iniciativa de buscar o conhecimento, ele compreende a forma de pensar dos cientistas e como o conhecimento científico é construído.

Por outro lado, os conteúdos escolares precisam ser contextualizados para que o aluno, além de compreender os fenômenos, consiga perceber a Ciência em seu cotidiano. Assim, mesmo que o aluno tenha uma imagem negativa da Ciência, quando a percebe sendo utilizada em guerras, ele pode constatar o conhecimento

científico impactando diretamente em sua vida também tendo consequências positivas.

A divulgação científica realizada a partir de projetos de extensão de universidades envolvendo professores da Educação Básica pode ser uma forma eficiente de diminuir o obstáculo da linguagem utilizada pelos cientistas em seus textos tornando-os acessíveis para os alunos. O que se espera é que o aluno se torne um cidadão que tenha condições de acessar o conhecimento produzido pelos cientistas, tendo acesso a constante atualização científica dos conteúdos de seu interesse.

3.4 IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Cavalcanti-Neto (2007) desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de analisar as tensões sociais que podem envolver a Educação Ambiental, quando se pretende realizar a proposta em um contexto social. A proposta foi realizada no lixão da cidade de Carpina (PE), considerando os objetivos da Educação Ambiental Crítica e da Alfabetização Científica, embasada nos principais problemas sociais e ambientais vivenciados pela comunidade: o armazenamento indevido do lixo, ambiente esteticamente desorganizado, o ar carregado de odores desagradáveis, contaminação do solo e mananciais de água, proliferação de doenças, enchentes nos canais e galerias.

Os cidadãos têm consciência dos riscos e perigos causados pelo lixo; no entanto, a falta de oportunidades no mercado de trabalho coloca o lixão como a única forma de conseguir algum tipo de renda para seu sustento. Há um conformismo na comunidade em relação à situação. O Poder Público parece agir de forma a contribuir para que não haja melhorias na qualidade de vida para esses cidadãos, sendo que o assistencialismo é a única atuação evidenciada.

Embora Cavalcanti-Neto (2007) tenham realizado um importante trabalho de conscientização na comunidade, é preciso destacar que o lixão é a única forma de sustento dos cidadãos que ali residem. Na pesquisa ficou evidenciado que só haverá mudanças em situações como esta quando os cidadãos conhecerem seus direitos e tiverem uma atuação mais crítica frente à situação vivenciada por eles. Embasados em Chassot (2006) e Leff (2001), os pesquisadores concluem que alfabetizar

cientificamente representa uma forma de perceber o indivíduo como um cidadão que somente terá uma melhor interação com o mundo que o cerca se conseguir compreendê-lo. Por outro lado, os analfabetos científicos podem ser excluídos da sociedade, por não terem condições de interferir nas tomadas de decisão que transformam a vida da comunidade, ficando à mercê de ações que não têm a pretensão de melhorar o ambiente em que vivem.

Acreditando que a Alfabetização Científica é importante para o exercício da cidadania, Mello e Guazzelli (2010) apresentam como ela pode contribuir para uma comunidade de artesãos e, ao mesmo tempo, o desafio para implementá-la. Para os autores, a Alfabetização Científica contribui em vários momentos, incluindo quando os artesãos optam por trabalhar com materiais ecologicamente corretos, no estabelecimento de parcerias para a recuperação e preservação da lagoa próxima de suas casas. Quando evitam problemas ergonômicos e dores através do conhecimento do funcionamento do seu corpo, quando utilizam o conhecimento que possuem para a tomada de decisão que envolva os diferentes tipos de relações existentes. Os autores buscaram realizar um trabalho coletivo de Alfabetização Científica, a fim de preparar uma comunidade de artesãos para tomar decisões que contribuam com o bem estar individual e coletivo. Para os autores, é necessário considerar os espaços comunitários onde os alunos estão inseridos, para que o ensino de Ciências faça sentido para a vida deles. Assim, os autores buscaram verificar como um programa de Alfabetização Científica poderia preparar os artesãos para o exercício da cidadania.

Além de contribuir para a compreensão de todas as relações envolvidas nas atividades desenvolvidas pela comunidade e apresentar formas alternativas sustentáveis para sua realização, um dos resultados do trabalho de Mello e Guazzelli (2010) demonstra a contribuição do programa realizado pelos autores para o exercício da cidadania. Após perceber algumas ações danosas ao ambiente em que vivem, e que podem resultar em consequências negativas para a comunidade, os artesãos decidiram denunciar ao Ministério Público situações que envolvem crimes ambientais presenciados pela comunidade.

Ao descrever e analisar uma prática educacional de experiência investigativa em uma aula de campo, Rossi e Oliveira (2012) perceberam que a Educação Ambiental precisa “[...] perpassar todo conjunto disciplinar da escola e ampliar os

espaços/tempos de mediação, experiências/vivências com vistas possibilitar a melhoria da qualidade de vida em toda sociedade” (ROSSI; OLIVEIRA, 2012, p.1). Para os autores, o ensino de Ciências deve ir além da transmissão de conhecimento, mostrando para os alunos a natureza da Ciência e da prática científica, explorando as relações entre a Ciência e outros tipos de conhecimento.

As atividades idealizadas pelos autores supracitados foram realizadas em um refúgio ambiental, onde os alunos perceberam as diferentes relações existentes na natureza, bem como as consequências que o uso indiscriminado dos recursos naturais pode causar. Os resultados das atividades vivenciadas pelos alunos foram apresentados em uma Mostra Científica, onde os autores puderam perceber a apropriação dos conceitos abordados e sua aplicação na vida social dando significação para a sua Alfabetização Científica: a expansão da capacidade de problematização, de análise e sínteses teoricamente mediadas.

Bergamaschi, Marques e Anunciação (2010) realizaram discussões para compreender a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) visando a apresentar formas de romper com o ensino fragmentado, contribuindo para a Alfabetização Científica dos alunos. A abordagem CTSA a partir da temática evolução humana cultural foi utilizada para trabalhar com a Educação Ambiental. Através da problematização inicial, os autores perceberam que a maioria dos alunos apresentavam concepções ingênuas sobre meio ambiente. Ao final das atividades, os alunos fizeram uma relação entre o nível da evolução humana cultural com a quantidade de problemas socioambientais. O projeto contribuiu com a Alfabetização Científica dos educandos “[...] através da popularização da tecnologia, da divulgação científica e do entendimento sobre a responsabilidade do homem ao intervir no meio ambiente” (BERGAMASCHI; MARQUES; ANUNCIAÇÃO, 2010, p. 54).

É possível perceber nas pesquisas em Educação Ambiental mencionadas, que quando as atividades envolvem o contexto social e as problemáticas locais as dificuldades a serem transpostas aumentam, porém os resultados acabam tendo grande impacto na vida dos cidadãos. Percebe-se então que para que as pessoas possam viver plenamente uma democracia, sentindo-se corresponsáveis pelo desenvolvimento científico e tecnológico, é necessário que haja investimento na Alfabetização Científica. Rocha (2003) avalia a ligação entre o desenvolvimento científico e tecnológico, resultados sociais e mudanças culturais. Para o autor, a

sociedade precisa contribuir para discussão de temas que impactam diretamente na qualidade de vida, tais como: a poluição, o aquecimento global, a diminuição dos recursos naturais, a falta de alimentos, a diminuição da biodiversidade, a explosão demográfica, o desperdício de energia, a clonagem, os alimentos transgênicos, etc. A esse respeito, uma sociedade alfabetizada cientificamente pode contribuir para resolução de problemas que envolvem essas e outras temáticas.

A Alfabetização Científica contribui ainda para: destruição de visões antropocêntricas do mundo; promoção da ética e a responsabilidade social; contribuição para a formação de cidadãos críticos-reflexivos em relação aos seus direitos e deveres; promove atitudes de cooperação, de adaptação à mudança e de tolerância (ROCHA, 2003).

Tanto a educação científica quanto a alfabetização científica são processos que não só envolvem a aquisição do conhecimento acumulado pelas Ciências, mas que também contribuem para a formação de indivíduos autônomos e capazes de perceber a dimensão histórica dos problemas enfrentados pela sociedade (outrossim, capazes de compreender a sua situação e a sua própria história!), e que se empenhem na superação dos mesmos e estejam atentos às exigências e necessidades do seu contexto e momento histórico (COSTA; COSTA, 2002, p. 162).

O que se espera é que o cidadão perceba seus direitos e lute por eles, cumpra com seus deveres, perceba que suas ações impactam na vida de outras pessoas e de outras formas de vida. Para tanto, pensando na Educação Ambiental, é importante que ela seja abordada de uma forma crítica, emancipatória e não antropocêntrica. Assim, o sujeito será levado a refletir e agir sobre questões ambientais não pensando apenas no bem estar de sua espécie.

Diante de todo esse contexto, é possível destacar a importância da Alfabetização Científica em Educação Ambiental no ambiente escolar. Para tanto, as atividades de complementação curricular podem representar um importante contributo nesse aspecto, mais uma vez, justificando a importância de verificar os resultados atingidos por essas atividades. Na sequência do texto, serão apresentados os aspectos metodológicos e os resultados obtidos.

4 - ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para possibilitar uma análise profunda das atividades de complementação curricular em contraturno na área de Educação Ambiental, foram utilizados diferentes métodos para constituição dos dados e para a análise dos resultados. A pesquisa pode ser caracterizada qualitativa, abarcando estudos bibliográficos e documentais bem como estudo de casos múltiplos referentes às escolas de Cascavel-PR que ofertam atividades de contraturno com a temática Educação Ambiental.

Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa na abordagem qualitativa tem como característica a análise e interpretação dos aspectos mais profundos do objeto de pesquisa. Aspectos relacionados com a complexidade do comportamento humano são considerados e analisados. Assim, a pesquisa qualitativa tem enfoque nos processos e nos significados, não se voltando para a representatividade numérica, e sim, com o aprofundamento da compreensão do grupo social em que o objeto de pesquisa está inserido.

A quantificação na pesquisa qualitativa é realizada através da categorização de resultados e análise frequencial, de modo que nesta pesquisa será utilizada a análise de conteúdos. O foco da pesquisa está voltado para análise de documentos, entrevistas e pesquisa bibliográfica em teses e dissertações. A pesquisa bibliográfica permeou todas as etapas da pesquisa.

Primeiramente, realizou-se um estudo na legislação que regulamenta as atividades de ampliação da jornada escolar. A partir deste estudo foi possível iniciar a delimitação do objetivo de pesquisa: verificar se as atividades de ampliação de jornada escolar contribuem para o alcance do principal objetivo dos programas de ampliação da jornada escolar, ou seja, diminuir as desigualdades educacionais.

Após contato com a Chefia do Núcleo Regional de Educação de Cascavel-PR, a pesquisa foi autorizada e os dados relacionados às escolas que ofertam atividades em contraturno foram liberados. Assim, foi possível realizar um levantamento das atividades ofertadas na cidade em questão, bem como fazer o recorte e amostra da pesquisa: escolas que ofertam atividades de complementação curricular na área de Educação Ambiental.

Na sequência, foi realizado contato com as cinco escolas que compõem a amostra da pesquisa. Foi possível acessar as propostas das atividades enviadas pelas escolas para a Secretaria de Estado da Educação – SEED.

Em posse das propostas, foi realizada uma análise de conteúdos a fim de conhecer a teoria das atividades de Educação Ambiental realizadas e elaborar o roteiro de entrevistas com professores e alunos envolvidos nas atividades em contraturno.

Para compreender a forma utilizada pelos professores para realizar atividades de Educação Ambiental, foi realizado um estudo biográfico do tipo estado da arte em teses e dissertações, no período de 2011 a 2012, referentes à Educação Ambiental a fim de categorizar os diferentes termos e vertentes para a Educação Ambiental. Esses qualificadores de Educação Ambiental foram importantes para subsidiar a análise dos caminhos que a Educação Ambiental foi desenvolvida nas propostas e atividades analisadas.

Por fim, foram realizadas entrevistas com os professores regentes das atividades com intuito de conhecer a prática pedagógica, como a atividade se configurou na prática e os conteúdos abordados.

As etapas anteriores subsidiam a última etapa, que é a entrevista com os alunos participantes das atividades em contraturno na área de Educação Ambiental, onde se espera que os principais fatores que possam interferir no desenvolvimento da atividade e, conseqüentemente, no nível de Alfabetização Científica dos alunos sejam contemplados.

Para a análise das entrevistas, será considerada a análise de conteúdo proposta por Bardin (1977). Para verificar a possível contribuição das atividades no nível de Alfabetização Científica dos alunos, serão utilizados os nível de Alfabetização Científica proposto por Bybee (1997) apud Rocha (2003) apresentados e discutidos no capítulo 3 deste texto.

Após todas as etapas, espera-se conseguir responder às questões norteadoras da pesquisa: As atividades de complementação curricular em contraturno referentes à Educação Ambiental contribuem para a Alfabetização Científica dos alunos? Como essas atividades se concretizam no contexto escolar?

4.1 SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Primeiramente, foi realizado contato com o Núcleo Regional de Educação – NRE de Cascavel solicitando a autorização para a realização da pesquisa. Após aprovação da Chefia do NRE, a listagem com os dados das escolas e as atividades em contraturno propostas foram liberadas para a análise. Com base nos dados coletados, optou-se por selecionar as atividades na área de Ensino de Ciências que tivessem maior quantidade de propostas, sendo assim selecionadas as cinco escolas que ofertavam atividades em contraturno na área de Educação Ambiental no ano de 2014.

As escolas selecionadas e sua breve caracterização estão expostas no quadro 19. As escolas estão codificadas com PE (Proposta Escola) e um número sequencial, sendo este código utilizado na sequência do texto para se referir à escola ou a proposta. O ensino ofertado está abreviado no quadro, sendo E.F. para Ensino Fundamental, E.M. para Ensino Médio e E.P. para Ensino Profissionalizante.

Quadro 19 - Caracterização das escolas

COD da Escola	Ensino ofertado	IDEB	Alunos matriculados na escola	Programa
PE01	E. M. / E. P.	5,0	1.572	ACCC
PE02	E.F. / E. M.	3,9	1.094	ACCC
PE03	E.F. / E. M.	3,5	178	PME
PE04	E.F. / E. M.	3,3	534	PME
PE05	E.F. / E. M.	3,5	1.053	PME

Fonte: Paraná (2014), INEP (2014).

As escolas PE03, PE04 e PE05 têm índice do IDEB contemplado pelo programa Mais Educação, que preconiza atender escolas com IDEB menor do que 3,9 nos anos finais do Ensino Fundamental, podendo ser esse motivo de as três escolas estarem vinculadas ao programa. Destaca-se que o vínculo no programa depende da disposição e condições da escola, já que demanda espaço físico para a realização das atividades (BRASIL, 2014b).

Após definição das escolas, foi realizada visita para os diretores com intuito de apresentar o projeto de pesquisa e solicitar autorização para realizar as entrevistas com alunos e professores integrantes da atividade em contraturno. Todos os diretores demonstraram interesse em contribuir com a pesquisa, assinando prontamente a autorização para a sua realização. O diretor de EP04 só autorizou a pesquisa após o consentimento da professora regente da atividade. Na ocasião, foi solicitado aos diretores o acesso às propostas das atividades enviadas à SEED, sendo que todos os diretores assinaram um documento autorizando o Núcleo Regional de Educação de Cascavel-PR a disponibilizá-las.

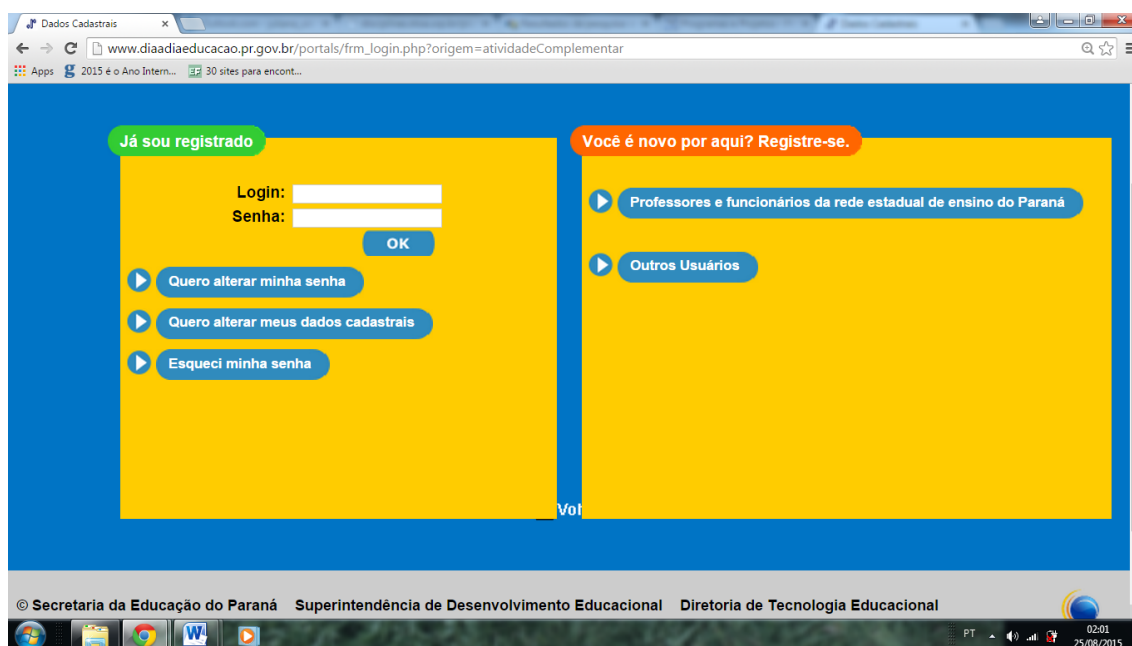
Por ser uma pesquisa envolvendo pessoas, as autorizações assinadas e o modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE (Apêndice E) e roteiro das entrevistas foram anexadas ao projeto de pesquisa e submetidos à aprovação do Comitê de Ética da Unioeste, atendendo o previsto na Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Ministério da Saúde.

4.2 ANÁLISE DOCUMENTAL DAS PROPOSTAS

Mediante a autorização expressa da escola, o setor responsável pela gestão das atividades em contraturno disponibilizou as propostas enviadas pelas escolas através do sistema de gerenciamento. Em posse das propostas das cinco escolas, foi realizada uma análise documental.

As escolas que desejam ofertar atividades em contraturno precisam encaminhar uma proposta através do sistema disponibilizado no site da Secretaria de Estado de Educação. Ao acessar a *homepage* das atividades de complementação curricular, o responsável pela escola deverá acessar com o seu login e senha, conforme demonstrado na figura 2, para proceder ao envio da proposta para os dois programas de complementação curricular.

Figura 2 - Sistema de gerenciamento de atividades em contraturno



Fonte: Paraná (2015).

O login e a senha são do representante da escola, diretor(a), ou de algum funcionário destinado como responsável da escola pelas atividades de contraturno, podendo ser alguém da secretaria ou da coordenação pedagógica, por exemplo. Ao acessar o sistema, a escola deverá preencher diversos campos, tais como: IDEB da escola, turno para atividade, objetivos da atividade, metodologia, público-alvo, fundamentação teórico-metodológica, referências, resultados esperados. No sistema, também há um campo destinado para avaliação da proposta realizada pela direção da escola.

Em um primeiro momento, verificamos nos documentos referentes às propostas das escolas estaduais da Cidade de Cascavel-PR inseridas no programa Mais Educação e/ou no programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno, na área de Educação Ambiental-EA, a relação entre os objetivos e os resultados esperados. Essa relação foi avaliada de modo a identificar os tipos (qualificadores) de EA previstos.

Além de avaliar os qualificadores de EA, buscou-se verificar a coerência entre objetivos e resultados esperados nas propostas bem como os tipos de conteúdos (conceituais, procedimentais e atitudinais) apresentados nelas.

4.3 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS

Com intuito de conhecer a realidade das atividades em contraturno na área de Educação Ambiental por meio da visão do professor, além de buscar indícios de sua contribuição para a Alfabetização Científica dos alunos, definiu-se a entrevista semiestruturada para a constituição dos dados nesta etapa.

Segundo Triviños (1987), a entrevista semiestruturada possui como característica a presença de perguntas básicas que têm apoio em teorias e/ou hipóteses relacionadas com o tema da pesquisa. As perguntas gerariam novas hipóteses a partir das respostas do entrevistado, porém o foco principal seria alocado pelo pesquisador-entrevistador. Para o autor, este tipo de entrevista “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” (TRIVIÑOS, 1987, p. 152). Para a realização da entrevista semiestruturada é necessária a definição de um roteiro que aborde as principais questões da pesquisa, porém que permita certa flexibilidade ao pesquisador, para que possibilite adquirir as informações necessárias para a pesquisa.

Primeiro foi realizada a entrevista com o professor para, posteriormente, fazê-la com os alunos. Assim, além das questões pré-estabelecidas, foi possível focar os conteúdos e condições mencionadas pelos professores nas entrevistas com os alunos. Somente em PE04 não foi possível proceder desta forma, devido à dificuldade de agendamento com o professor regente, sendo os alunos entrevistados primeiro.

Com base nas propostas de atividades em contraturno escritas pelas escolas que ofertam atividades de Educação Ambiental, foram elaborados roteiros de entrevistas semiestruturadas voltadas para os alunos e os professores participantes das atividades. Segundo Duarte (2004), a entrevista é essencial quando o objetivo é “mapear práticas, crenças, valores e sistemas classificatórios de universos sociais específicos” (p. 215). A entrevista permite ao pesquisador se aprofundar no objeto de pesquisa, percebendo como os sujeitos envolvidos compreendem e significam sua realidade, descrevendo-a por meio de informações consistentes.

Na presente pesquisa, a utilização de entrevista para a constituição de dados teve como objetivo levantar o máximo de informações possíveis sobre a realização das atividades além de verificar como cada um dos sujeitos envolvidos, professor e

alunos, percebem a possível contribuição dessas atividades na Alfabetização Científica. A entrevista foi essencial para possibilitar aos alunos argumentar sobre suas percepções, possibilitando uma relação entre os conteúdos contemplados nas propostas e situações do cotidiano. Sendo assim, a elaboração dos roteiros para as entrevistas semiestruturadas considerou as informações contidas nas propostas escritas das atividades e a legislação que regulamenta as atividades em contraturno.

Seguindo o proposto por Duarte (2004), foi realizado um teste piloto das entrevistas. Em seguida, foram feitas as adequações necessárias para que as entrevistas com os sujeitos da amostra fossem realizadas.

Nessa entrevista, foram abordados assuntos relacionados à percepção sobre esse tipo de atividade e sobre as contribuições da atividade para a Alfabetização Científica dos alunos. Alguns conceitos previstos nas propostas pedagógicas das atividades foram abordados durante a entrevista para saber como eles foram trabalhados e como eles foram construídos pelos alunos. Os roteiros das entrevistas estão apresentados como apêndice C e D.

Os professores regentes das atividades de Educação Ambiental em contraturno aceitaram prontamente participar da entrevista. No contato com os professores, foi solicitado um tempo mínimo de uma hora para a realização da entrevista, sendo essa a média do tempo de duração das entrevistas. A entrevista foi realizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A caracterização da amostra composta pelos professores regentes está apresentada no quadro 20.

Quadro 20 - Caracterização da amostra de professores

Quesitos	PROFESSORES REGENTES					
	PE01-1	PE01-2	PE02	PE03	PE04	PE05
Formação	Biologia	Biologia	Biologia	História	Biologia	Biologia
Especialização	1	4	4	3	4	4
Tipo de vínculo	QPM	PSS	PSS	PSS	PSS	PSS
Tempo de experiência	8 anos	5 anos	6 anos	6 anos	4	6 anos
Experiência anterior com atividades em contraturno	7 anos	2 anos	Não	Não	Não	Não

Fonte: Autora (2015).

QPM = Quadro Próprio do Magistério; PSS = Processo Seletivo Simplificado

O tipo de vínculo interfere diretamente na busca por cursos de Pós-graduação *Lato sensu*. O profissional do Quadro Próprio do Magistério – QPM é concursado e possui estabilidade profissional. A ascensão na carreira, além de outros fatores, está condicionada à participação de cursos de aperfeiçoamento e formação continuada (PARANÁ, 1976). Por outro lado, os professores, através de Processo Seletivo Simplificado – PSS - são temporários que participam deste processo anualmente. Neste caso, a quantidade de pós-graduações é decisiva para assegurar uma boa classificação, uma vez que cada pós-graduação contabiliza 5 pontos, sendo o máximo de 15 pontos neste item (PARANÁ, 2014). Ainda buscando outras possibilidades de atuação, há quem busque uma especialização na área de Educação Especial, já que para contratação nesta área, o professor precisa ser licenciado em qualquer área e ter especialização em Educação Especial (PARANÁ, 2014). Essas informações são importantes para compreender o quadro anterior e as discussões a seguir.

Na proposta PE01 há um diferencial importante. A escola conta com uma laboratorista, sendo que este profissional está à frente da atividade desde seu início como um dos idealizadores. Portanto, neste caso, foi realizada entrevista com o laboratorista identificado como PE01-1 e com o professor regente, PE01-2. Ressalta-se que PE01-1 possui uma especialização na área de Gestão Ambiental. O professor de PE01-2 possui quatro especializações nas seguintes áreas: Gestão Ambiental, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Ensino de Ciências e Matemática.

O professor de PE02 possui quatro cursos de especialização: um na área de microbiologia, um na área de Educação Especial e dois voltados para técnicas de ensino. O professor de PE03 possui uma especialização em Educação de Jovens e Adultos, uma em ensino de História e Geografia e outra da qual não se recorda. O professor de PE04 possui quatro cursos de especialização, sendo um na área de Educação Especial, dois na área de Educação no Campo e um na área de Gestão Escolar. O professor de PE05 possui uma especialização na área de gestão escolar, uma na área de Educação Especial e outras duas não mencionadas.

Para realizar as entrevistas com os professores foi necessário adequar ambiente, data e horário de acordo com as possibilidades de cada entrevistado. As condições de cada uma das entrevistas estão apresentadas no quadro 21.

Quadro 21 - Condições da entrevista com professores

Fatores	PROFESSORES REGENTES					
	PE01-1	PE01-2	PE02	PE03	PE04	PE05
Local	Escola	Escola	Escola	Escola	NRE	Escola
Ambiente	Laboratório (sem alunos)	Laboratório (com alunos)	Biblioteca	Sala de aula	Auditório	Horta
Dia	03/12/14	03/12/14	28/11/14	04/12/14	27/11/14	18/11/14
Horário	13:30h	14:30h	15:30h	08:20h	11h	09h
Duração	40min	20 min	45 min	40 min	40min	60min

Fonte: Autora (2015)

A dificuldade encontrada foi para o agendamento da entrevista com os professores, visto que somente PE01-1 atuava em apenas uma escola. A entrevista do professor de PE-04 foi realizada no Núcleo Regional de Educação de Cascavel-PR, por ser o único momento em que ele estaria na cidade fora da sala de aula, já que é de outra cidade e atua em Cascavel somente na atividade em contraturno. A entrevista de PE01-2 foi realizada no laboratório onde os alunos estavam realizando as atividades, o que dificultou a transcrição da entrevista, por isso, em vários momentos sua participação não será evidenciada. No entanto, esse fato não interfere no resultado da pesquisa, já que a PE01-1 também participou da entrevista e contribuiu com as informações necessárias do projeto. Embora os professores tenham hora-atividade que poderia ser utilizada para conceder as entrevistas, elas foram realizadas no final do ano letivo, momento em que os professores se encontram com grande número de atividades a cumprir.

Vale ressaltar que a dificuldade de agendar as entrevistas não pode ser entendida como um desinteresse do professor em contribuir com a pesquisa; pelo contrário, em todos os casos foi perceptível seu interesse em fornecer informações relativas à atividade em contraturno em que atua.

Os alunos foram convidados a participar pelos professores regentes. Por se tratar de alunos menores de idade, a realização das entrevistas foi condicionada a autorização expressa dos pais através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como mencionado anteriormente, a quantidade de alunos prevista para as atividades do Programa Mais Educação – PME - são 35 alunos e do programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno- ACCC- são 30 alunos. Sendo assim, para a composição da amostra, foi considerado

10% da quantidade de alunos prevista no PME, por ter a maior quantidade de alunos, ou 3 alunos. Foi definido um mínimo de 3 alunos entrevistados por atividade. Resultando em uma amostra de 15 alunos.

Os alunos foram codificados com a letra A, B ou C antecedida pela codificação preestabelecida para a escola e proposta de atividade. As letras tiveram objetivo apenas de identificar os alunos. No quadro a seguir, está apresentada a amostra que compôs o grupo de alunos entrevistados.

Quadro 22 – Amostra de alunos entrevistados

Aluno	Ano	Aluno	Ano
PE-01A	4º - Curso Técnico	PE-32C	6º - Ensino Fundamental
PE-01B	2º - Curso Técnico	PE-04A	6º - Ensino Fundamental
PE-01C	2º - Curso Técnico	PE-04B	6º - Ensino Fundamental
PE-02A	6º - Ensino Fundamental	PE-04C	6º - Ensino Fundamental
PE-02B	7º - Ensino Fundamental	PE-05A	6º - Ensino Fundamental
PE-02C	7º - Ensino Fundamental	PE-05B	8º - Ensino Fundamental
PE-03A	6º - Ensino Fundamental	PE-05C	7º - Ensino Fundamental
PE-03B	6º - Ensino Fundamental		

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A faixa etária dos alunos do Ensino Médio Técnico variou entre 16 e 18 anos. Para os alunos do Ensino Fundamental, variou entre 11 e 13 anos.

4.3.1 Transcrição da entrevista

Após a realização das entrevistas, o processo de transcrição foi iniciado. Para a realização das transcrições foram consideradas as orientações de Preti (1999). As transcrições foram realizadas em um ambiente silencioso para evitar interferências e/ou interrupções no processo.

Como a entrevista realizada foi semiestruturada, o entrevistado foi o protagonista do processo, deste modo, nem sempre as questões foram realizadas na ordem em que estão no roteiro. A realização da análise dos conteúdos das transcrições será organizada por categorias.

4.3.2 Categorização do conteúdo e critérios para análise

A organização e análise do material proveniente das entrevistas foram embasadas na teoria de conteúdos proposta de Bardin (1977). Assim, foram realizados os três polos cronológicos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

O contato com o material na pré-análise contribuiu para conhecer melhor os dados coletados e as possibilidades de análise através da sistematização de ideias e desenvolvimento de um plano de análise. Na exploração do material, buscaram-se informações relacionadas com o objeto e objetivos da pesquisa, sendo esses organizados em categorias de análises. As categorias e subcategorias que estão apresentadas nos quadros 23 e 24 emergiram das informações significativas coletadas durante as entrevistas

Quadro 23 – Categorias para análise das entrevistas com os professores

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Gestão da Atividade	Elaboração da proposta
	Disponibilidade de recursos financeiros
	Disponibilidade de recursos humanos
	Dificuldades na realização da atividade
Processo de Ensino e Aprendizagem	Conteúdos abordados
	Conteúdos enfatizados
	Metodologia utilizada
	Resultados atingidos
Participação dos alunos	Frequência dos alunos
	Envolvimento nas atividades
Considerações sobre a experiência em contraturno	Atuação docente
	Interesse em continuar na atividade
	Envolvimento da comunidade escolar

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Para contribuir com a análise dos dados, aproximando-a dos objetivos da pesquisa, buscou-se verificar indícios de contribuição da atividade para a Alfabetização Científica dos alunos utilizando os níveis propostos por Bybee (1997). Esses níveis de Alfabetização Científica foram considerados durante a análise das entrevistas com os alunos. Além disso, buscou-se verificar se o tipo de Educação Ambiental prevista na proposta escrita é a mesma utilizada na aplicação da atividade.

Quadro 24 – Categorias para análise das entrevistas com os alunos

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Participação na Atividade	Incentivo e/ou motivador
	Experiência em atividades de contraturno
	Importância
Aprendizagem	Conteúdos abordados
	Conteúdos aprendidos
Resultados	Impacto do aprendizado no cotidiano

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na entrevista com os alunos buscou-se verificar a contribuição das atividades em contraturno na Alfabetização Científica dos alunos. Para tanto, utilizou-se os indicadores quanto ao nível de Alfabetização Científica proposto por Bybee (1997) apud Rocha (2003), cujos níveis são: (1) analfabeto científico, (2) alfabetização científica nominal, (3) alfabetização científica funcional, (4) alfabetização científica conceitual e (5) alfabetização científica multifuncional. A conceituação de cada um dos níveis está apresentada no capítulo 3. Ao analisar as falas dos alunos, buscou-se também verificar qual foi a conceituação de Educação Ambiental presente no discurso dos alunos.

5. ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR EM CONTRATURNO

Neste capítulo, estão apresentados os dados constituídos, resultados, análises e discussões em relação às etapas da pesquisa. Primeiramente, serão apresentadas as qualificações de Educação Ambiental levantadas a partir de uma pesquisa bibliográfica em teses e dissertações, uma vez que elas fornecerão subsídios para a análises das propostas de atividades de contraturno. Na sequência, são apresentados: levantamento das escolas que ofertam as atividades de complementação curricular, dados e discussões da análise documental das propostas de atividades que compõem a amostra da pesquisa e os resultados e discussões das entrevistas com professores e alunos.

5.1 PLURALIDADE DE QUALIFICAÇÕES DE EA EM TESES E DISSERTAÇÕES

Com o intuito de conhecer as principais qualificações da EA para possibilitar a análise das atividades de contraturno, buscaram-se teses e dissertações sobre a temática. A pesquisa foi realizada no Banco de Teses e Dissertações da Capes, no período de 2011 a 2012, já que havia somente esse período disponibilizado pela Capes no momento da pesquisa. A busca foi realizada com base na palavra-chave Educação Ambiental, resultando em 148 dissertações e 17 teses. As dissertações e teses consultadas foram codificadas com uma letra maiúscula, sendo D para dissertação e T para tese, seguida de um número sequencial, conforme o modelo apresentado no quadro 25. O quadro completo está apresentado como apêndice A, a fim de não comprometer a fluência do texto.

Quadro 25- Modelo de Codificação de Teses e Dissertações

Codificação	Pesquisas (Dissertações e Teses)
D01	MELO, Sara. O ambiente cantado e contado pelos brincantes de coco de roda e ciranda da Paraíba . Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, SC, 2011.
T01	MAIA, Jorge Sobral da Silva. Educação ambiental crítica e formação de professores : construção coletiva de uma proposta na escola Pública. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP. 2011.

Fonte: Autora (2015)

Em posse dos textos completos, foi realizada uma busca a fim de identificar as qualificações de EA presentes nos textos. Para tanto, primeiramente foi considerado o resumo e posteriormente os sumários, sendo também analisadas as sessões do texto em que as qualificações poderiam estar expostas, mesmo nos casos em que não estivesse explícito no sumário.

Os quadros de qualificações foram construídos com base nos termos encontrados nos textos pesquisados que eram utilizados para determinar o tipo de Educação Ambiental que estava sendo abordada. Cada um dos termos foi quantificado e, posteriormente, qualificado.

As qualificações de EA utilizadas, criticadas ou simplesmente mencionadas no texto foram contabilizadas para o cálculo da frequência de seu uso. As qualificações e os textos de origem (tese ou dissertação) estão apresentados no apêndice B. Para calcular a frequência, foi considerado o total de qualificações de EA apresentadas nos textos, destacando que em um mesmo texto pode ter surgido mais de uma qualificação. O valor do índice da frequência das qualificações foi calculado com base na quantidade total de abordagens encontradas. No quadro 26 estão organizadas as qualificações apresentadas nas teses.

Quadro 26 - Qualificação de Educação Ambiental apresentada em teses no período de 2011 a 2012

Qualificação	Frequência	Qualificação	Frequência
Adestramento Ambiental	2,96%	Ecopedagogia (ou pedagogia da Terra) ou ecoeducação	2,96%
Alfabetização Ecológica	2,96%	Gestão ambiental	2,66%
Biorregionalista	2,96%	Multiculturalismo	2,96%
Conservacionista	2,96%	Para a sustentabilidade	8,52%
Crítica, dialética, transformadora e/ou emancipatória	55,96%	Práxica	2,96%
Estética	2,96%	Preservacionista	2,96%
Ecologismo radical	2,96%	Socioambiental	2,96%

Fonte: Autora (2015)

Ao contextualizar sobre a EA em suas teses, a maioria dos autores optou por considerar os textos oficiais, ou seja, aqueles resultantes de conferências internacionais, tratados, decretos, leis e outros textos. Os autores que optaram por essa linha não adentraram nas discussões sobre as diferentes abordagens da EA; no entanto, esses textos partem para uma abordagem crítica. Dentre as abordagens, a corrente crítica foi a mais utilizada nas teses. Sauvé (2004) cita essa corrente

como uma abordagem recente da EA, sendo mais voltada para a formação de sujeitos conscientes das problemáticas ambientais e aptos para atuarem como agentes de mudanças. A EA voltada para o desenvolvimento sustentável também, segundo Sauvé (2004), faz parte das abordagens recentes, surgindo como alternativa de desenvolvimento frente às necessidades ambientais. Frente   crise ambiental, que Lago, Amaral e M hl (2013) mencionam emergir em meados do século XX, a rela o entre humanos e natureza começa a ser questionada, ou seja, começa-se a perceber o caráter finito dos recursos naturais e a oes predatórias oriundas do modelo de desenvolvimento atual. As demais qualifica es mencionadas serão discutidas de forma agrupada na sessão seguinte. A seguir, no quadro 27, estão as qualifica es apresentadas nas disserta es.

Quadro 27 - Qualifica es de Educa o Ambiental apresentadas em disserta es no período de 2011 a 2012.

Qualifica�o	Frequência	Qualifica�o	Frequência
Adestramento Ambiental	0,60%	Foucaultiana	0,60%
Ambientalismo	1,20%	Gestão ambiental	1,81%
Antropocêntrica	0,60%	Holística	1,81%
Ao ar livre	0,60%	Humanista, Humanista	8,45%
Bacharelista	0,60%	libertadora	
Biorregionalista	0,60%	Ing�nuas	0,60%
Científica	0,60%	Interdisciplinaridade	0,60%
Complexidade	1,81%	Mecanicista/cartesiana	0,60%
Comunitária	0,60%	Moral/�tica	1,81%
Conservacionista/recursista	3,01%	Multiculturalismo	0,60%
Conservadora	3,63%	Não conservadora	0,60%
Construtivista	0,60%	Naturalista	1,20%
Crítica: politizada, dialética, transformadora e/ou emancipatória	42,17%	Organísmica	0,60%
Cultural	0,60%	No ambiente	0,60%
CTS	0,60%	Participativa	0,60%
Dialógica	0,60%	Poética	0,60%
Ecologia humana	0,60%	Política	1,20%
Ecologia política	0,60%	Política Social	0,60%
Ecologia-preservacionista	0,60%	Popular	1,81%
Economia Ecológica	0,60%	Preservacionista	0,60%
Ecopedagogia (ou pedagogia da Terra) ou ecoeduca�o	1,81%	Problematizadora	0,60%
Ecosocialista	0,60%	Racionalidade	0,60%
Ecoturismo	1,20%	Reflexiva	0,60%
Etnográfica	0,60%	Sist�mica	0,60%
Feminista	1,20%	Socioambiental	10,28%
Fenomênica	0,60%	Tecnológica	0,60%

Fonte: Autora (2015)

Entre os autores de dissertações, a qualificação mais utilizada é a corrente crítica, sendo esse alto índice, 40,97%, podendo estar relacionado ao fato de estar mais vinculada aos objetivos da Educação Ambiental proposto na Carta de Belgadro (1977), que embasou o Programa Nacional da Educação Ambiental (2014). As demais qualificações aparecem com índices mais tímidos, sendo que algumas aparecem em textos, apenas a fim de mostrar a diversidade de abordagens da EA (apenas com o nome mencionado) ou como crítica à abordagem, ou seja, a aparição nos quadros 24 e 25 pode não remeter à sua prática. Baseando-se nesses dados, pode-se concluir que há uma preocupação em discutir as problemáticas socioambientais considerando as diferentes formas de relação existentes na natureza.

5.1.2 Caracterização das qualificações da EA

Ao se referirem à Educação Ambiental, os autores utilizam diferentes formas para qualificá-la atrelando os termos a correntes, tendências e concepções. Não cabe aqui discutir sobre a forma utilizada para qualificar a EA, mas apresentar a diversidade de qualificação de EA existentes no Brasil. Sauvé (2004), por exemplo, recorre ao termo “correntes” para apresentar a diversidade de conceitos de EA encontrados.

Sauvé (2004) se refere à corrente como uma forma mais geral de entender e praticar a Educação Ambiental, sendo que em uma mesma corrente pode haver diferentes concepções pedagógicas. No entanto, cada corrente apresenta características específicas que a diferencia das demais, da mesma forma que podem ter características semelhantes a outras correntes. Neste sentido, o autor ainda destaca que uma mesma proposição pode compor diferentes correntes, já sua classificação depende dos critérios de análise definidos. Sauvé (2004) faz essas ressalvas por acreditar que ao buscar uma categorização rígida, o pesquisador corre o risco de apresentar a realidade de forma errônea. Em *Una cartografía de corrientes el educación ambiental*, referenciada por 3,03% das dissertações analisadas, Sauvé (2004) escreve sobre quinze correntes, classificando-os em dois grupos. No grupo 1, encontram-se as correntes tradicionais: naturalista,

conservacionista /recursista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista, moral/ética. No grupo 2, encontram-se as correntes mais recentes: holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, eco-educação, sustentabilidade/para sustentabilidade.

Algumas das correntes mencionadas por Sauvé (2004) aparecem nas teses e disserta es analisadas. De modo geral, foram encontradas na análise 56 qualifica es. Essas qualifica es foram agrupadas por semelhanças de objetivos e/ou metodologia para facilitar a visualiza o da presença ou ausência de complementaridade entre elas. O resultado desse agrupamento está apresentado no quadro 28.

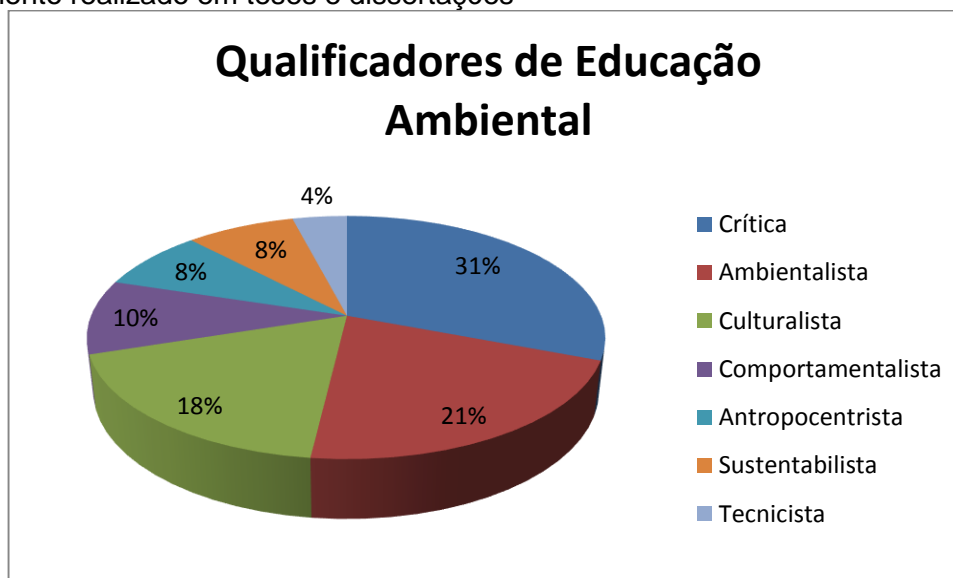
Quadro 28 - Agrupamento das qualifica es de Educa o Ambiental apresentadas em disserta es no período de 2011 a 2012

Ambientalista		Antropocentrista	Crítica	
Ao ar livre; no ambiente	Ing�nuia	Antropoc�trica	Alfabetiza�o ecológica	Interdisciplinar
Conservacionista e/ou recursista	Naturalista	Ambientalismo	Complexidade	Não Conservadora
Conservadora			Comunitária	Organísmica
Ecopedagogia	Preservacionista ou Ecologia-preservacionista	Bacharelista	Crítica politizada, dialética, transformadora e/ou emancipatória	Participativa
Ecoturismo				
Est�tica	Poética	Mecanicista cartesiana ou	Ecosocialista	Popular
			Feminista	Prática
			Fenomênica	Problematizadora
			Holística	Sist�mica
Comportamentalista	Culturalista		Sustentabilidade	Tecnicista
Moral; �tica	Biorregionalista	Ecologia humana	Economia ecológica	Adestramento Ambiental
Política ou política social	Construtivista	Ecologia política	Socioambiental	Científica
Ecologismo Radical	CTS	Etnográfica	Gestão ambiental	
Foucaultiana	Cultural	Humanista; humanista libertadora	Racionalidade	Tecnicista
Reflexiva	Dialógica	Multiculturalista	Socioambiental; para sustentabilidade	

Fonte: Autora (2015)

No gráfico 3 estão apresentadas as diferentes qualificações de EA agrupadas por semelhanças. Foi calculado o percentual de qualificações correspondente a cada grupo.

Gráfico 3 - Gráfico com as diferentes qualificações de EA agrupadas com base no levantamento realizado em teses e dissertações



Fonte: Autora (2015)

Conforme já mencionado anteriormente, cada grupo é formado por qualificações de EA que apresentam alguma similaridade. A seguir, serão apresentados cada grupo e uma breve caracterização. Todas as qualificações que compõe os grupos estão apresentadas no apêndice B, devidamente caracterizadas.

5.1.2.1 Crítica

As questões sociais são enfatizadas nas qualificações deste grupo. A busca pelo uso igualitário e consciente dos recursos naturais é destacada, já que o acesso a esses recursos impacta na qualidade de vida das pessoas. A formação de sujeitos que estejam aptos para atuar na sociedade frente às problemáticas socioambientais é percebida nos objetivos da EA. O ser humano é incluso em um sistema amplo que possui diferentes relações com os demais seres vivos (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

São considerados diversos objetivos elencados na EA presente neste grupo: encantar os indivíduos com a teia da vida; perceber o ser humano na história da

evolução da vida; perceber a saúde e bem-estar nos limites da convivência do humano com a natureza, dentre outros (LAYRARGUES, 2003); relacionar questões ambientais com as questões econômicas e sociais (BAGATIN, 2011; BALDIN; MUNHOZ, 2011; SAUVÉ, 2004). Mediante a EA, busca-se a transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais vigentes, indo desde o uso racional dos recursos naturais até a tomada de decisões em relação às questões ambientais (LOUREIRO, 2003; DANTAS, 2011; THOMAS, 2010). O caráter interdisciplinar da EA é reforçado (LEFF, 2001).

Neste sentido, a EA precisa entrar na compreensão da desordem-ordem-organização do sistema, afastando-se da visão reducionista e simplificadora que tem como consequência a limitação da compreensão de elementos através do seu isolamento (MORIN, 1977; FREIRE; VIEIRA, 2006). Os sujeitos são formados para atuar de forma ativa na sociedade, buscando seus direitos e contribuindo para o avanço das camadas populares (REIGOTA, 1991), visando a uma sociedade sem opressores e sem oprimidos (VELASCO, 2004).

5.1.2.2 Ambientalista

As qualificações que compõe esse grupo têm como características a (re)inserção do sujeito humano na natureza, visando à preservação da vida. A EA ocorre em um ambiente natural que tenha recebido pouca interferência da ação humana (FALCÃO-NETO; FONSECA; SILVA, 2006). Neste sentido, são privilegiadas atividades realizadas em um ambiente em que seja possível a contemplação da natureza, para que assim seja possível conscientizar sobre a necessidade de preservar o ambiente (SAUVÉ, 2004).

Busca-se demonstrar para os educando a importância das relações existentes na natureza. A contemplação e atividades experienciais são enfocadas (SAUVÉ, 2004; PIRES, 1998; MARIN, 2006), contribuindo para a percepção do aluno como parte da natureza. Percebe-se um esforço em despertar a solidariedade e o cuidado com o planeta, tornando os indivíduos mais sensíveis para questões ambientais (SAUVÉ, 2004; PEREIRA; SATO, 2007) através de uma visão mais romantizada e afetiva (SILVA, 2011).

No entanto, na EA deste grupo, o contexto social, cultural e histórico não é considerado, sendo privilegiados os aspectos físicos e biológicos (RICCI et al 2011). Somente na EA *Preservacionista ou Ecologia-preservacionista* percebe-se a presença de aspectos socioeconômicos e históricos mediante o estudo das inter-relações entre natureza e sociedade. As problemáticas ambientais e as possibilidades de solução são enfatizadas. Neste sentido, a EA precisa possibilitar a compreensão e resolução de problemas ambientais (SILVA et al, 2012).

5.1.2.3 Culturalista

A EA é pensada considerando o contexto cultural no qual o sujeito está inserido, já que cada cultura pode ter uma forma diferente de se relacionar com o ambiente. Os problemas socioambientais vivenciados por uma comunidade podem não ser os mesmos a afligir outra. Caracterizado por decepções com o processo de industrialização e da urbanização massiva. Visa a uma vida doméstica mais voltada às questões ambientais (SAUVÉ, 2004), onde os interesses da comunidade são considerados e valorizados (FONSECA; MENDES, 2013; CATALÃO; MOURÃO; PATO, 2009; LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013; SAUVÉ, 2004).

Neste sentido, as questões sociais devem ser articuladas respeitando as problemáticas locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais (BRASIL, 2005), considerando também as relações políticas, econômicas e sociais (FONSECA; FRENEDOZO, 2012). Ao se pensar em problemáticas ambientais, é preciso extrapolar a racionalização científica, bem como, a hierarquização dos saberes (RIBEIRO, 2009). Busca-se implementar ações pedagógicas que relacionem as diferenças socioculturais, de forma a promover o direito à igualdade na educação, além de compreender a inter-relação com o ambiente (MORALES, et al, 2010).

5.1.2.4 Comportamentalista

Esse grupo reflete sobre o comportamento humano em relação ao ambiente. Assim, a forma de se relacionar com o ambiente deveria ser condizente com padrões aceitáveis, levando o indivíduo a refletir sobre suas ações e o impacto que

elas têm para o ambiente. Assim, mudanças de comportamentos são enfatizadas, já que a relação com o ambiente é resultado de um conjunto de valores que o indivíduo possui (SAUVÉ, 2004). O capitalismo também é debatido, já que para esse grupo, a crise ambiental existe em decorrência do modelo econômico atual (BAGNOLO, 2010; SORRENTINO; MENDONÇA; FERRARO-JUNIOR, 2005).

Busca-se a resolução de conflitos tensionados por problemas ambientais de forma pacífica, onde o bem comum é priorizado (SORRENTINO; MENDONÇA; FERRARO-JUNIOR, 2005), percebendo que o convívio ambiental pode trazer benefícios e prejuízos. O ser humano é compreendido como um agente transformador da realidade, portanto, deve fomentar ações éticas e sadias no contexto cotidiano do indivíduo (CARVALHO, 2006).

5.1.2.5 Antropocentrista

Neste grupo, os recursos naturais são pensados a partir da necessidade humana. Embora haja preocupação com problemáticas ambientais, a busca por ações resolutivas tem intuito de preservar a vida humana. Ainda neste grupo, os humanos são vistos como predadores da natureza, sendo que todas as problemáticas ambientais são em decorrência da ação humana (ALMEIDA, 2010). Os seres humanos são colocados em um patamar superior em relação às demais espécies, podendo assim, dominá-las e utilizá-las conforme desejar (ALMEIDA, 2010; SILVA; SILVA, 2012), sendo os recursos naturais considerados como bens de direito para o enaltecimento da dignidade humana (COSTA; REZENDE, 2012).

5.1.2.6 Sustentabilista

Esse grupo enfoca a racionalidade no uso dos recursos naturais (re)avaliando a forma de desenvolvimento econômico atual, com vistas a responder a urgência das demandas socioambientais. Os sistemas econômicos e ecológicos são compreendidos como sistemas vivos, complexos e adaptativos, que precisam ser compreendidos e desenvolvidos, enfocando sempre a diminuição dos impactos destrutivos para o ambiente (CAVALCANTI, 2004). Busca fortalecer o

desenvolvimento sustentável (LOPES, 2009) e, para tanto, os humanos precisam perceber que é parte integrante da natureza, e que os recursos naturais não são apenas para suprir suas necessidades (SILVA; PESSOA, 2013).

Assim, nesta perspectiva, o aprendizado enfoca no uso racional dos recursos naturais e seu acesso de forma igualitária para todos, bem como o consumo consciente, sendo este último um importante fator para a transformação dos modos de produção (que é a base da economia) (SAUVÉ, 2004).

5.1.2.7 Técnico

A busca pelas soluções dos problemas socioambientais por meio de lógica e rigor científico são características dos integrantes desse grupo. Reduz a questão ambiental a uma mera esfera técnica (BRÜGGER, 1999), de modo que a função da EA é propor solução de danos causados pela ação humana (SILVA, 2015). Abordar com rigor as questões relacionadas com as realidades e problemáticas ambientais, com intuito de conhecer os processos de causas e efeitos (SAUVÉ, 2004) também faz parte dos objetivos deste grupo.

As categorizações realizadas com base na identificação dos qualificadores em dissertações e teses permitiram diferenciar as propostas de Educação Ambiental presentes na literatura do Ensino de Ciências. Essa diferenciação fornecerá subsídios para análise das propostas de atividades de Educação Ambiental presentes nos programas de ampliação de jornada escolar analisados e nas legislações referentes a esses programas.

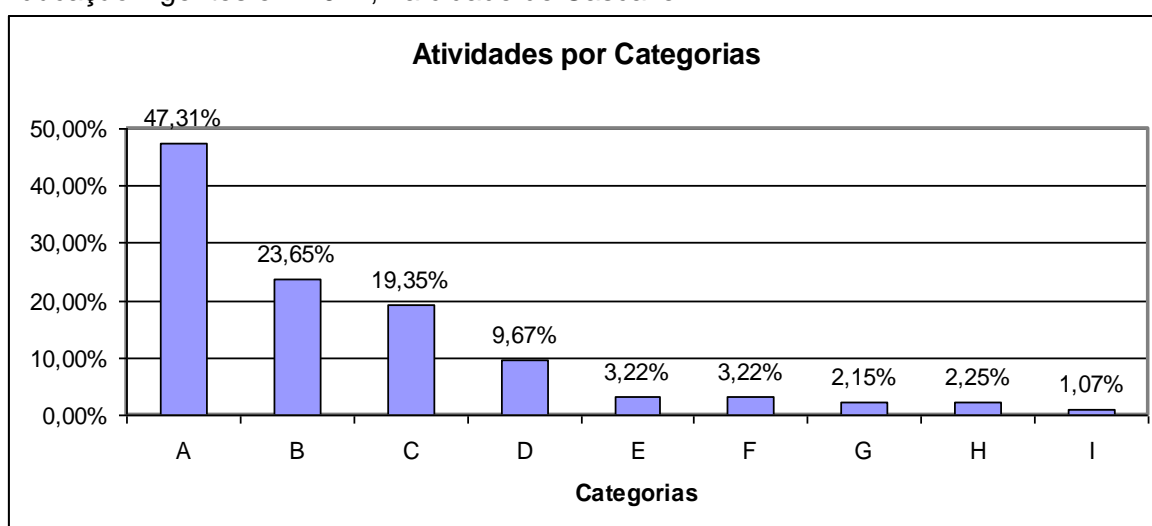
5.2 ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR OFERTADAS EM CASCAVEL-PR

A cidade de Cascavel-PR contempla 37 escolas estaduais que atendem alunos das séries finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Profissionalizante, Educação de Jovens e Adultos e Educação no Campo. Destas escolas, 85% estão vinculadas ao programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno – ACCC e/ou Programa Mais Educação. Por meio da análise dos dados destes dois programas fornecidos pelo Núcleo Regional de

Cascavel, foi possível mapear as áreas de interesse das 93 atividades referentes ao ano de 2014.

As atividades dos dois programas foram organizadas por área, sendo agrupadas por categorias, já que os macrocampos de ambos os programas são similares. Foram criadas as seguintes categorias: (A) Cultura e Arte; (B) Aprofundamento de Aprendizagem; (C) Esporte e Lazer; (D) Meio Ambiente; (E) Comunicação e Mídias; (F) Experimentação e Iniciação Científica, (G) Promoção da Saúde, (H) Mundo do Trabalho e Geração de Emprego (I) Direitos Humanos. No gráfico 4, está exposto o resultado da junção de dados das áreas dos dois programas.

Gráfico 4 - Apresentação das atividades em contraturno dos programas ACCC e Mais Educação vigentes em 2014, na cidade de Cascavel-PR



Fonte: Dados da pesquisa

Através do levantamento, foi possível perceber uma prevalência de atividades na área de Arte e Cultura (A), com 47,31%, podendo ser a possibilidade de realizar atividades lúdicas, artesanais e, conseqüentemente, despertar o interesse maior dos alunos, um dos motivos de as escolas proporem mais atividades neste macrocampo. Destaca-se ainda que o Aprofundamento de Aprendizagem (B) é obrigatório no PME, justificando seu alto índice em relação às demais categorias. Outro índice que merece destaque está relacionado às atividades esportivas (C), já que as escolas também têm a possibilidade de inserir aulas esportivas especializadas dentro do

programa Hora Treinamento, com carga horária de 4 horas/aula semanais¹⁹. Foi possível perceber no gráfico apresentado que as categorias (E) Comunicação e Mídias; (H) Mundo do Trabalho e Geração de Emprego (I) Direitos Humanos têm índice relativamente baixo em relação às categorias mencionadas anteriormente, porém, seria necessária uma análise para verificar os motivos que levam ao menor interesse para a oferta dessas atividades.

Dentre as atividades voltadas, especificamente, para o ensino de ciências, aquelas vinculadas aos macrocampos da área de meio ambiente, ganha destaque com um índice de 9,67% (D), comparado à Promoção da Saúde (G), com 2,15%, e iniciação e Experimentação Científica (F) representa 3,22% das atividades. Neste sentido, justamente pela expressividade dentre as demais atividades voltadas ao ensino de ciências, nos programas de ampliação da jornada escolar, o foco da pesquisa aqui apresentada é a Educação Ambiental.

5.3 ANÁLISE DOCUMENTAL DAS ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR

Em posse das propostas escritas das atividades de complementação curricular na área de Educação Ambiental, foi realizada uma análise dos itens contemplados em cada uma delas para embasar as entrevistas com professores e alunos.

5.3.1 Relação entre os objetivos e resultados esperados

Com base nas propostas das atividades de contraturno, foi realizada uma relação entre os objetivos propostos e os resultados esperados. Nas propostas, estão previstos três tipos de resultados envolvendo o impacto da atividade: a) para o aluno, b) para a comunidade e c) para a escola. Como o objetivo desta pesquisa envolve os resultados esperados para os alunos, apenas esses resultados foram elencados. Os objetivos e resultados previstos nas propostas foram organizados nos quadros a seguir, sendo que para cada proposta foi organizado um quadro

¹⁹Programa voltado à prática esportiva, independente dos programas Mais Educação e Atividades de Complementação Curricular (PARANÁ, 2013).

específico. Os trechos apresentados nos quadros subsequentes são retirados de forma literal das propostas.

Quadro 29 - Relação entre objetivos e resultados da PE01

Atividade PE01	
Objetivos	Resultados Esperados
Elaborar e implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS); expor os alunos inerentes ao mercado de trabalho; propiciar a interface da teoria e prática das disciplinas que tratam das questões de resíduos sólidos, legislação e educação ambiental; promover ações de educação ambiental que estimulem a reflexão e a mudança de atitude dos alunos, professores e funcionários; implantar a coleta seletiva dos resíduos; destinar de maneira ambientalmente correta os resíduos sólidos gerados na escola; promover ações que visem ao alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), mais especificamente do Objetivo 7 “Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente”.	Espera-se promover ações de educação ambiental que estimulem a reflexão e a mudança de atitude dos alunos, frente às questões ambientais visando à redução dos resíduos hoje gerados na Instituição, a reutilização de resíduos possíveis nas atividades cotidianas da Instituição e, por fim, a reciclagem ou outra forma de destinação correta dos resíduos gerados.

Fonte: Adaptado da Proposta da Escola E01 (2015)

Por meio dos objetivos elencados no quadro 29, é possível perceber a previsão de uma Educação Ambiental – EA - característica do grupo da Sustentabilidade. O enfoque dado no projeto é a diminuição dos impactos destrutivos no ambiente, fortalecendo o desenvolvimento sustentável, percebendo que a importância dos recursos naturais vai além do suprimento das necessidades humanas (CAVALCANTI, 2004; LOPES, 2009; SILVA; PESSOA, 2013). O aprendizado enfoca o uso racional dos recursos naturais.

Os resultados esperados também estão voltados para a sustentabilidade, o que se justifica pelo fato de a atividade ser na área de gestão ambiental. É possível perceber a coerência entre os objetivos e os resultados esperados. Se por um lado os objetivos da atividade estão ligados ao gerenciamento de resíduos produzidos pela escola, por outro, espera-se que as ações previstas estimulem conscientização frente às questões que envolvem a destinação sustentável dos resíduos sólidos.

Na sequência estão os quadros referentes às atividades voltadas à construção da horta escolar.

Quadro 30 - Relação entre objetivos e resultados da PE02

Atividade PE02	
Objetivos	Resultados Esperados
<p>Conhecer as plantas e insetos que contribuem para o desenvolvimento sadio das hortaliças; conhecer técnicas de manejo e proteção do solo; diferenciar os diversos tipos de solo e suas matérias orgânicas; desenvolver e aplicar técnicas de cultivo não agressiva ao solo; conhecer a semeadura e cultivo de plantas conforme seu período de cultivo; pesquisar a produção de inseticidas orgânicos para eliminar pragas; pesquisar sobre alimentação saudável e preparo de alimentos; conhecer os vários tipos de hortas; abordar sempre a educação ambiental durante os trabalhos na horta; contribuir para as disciplinas de ciências com aulas práticas; trabalhar com os alunos a higiene pessoal e dos alimentos; conhecer a fonte de vitaminas, sais minerais e fibras das hortaliças e frutas, melhorando seu comportamento alimentar.</p>	<p>Levar aos educandos conhecimento e a ação participativa na produção e no consumo de hortaliças – fonte de vitaminas, sais minerais e fibras, melhorando seu comportamento alimentar, no aprendizado relacionado a técnicas de cultivo de plantas e manuseio do solo, desenvolvendo senso crítico e consciência ambiental, além de diminuir o tempo ocioso destes alunos voluntários.</p>

Fonte: Adaptado da Proposta da Escola E02 (2015)

Mediante as informações apresentadas no quadro 30, percebe-se que embora esteja vinculada ao macrocampos de Educação Ambiental – EA -, trabalhar com a EA propriamente dita aparece como um dos objetivos da proposta, sugerindo que os demais objetivos elencados não fazem parte da EA. Os objetivos e os resultados propostos remetem a uma EA Antropocentrista, na qual a natureza é vista como recurso necessário para a sobrevivência e dignidade humana. (ALMEIDA, 2010; COSTA; REZENDE, 2012). Embora um dos resultados esperados seja o desenvolvimento do senso crítico e consciência ambiental, os objetivos elencados para essa atividade não condizem com este resultado esperado.

Um resultado que chama a atenção diz respeito a ocupar o tempo ocioso dos alunos voluntários. Não ficou claro se esses alunos são monitores ou se são os alunos participantes; de qualquer forma, esse é um dos objetivos do Programa Mais Educação – PME - que visa, além de outros objetivos, à proteção de crianças e adolescentes, afastando-os das ruas (BRASIL, 2014a), mas não pode ser considerado o principal.

Quadro 31 - Relação entre objetivos e resultados da PE03

Atividade PE03	
Objetivos	Resultados Esperados
<p>Sensibilizar o aluno e a comunidade escolar para o cuidado seja no ambiente escolar, cidade ou residências; entender que o ser humano interfere e influencia no meio ambiente; compreender que é possível ter mais bem estar com jardins e arborização no ambiente escolar; valorizar a horta escolar como local de produção de alimentos saudáveis e de forma mais econômica; entender que devemos evitar desperdícios de recursos naturais; reconhecer os problemas ambientais e analisá-los buscando alternativas para solucioná-los, assumindo posturas coerentes com um pensamento crítico; entender a importância da água para a vida na Terra e em nosso dia-dia; localizar em mapas o Aquífero Guarani, analisando sua importância para o Brasil; desenvolver hábitos saudáveis que economizam água em seu dia-dia valorizando-os; incentivar aos alunos a implantar práticas sustentáveis na escola; diferenciar recursos renováveis e não-renováveis; desenvolver atitudes diárias de respeito ao meio ambiente apoiando nos conteúdos trabalhados em sala de aula; desenvolver habilidades que contemplem a preocupação ambiental quanto ao gasto com energia, água e biodiversidade; valorizar práticas que garantam o reaproveitamento de lixos orgânicos; conscientizar os alunos quanto às práticas relacionadas aos desperdícios e consumismo; proporcionar debates sobre a produção de alimentos, resgatando cultivos domésticos; produzir composto orgânico de qualidade para uso na horta escolar; conscientizar sobre a qualidade do adubo orgânico; contribuir para a formação de consciências, ações, atitudes e capacidade que estimulem a comunidade escolar na realização de atividades sustentáveis.</p>	<p>A sensibilização ao problema ambiental local, entendendo que ele é parte do meio e também pode transformá-lo, bem como a valorização do espaço escolar e arredores como sendo parte de suas relações. Conscientização dos problemas ambientais buscando solução a partir do espaço escolar e ao redor estendendo para a sua moradia e comunidade, reaproveitando sempre que possível a água e os lixos orgânicos na produção de adubos, evitando assim o desperdício e ao mesmo tempo o consumismo exagerado.</p>

Fonte: Adaptado da Proposta da Escola E03 (2015)

Ao mostrar preocupação com as problemáticas socioambientais, analisando-as criticamente para propor soluções, percebendo a importância da natureza e como a atuação pode interferir nela, os objetivos da proposta apresentada no quadro 31 assemelham-se ao proposto para a EA Crítica. Na EA crítica, busca-se, além de outros objetivos, o encantamento do sujeito com a teia da vida, percebendo que a saúde e bem estar encontram-se nos limites da convivência do humano com a natureza, dentre outros (LAYRARGUES, 2003). Neste sentido, os resultados

presente na proposta buscam fazer com que o aluno perceba as diferentes relações que existem no ambiente em que vivem, percebendo a importância de diminuir o consumo exagerado, diagnosticar problemas ambientais e propor soluções.

Quadro 32 - Relação entre objetivos e resultados da PE04

Atividade PE04	
Objetivos	Resultados Esperados
Com o desenvolvimento deste projeto, busca-se integrar os conteúdos da teoria na prática sobre diversos assuntos, pois o desenvolvimento da horta é multidisciplinar. Além da produção de verduras e legumes frescos e saudáveis a baixo custo. Propiciar aos escolares experiências de práticas ecológicas para produção de alimentos, bem como transmiti-las aos seus familiares. Melhorar a nutrição dos escolares complementando a merenda escolar. Compreender o processo de produção de hortaliças e leguminosas, através do uso de adubos orgânicos. Além de compreender a medicina alternativa como uma solução caseira para sintomas simples que podem ser substituídos por plantas medicinais no lugar de medicamentos.	Desenvolvimento das habilidades específicas do aluno; melhora do nível de higiene do ambiente escolar; conscientização da necessidade de conservação dos recursos naturais; levar o educando à conscientização sobre a importância de uma alimentação saudável (orgânica).

Fonte: Adaptado da Proposta da Escola E04 (2015)

Os objetivos e resultados esperados apresentados no quadro 32 também remetem à EA antropocentrada, já que os objetivos da horta englobam a alimentação saudável e a utilização de plantas medicinais como medicamentos. As técnicas para a construção da horta visam à compreensão da produção de alimentos. Neste sentido, a natureza é vista como um recurso que precisa ser preservado para a saúde e a sobrevivência humana (ALMEIDA, 2010; COSTA; REZENDE, 2012). Tanto os objetivos quanto os resultados remetem à ideia da natureza como recurso.

Quadro 33 - Relação entre objetivos e resultados da PE05

Atividade PE05	
Objetivos	Resultados Esperados
Estimular a construção dos princípios de responsabilidade e comprometimento com a natureza, com o ambiente escolar e da comunidade com a sustentabilidade do planeta e com a valorização das relações com a sua e com outras espécies; organizar a horta Escolar onde a produção possa ser compreendida como um todo dinâmico e o ser humano como parte integrante e agente de transformação do ambiente em que vive; incentivar o gosto de cultivar a terra; contribuir para a formação de hábitos alimentares mais saudáveis; obter alimentos para a melhoria da qualidade da merenda escolar; conhecer e aplicar técnicas de culturas orgânicas; estabelecer relações entre o valor nutritivo dos alimentos cultivados; identificar processos de sementeira, adubação e colheita; compreender a relação entre solo, água e nutrientes; identificar técnicas de manuseio do solo e manuseio sadio dos vegetais; reaproveitar o lixo orgânico, através da compostagem; utilização de lixo reciclável para a produção de objetos diversos.	Importância de hábitos saudáveis; consciência ecológica; controle da obesidade; reaproveitamento do lixo; consumo de hortaliças e plantas medicinais no seu cotidiano; incentivo ao cultivo em sua própria residência.

Fonte: Adaptado da Proposta da Escola E05 (2015)

Embora alguns objetivos apresentados no quadro 33 possam levar à ideia da natureza como recurso, destacam-se os objetivos de perceber as diferentes relações presentes na natureza e seu dinamismo, compreender os humanos como integrantes da natureza e agentes transformadores do seu ambiente. Assim, a EA contemplada pode ser qualificada no grupo da EA Crítica (capítulo 2, item 2.2.3), que parte do uso racional dos recursos naturais até a tomada de decisões em relação às questões ambientais (LOUREIRO, 2003; DANTAS, 2011; THOMAS, 2010). O caráter interdisciplinar da EA é reforçado (LEFF, 2001) e o aluno é levado a uma mudança de postura, sendo almejada, até mesmo, a adoção de hortas em casa.

5.3.2 Análise da organização dos conteúdos propostos

Garcia e Costa-Neto (2013) classificam os pilares da educação de Jacques Delors (aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer) de acordo com seus objetivos de ensino em conceituais, procedimentais e atitudinais. De uma forma similar, nesse trabalho, buscamos evidenciar os tipos de

conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais explícitos nos documentos das propostas do programa Mais Educação e no programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno.

Em geral, o termo “conteúdo de ensino” é utilizado quando tratamos dos conhecimentos teóricos conceituais específicos das disciplinas ou matérias escolares. Contudo, em uma visão mais ampla, os conteúdos de ensino abrangem as capacidades cognitivas, motoras, afetivas, e de inserção social. Assim, os conteúdos de ensino podem ser basicamente divididos em três tipos: conceituais, procedimentais e atitudinais.

Os conteúdos conceituais são aqueles que remetem ao conhecimento construído pela humanidade ao longo da história e se referem a fatos (informações pontuais como nomes, datas e acontecimentos particulares) e conceitos propriamente ditos (representação de um fenômeno por meio de uma imagem mental que necessita de reflexão, análise e comparação) (CAMPOS; NIGRO, 1999). Os conteúdos procedimentais referem-se ao “saber fazer”, por exemplo, elaborar experimentos, organizar dados, pesquisar e selecionar informações. Os conteúdos atitudinais estão relacionados ao desenvolvimento de atitudes, valores e normas, por exemplo, o respeito à diversidade de ideias, a cooperação entre os pares, o envolvimento dos alunos em ações sociais e ambientais e a valorização da diversidade biológica (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Entre os conteúdos atitudinais, Garcia e Costa-Neto (2013) lembram que o trabalho em grupo, por exemplo, ensina a organizar-se, dividir tarefas, respeitar opiniões divergentes, defender suas ideias e, conseqüentemente, aprender a viver em sociedade. Dentro desse contexto, buscando compreender os conteúdos e a coerência das propostas de ampliação de jornada escolar presentes no programa Mais Educação e no programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno da cidade de Cascavel-PR, pretendeu-se explicitar a presença de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais e a articulação entre esses a fim de verificar a coerência na organização das propostas analisadas. Os conteúdos estão apresentados no quadro 34.

Quadro 34 - Classificação dos conteúdos previstos nas propostas

Proposta Escola	CONTEÚDOS		
	Conceituais	Procedimentais	Atitudinais
PE-01 C= 03 P= 00 A=02	Conceitos de Noções sobre a natureza física, química e biológica dos resíduos; legislação e normas; noções de gerenciamento de resíduos sólidos fundamentadas na teoria dos 3Rs;	-	Educação ambiental (sensibilização); formação de instrutores de educação ambiental.
PE-02 C=06 P=07 A=03	Biodiversidade; sistemas biológicos; morfologia dos seres vivos; energia; plantas e insetos e sua relação com as plantas; solo e suas matérias orgânicas.	Montagem de minhocário; técnicas de manejo e proteção do solo; técnicas de cultivo; semeadura e cultivo de plantas; pesquisa e produção de inseticidas orgânicos para eliminar pragas; melhoramento e desenvolvimento do jardim escolar; confecção de horta vertical; produção de estaleiros para chuchuzeiro e maracujazeiro.	Saúde (alimentação saudável); Educação Ambiental (sensibilização); higiene pessoal e higiene das mãos.
PE-03 C=07 P=03 A=02	Definições de Meio Ambiente; componentes do meio ambiente; preservação ambiental; recursos naturais renováveis e não renováveis; problemas ambientais; localização do Aquífero Guarani; preservação da água; desperdícios e reaproveitamentos.	Horta escolar; jardim escolar; arborização do espaço da escola e arredores; produção de composto orgânico.	O ser humano como modificador do meio e consumismo.
PE-04 C=03 P=00 A=00	Desenvolvimento Sustentável; consumismo X sustentabilidade ²⁰ ; reciclagem.	-	-
PE-05 C=16 P=03 A=00	Sistema solar; energia; ecossistemas; movimentos terrestres; morfologia e fisiologia dos seres vivos; interações biológicas; plantas/ervas medicinais e tóxicas; estações do ano; ciclo da água; propriedades do solo; sistemas biológicos; sistema digestório; pirâmide de alimentos; insetos e pragas prejudiciais à plantação; hortaliças.	Cultivo do solo, plantio e colheita; reaproveitamento de resíduos orgânicos; lixo reciclável.	-

Fonte: Propostas enviadas pela escola para SEED (2014). C = conceitual; P=procedimental; A = atitudinal.

²⁰ A forma como está previsto, remete a uma ideia de abordagem de conceitos, por isso consumismo X sustentabilidade, neste caso, não foi considerado como conteúdo atitudinal.

Entende-se por conteúdos a “síntese dos fundamentos das ciências, da técnica, da ideologia, da arte, da cultura” (HERNÁNDEZ; LOPES, 2013, p.23), sendo fundamentais para o cotidiano do aluno. Portanto, precisam ser abordados de acordo com o nível de ensino. Os conteúdos estão dispostos em um planejamento de ensino e articulado a fundamentos ideológicos, filosóficos, lógicos, pedagógicos e psicológicos que orientam a atividade do professor. Para Zabala (1998), os conteúdos fazem parte da construção intelectual para a compreensão do pensamento e comportamento dos indivíduos.

O trabalho com conteúdos procedimentais e atitudinais deve estar amparado em uma base conceitual teórica para não ocorrer um esvaziamento de sentido na atividade de ensino. Garcia e Costa-Neto (2013) defendem que todos os conteúdos a serem abordados necessitam de uma base teórica, ou seja, conteúdos conceituais. “São vários os conceitos: científicos, intelectuais, filosóficos, calculistas ou de outros parâmetros” (GARCIA; COSTA-NETO, 2013, p. 4). É através dos conceitos que a memória e o raciocínio são desenvolvidos, sendo então a base para a construção do conhecimento e do pensamento. A percepção do mundo que cerca o indivíduo, passa pela compreensão dos conceitos, de forma que a ausência desses conteúdos compromete a alfabetização científica dos alunos.

Duas propostas, P01, PE4 e PE05, não preveem os três tipos de conteúdos, não atendendo à proposta de Delors (2003) para uma formação integral do indivíduo, ou seja, não preveem trabalhar de forma articulada conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Destaca-se a ausência de conteúdos procedimentais e atitudinais em PE04. Muito embora, tenham sido apresentados apenas os conteúdos estruturantes, diferentemente das demais propostas, não é possível prever se nos desdobramentos em conteúdos específicos, a organização terá outra estrutura.

A ausência de conteúdos procedimentais compromete a aprendizagem e a avaliação do nível de compreensão dos alunos em relação aos conteúdos conceituais. Para Garcia e Costa-Neto (2013), os conteúdos procedimentais estão relacionados com a prática do conhecimento construído pelo aluno, sendo várias as atividades procedimentais a serem trabalhadas, não ficando restritas às atividades experimentais. É importante ressaltar que, muitas vezes, os professores estão trabalhando conteúdos procedimentais e atitudinais no contexto da sala de aula de maneira inconsciente. Contudo, ao não ter clareza dos conteúdos procedimentais e

atitudinais que estão trabalhando, não conseguem identificar as dificuldades dos alunos para realizar os procedimentos ou avaliar as ações necessárias para desenvolver nos alunos determinadas atitudes. Portanto, é necessário que esteja explícito no planejamento de ensino (plano de ensino e plano de aula) os conteúdos e as estratégias para trabalhá-los e a forma de avaliar e se os objetivos de ensino referentes a esses conteúdos foram alcançados (CASTRO; TUCUNDUVA; ARNS, 2008).

Em PE-05, a falta de conteúdos atitudinais não corresponde aos objetivos e resultados esperados, que preveem mudanças de atitudes frente às questões ambientais. No entanto, há que se ressaltar que os conteúdos atitudinais estão presentes nas mais variadas metodologias de ensino. Garcia e Costa-Neto et al (2013) lembram que a partir dos conteúdos aprendidos, o aluno se posiciona perante determinadas situações e busca formas de resolvê-las. Ainda segundo os autores, o trabalho pedagógico proveitoso passa pela não separação dos diferentes tipos de conteúdos, já que um complementa o outro, tendo ambos o mesmo nível de importância.

Nas demais atividades, é possível perceber a presença dos três tipos de conteúdos. A quantidade variável de conteúdos elencados, PE05 com dezenove e PE04 com três conteúdos, e, apesar de chamar a atenção, não será discutida neste momento. Somente a partir da análise das entrevistas será possível constar se os conteúdos previstos foram realmente considerados durante a realização das atividades, bem como se foram realizadas mudanças no decorrer da atividade.

5.3.3 Perfil Metodológico

As informações apresentadas no quadro 35 foram sintetizadas a partir das propostas cadastradas. Nelas, é possível perceber a utilização de diferentes abordagens metodológicas, nas quais se destacam: pesquisas de campo; pesquisas bibliográficas; aulas práticas; aulas expositivas; aulas expositivas-dialogadas; demonstração; debates; oficinas; produção de jornais; murais e receitas. Reconhecemos, portanto, uma diversidade metodológica, o que sugere que as atividades extracurriculares acabam por ter um caráter bastante dinâmico e plural em termos de modalidades e recursos didáticos.

Como dentre as cinco atividades analisadas, quatro são voltadas à construção da horta escolar, a metodologia voltada para essa atividade foram as mais recorrentes.

Quadro 35– Síntese da Metodologia utilizada nas atividades

Escola	Metodologia proposta
PE-01	A constituição e a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos prevê uma série de etapas e ações que vão desde o levantamento de resíduos sólidos gerados e a realização de programas de educação ambiental até a disposição final correta dos resíduos. Organização de Grupos de Trabalho de multiplicadores; divulgação do projeto para a comunidade escolar, levantamento qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos, implantação do programa de coleta seletiva.
PE-02	Entrevistas com pessoas que cultivam horta doméstica e nutricionistas. Pesquisa na internet [...] Preparação do terreno para plantio de hortaliças e ervas medicinais. Manejo da horta[...]. Realização de oficinas e confecção de murais [...] Elaboração de livro de receitas com tabelas nutricionais [...] Estimular um concurso de produção de textos com o tema horta escolar e alimentação saudável, para ser publicado no jornal [...]
PE-03	[...] dinâmicas de reflexão as quais deverão estimular o aluno ao cuidado. [...]visitas, debates e da participação na confecção da horta e jardins serão sensibilizados e estimulados a reduzir a produção de lixo, diminuir a incidência de depredações, o desperdício de água e recursos naturais. [...] Será discutida a importância da água em nosso dia-dia, localização do Aquífero Guarani, recursos renováveis e não renováveis através consultas no laboratório de informática, livros, incentivando à produção de cartazes, folders informativos, poemas, etc. Os alunos serão incentivados a pesquisar na internet sobre como produzir adubos orgânicos através da compostagem e em seguida colocar em prática.
PE-04	[...] investigação do conhecimento prévio dos alunos sobre o assunto após escolha do local pra a construção da horta; este deverá ser adequado para a realização. O terreno deverá ser limpo, capinado e livre de pedras, tocos e ervas invasoras [...] Em dias em que o trabalho prático não possa ocorrer devido ao tempo, serão feitas aulas teóricas esclarecendo assuntos como: nutrição, desenvolvimento sustentável, reciclagem degradação do meio ambiente, consumismo, farmácias naturais.
PE-05	Aulas expositivas e dialogadas. Realização de experimentos científicos no laboratório de ciências e biologia. Pesquisa no laboratório de informática. Demonstração prática. Auxílio da TV pendrive. Leitura, livro didático, matérias e reportagens. Trabalhos em grupo e individual. Pesquisa de campo. Confecção de materiais alternativos.

Fonte: Adaptado da Proposta das Escolas (2015)

Através do quadro 35, é possível evidenciar uma diversidade metodológica utilizada pelos professores, indo desde aulas expositivas até a construção de horta ou implantação de um plano de gerenciamento de resíduos. Embora a diversificação na abordagem metodológica seja importante, é preciso ficar atento para que não haja esvaziamento de conteúdos, sendo este um ponto a ser verificado durante as entrevistas.

5.3.4 Análise da Avaliação

Em todas as atividades analisadas, o tipo de resultado que se espera está relacionado à sensibilização, mudança de hábito e atitude. No entanto, o que se percebe é a prevalência de avaliação conceitual. Nas propostas EP02 e EP05, a avaliação também mediante a participação e interesse dos alunos nas atividades propostas, porém parece ser insuficiente para mensurar os resultados esperados, já que esses envolvem mudança de atitude.

Segundo Sarabia (1998), avaliação atitudinal pode ser feita de forma verbal, como relatos espontâneos, ou não-verbal, como expressões corporais. Os relatos espontâneos parecem ser mais apropriados para as propostas analisadas que têm como resultado previsto mudança de atitude.

As demais propostas definiram resultados atitudinais a serem atingidos; no entanto, é através de avaliação conceitual que se espera verificar se os resultados foram alcançados. Segundo Pozo (1998), avaliação conceitual permite verificar, de forma diversificada, se o aluno compreendeu os conceitos abordados. Embora seja possível avaliar através de situações-problema a aplicação dos conceitos aprendidos, esse tipo de avaliação não permite verificar resultados atitudinais.

5.3.4 Buscando indícios de Alfabetização Científica

Ao analisar as propostas, buscaram-se indícios da preocupação com Alfabetização Científica no planejamento das atividades. Ao definir os objetivos, é possível perceber uma aproximação da temática com o cotidiano dos alunos, seja em relação à sua atuação profissional, como é o caso da PE01, quanto na vida familiar e social. Por outro lado, como mencionado anteriormente, há uma prevalência de conteúdos conceituais, o que pode dificultar o alcance desses objetivos.

Não há evidências de que os alunos sejam levados a pensar sobre situações-problemas que envolvam problemáticas socioambientais para buscarem soluções, tão pouco que haja uma aproximação da utilização de metodologia científica para realização das atividades. Neste sentido, a partir da análise documental das

propostas, pode-se perceber a falta de elementos suficientes para evidenciar a contribuição da Alfabetização Científica dos alunos em Educação Ambiental dentro das atividades propostas.

Por outro lado, é preciso destacar que apenas em PE-01 a proposta foi escrita pelo professor regente da atividade, o mesmo não ocorreu nas demais atividades. Sendo assim, pode ter havido alterações durante a implementação da atividade, talvez com elementos não contemplados no documento, sendo contemplados na prática docente.

5.4 ENTREVISTAS COM PROFESSORES REGENTES

Para a análise das entrevistas, foi utilizada a análise de conteúdos proposta por Bardin (1977). Para tanto, os dados constituídos durante a entrevista foram organizados em quatro categorias e subcategorias, conforme apresentado anteriormente no quadro 23.

Ao definir as categorias e subcategorias, procurou-se destacar os pontos importantes da percepção do professor a respeito do desenvolvimento das atividades. A apresentação da análise segue a sequência apresentada no quadro 35.

5.4.1 Categoria: Gestão docente da atividade de complementação curricular

A primeira etapa para a realização das atividades em contraturno no estado do Paraná é a elaboração e envio da proposta para a Secretaria de Estado da Educação – SEED. Esse documento pode ser considerado um planejamento anual da atividade que embasa sua realização. Após a análise da pertinência da proposta pelo Núcleo Regional de Educação – NRE - do município ao qual a atividade está vinculada e pela SEED, é dado um parecer favorável ou desfavorável para o início da realização da atividade.

Neste sentido, a elaboração da proposta pode ser considerada o ponto crítico da atividade em contraturno, sendo que a participação do professor regente da atividade nesta etapa pode configurar um aspecto chave para o sucesso da atividade. Porém, durante a entrevista não foi possível evidenciar a participação

efetiva do professor regente na elaboração da atividade, embora o professor PE01 menciona que participou das discussões e sugestão da temática, como pode ser visto no quadro 36.

Quadro 36 – Subcategoria: elaboração da proposta

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	[...] quando surgiu a ideia do projeto, a diretora, também por ser parte da equipe técnica, me chamou na época e pediu sugestão de um projeto. Para mim, parecia técnico de meio ambiente no caso e para mim parecia bastante óbvio a questão dos resíduos sólidos.
PE-02	[...] já estava definida, então, assim, a emenda do projeto já estava definida, quando foi feito esse projeto aqui há uns dois anos então já estava pronto.
PE-03	[...] eu fiz um, é acho que eu, acho que eu fiz sim, fiz no início do ano o papel aham...
PE-04	[...] já era né horta sustentável, eu acredito que foram os diretores (que definiram).
PE-05	[...] não, quando eu cheguei, eles já me apresentaram a escola que fez o projeto, o nome do projeto é horticultura e paisagismo daí foi a escola que desenvolveu o projeto e me apresentou né.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Os professores PE02, PE03, PE04 e PE05, quando assumiram as atividades, já encontraram a temática definida pela escola. PE03 não se recorda se participou desta etapa. A ausência do professor regente nesta etapa pode levar à descaracterização da atividade que foi aprovada, especialmente porque apenas PE01 e PE02 demonstraram ter acesso à proposta da escola, os demais professores demonstraram não ter clareza quanto ao conteúdo da proposta durante a entrevista. Como os professores são temporários e podem não conhecer a realidade da escola onde estão atuando, pode haver um distanciamento da proposta idealizada e da atividade realizada. O professor pode fazer algumas adaptações, mas é preciso cautela, pois foram as propostas originais que passaram por análises e aprovações. O professor PE02, por exemplo, assumiu algumas mudanças na proposta inicial.

[...] já existia os conteúdos então pra serem trabalhados, mas eu acabei alterando bastante coisa ainda neste ano. Adicionei os assuntos da sustentabilidade que antes não estava abrangendo, até mesmo a questão de respeito ao idoso dá pra trabalhar muito na questão da horta ali da cultura dos nossos avós [...] (PROFESSOR PE02, 2014).

Essas mudanças realizadas não estão documentadas no sistema destinado ao gerenciamento das atividades. Assim, o acompanhamento da atividade via SEED continua sendo pela proposta original. Porém, vale ressaltar que a escola pode realizar atualizações nas propostas através do sistema. O fato de não estar sendo realizado pode se relacionar com a falta de conhecimento dos professores sobre o funcionamento desse sistema de gestão da atividade.

Como mencionado no capítulo 1, o Programa Mais Educação – PME - destina recursos financeiros a serem utilizados na realização das atividades, enquanto o programa de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno não prevê esse recurso. No entanto, os recursos financeiros surgem como um obstáculo para os professores nos dois programas. As atividades vinculadas ao programa estadual são financiadas pela própria escola por meio da Associação de Pais ou pelo próprio professor da atividade, lembrando que as atividades PE01 e PE02 são as únicas que fazem parte do programa estadual ACCC.

Quadro 37 – Subcategoria: recursos financeiros

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	[...] o que a gente pedir [...] a associação de pais, que conhece bem o projeto, ajuda.
PE-02	[...] questão do recurso que não tem disponível aí vem tudo do meu bolso, investi em qualquer coisa que eu precise fazer, é não existe verba que auxilie isso.
PE-03	[...] eu gostaria de saber quanto é a verba, eu gostaria de saber se a gente poderia realmente usar esse dinheiro para fazer algumas coisas. Não que me fosse negado, mas assim, uma vez eu pedi sessenta reais [...] eu queria ver se eu dispunha dessa verba. Falaram que sim, pode, mais sabe? É bem assim, tipo, pode, mas não pode muito, que esse valor é meio alto.
PE-04	[...] no começo a verba que veio do governo demorou muito tempo pra chegar, então eu aluguei enxada e luva, a gente foi empurrando assim sabe, mas aí depois veio o dinheiro, a escola também comprou muita coisa antes de vir [...] mas daí logo depois chegou o dinheiro e foi comprado todo o restante.
PE-05	Então nós, a escola é cedeu a verba para comprar adubo da primeira vez.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

No caso de escolas vinculadas ao programa federal, a demora do envio do dinheiro dificultou o início das atividades. A escola precisou se articular com a Associação de Pais para que as atividades pudessem ser iniciadas; foi o caso de PE01. Além do atraso do recebimento dos recursos financeiros, o professor pode ter obstáculos para ter acesso à verba, porque pode não estar claro para ele o valor disponível para a aquisição de materiais, como evidenciado na fala de PE03. Se o professor não tem clareza sobre os recursos financeiros que tem a sua disposição,

como ele poderá planejar sua atividade? Assim, pode-se destacar a falta de informação do professor em relação ao programa no qual está inserido.

Além do professor regente, outros agentes da escola precisam estar articulados para que a atividade possa ocorrer a contento. O programa ACCC destina um pedagogo, que além das demais funções que exerce na escola, precisa dar suporte para a atividade em contraturno (PARANÁ, 2014b). O mesmo é previsto no PME, acrescentando a contratação de monitores para estarem à frente de atividades ou auxiliando o professor regente (BRASIL, 2014a). Sendo assim, a escola vinculada com o Programa Mais Educação pode contar com monitores para auxiliar nas atividades. A escola pode contratar diretamente um monitor (BRASIL, 2014b). A experiência com a participação de monitores nas atividades que compõem a amostra não foi muito promissora na visão dos professores, como pode ser constatado em suas falas apresentadas no quadro 38.

Quadro 38 – Subcategoria: recursos humanos

Sujeitos	Falas significativas
PE-03	[...] quando eu vim pegar as aulas aqui eu vim para pegar seis aulas. Aí foi proposto “olha eu tenho um projeto você quer pegar?” Ah quero, imagina né, PSS, complementar carga horária. Em setembro [...] estavam com falta de professor na área de artes e tinham trocado três ou quatro vezes de professor [...] eu conversei com a pedagoga e me ofereci para assumir essas aulas também.
PE-04	[...] Até eu conseguir um monitor demorou [...] e ele não gosta de crianças.
PE-05	[...] eu tive um problema assim, eles me respeitam mais do que o monitor, então só com o monitor aqui não estava dando certo.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Outro fator destacado é a rotatividade de professores na atividade e a abertura para que professor sem formação na área assuma as aulas. As trocas de professores no decorrer do ano, contribuem ainda mais para a descaracterização da atividade, como lembrado por PE-03. A dificuldade de não poder contar com o monitor no início da atividade, quando os alunos precisam de mais atenção e onde há muitas definições para o professor realizar, como local e materiais para realização da atividade, também foi lembrada por PE-04. A questão de domínio de turma e trato com os alunos dos monitores foram empecilhos destacados pelos professores.

Os pontos elencado anteriormente constituem diversas dificuldades para a concretização da proposta, levando à desmotivação do professor no decorrer do ano.

[...] chega numa determinada etapa, que você chega a desanimar também, quando você inicia fazendo aquele plano de trabalho docente maravilhoso aquelas ideias assim que você quer transformar, aí quando você vai para a prática, você não consegue colocar em prática tudo que você planejava, esses são os grandes motivos que acabam desanimando a gente (PROFESSOR PE02, 2014).

A falta de um direcionamento para a atividade também é criticada. Na fala a seguir, fica evidente como a falta da participação na elaboração de uma proposta inicial consistente, onde o professor possa embasar seus trabalhos, contribui para o desgaste da atividade.

[...] eu fico completamente perdida, todas as áreas acho que eu poderia explorar, acho que já foram exploradas, eu já não tenho mais pra onde ir [...] fico angustiada mesmo [...] justamente porque não tem uma base na verdade, assim tem uma das questões que muitos professores gostam de seguir, não o livro didático em si, mas ter uma diretriz, eu sou uma delas [...] é que a gente gosta de saber para onde vai e aqui é muito solto [] é tipo “faça o que você quiser”, no início é bom né, o “faça o que você quiser”, só que chega uma hora que o “faça o que você quiser” acabou a ideia, e daí o que fazer? (PROFESSOR PE03, 2014).

Falta de planejamento traz angústias ao professor, que acaba se perdendo nos conteúdos, o que foi evidenciado na fala do professor quando ele menciona já ter extrapolado todas as áreas. Pode ocorrer de o professor ter abordado os temas previstos, mas não com profundidade e com métodos envolventes. A liberdade para a seleção de conteúdos é vista, por esse professor, como uma dificuldade e não como possibilidade. Outra dificuldade é que nem sempre o aluno que está matriculado na atividade tem interesse nessa área do conhecimento. No PME, o aluno precisa estar matriculado nas atividades ofertadas pela escola no programa. Assim, o professor precisa cativar e motivar os alunos a participarem da atividade mesmo que ele não goste, e ainda solucionar os problemas que podem surgir na implantação da atividade. Além de conscientizar toda a comunidade escolar sobre a atividade que está sendo realizada para não prejudicar o que está sendo realizado.

[...] não é a maioria que gosta, ainda mais assim, lá onde eu peguei o projeto, a gente teve que começar do zero, então teve muita coisa que é trabalho pesado, posso dizer tirar mato, é fazer buraco, cavar e essas coisas. Eu tive muita dificuldade porque eles são pequenos e o monitor que veio é um senhor e um senhor que não gosta de criança, então foi muito difícil essa parte, tanto que esse senhor ele nem vai mais continuar porque ele, o momento que ele está indo, ele não vai junto comigo, ele vai no momento que não tem ninguém para ele ficar sozinho [...] só fazer hora (PROFESSOR PE04, 2014).

[...] o problema naquela área externa onde ela não é tudo fechada igual aqui, o problema seria ali, é fazer alguma coisa para que os de fora, porque têm alguns vândalos, eles vieram eles arrancaram as alfaces, sabe (PROFESSOR PE05, 2014).

Nos aspectos da gestão da atividade de complementação curricular, fica evidente o quanto a falta de formação e informação para a realização da atividade em contraturno dificultam a atuação do professor. Vale lembrar que, como debatido no capítulo 1, a falta de investimento na formação e capacitação de professores para atuar nas atividades em contraturno foi decisiva para o insucesso dos Centros Integrados de Educação Pública – CIEPs -, como lembra Santos (2002), mesmo com infraestruturas adequadas para as atividades.

O Núcleo Regional de Educação de Cascavel promove reuniões com pedagogos e/ou diretores para abordar aspectos relativos à organização das atividades em contraturno. No entanto, essas reuniões normalmente ocorrem antes da contratação do professor regente, que, pois, não participa.

5.4.2 Categoria: Processo de Ensino e Aprendizagem

Anteriormente, foi realizada uma análise nos conteúdos previstos na proposta enviada para a SEED. Contudo, uma vez que os professores não participaram efetivamente da proposta, buscou-se questionar os professores ao longo das entrevistas em relação aos conteúdos abordados durante a realização da atividade. O intuito desse questionamento era conhecer os conteúdos abordados pelos professores e se esses contribuíram para a alfabetização científica dos alunos.

Quadro 39 – Subcategoria: conteúdos abordados

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	[...] algumas etapas do diagnóstico geral dos resíduos [...] tipos de resíduos [...].
PE-02	[...] questão social, trabalhar também a questão regional, ver o nosso próprio país que é tão grande, discutir o porquê que uma região consegue gerar tanto alimento e outra região como norte e nordeste não [...]. Sobre xenofobia, sobre o preconceito que existe com o pessoal do norte e nordeste [...] gás de xisto [...] e as questões políticas envolvidas [...].
PE-03	[...] o plantio [...] desde a questão de observação, crescimento, adubação [...].
PE-04	[...] foi muito pouco sobre agrotóxico porque toda nossa horta é orgânica [...] foi trabalhada a questão da importância de consumir esses alimentos, hortaliças, legumes [...] Outra coisa da reciclagem também que a gente é a gente que fez todos os canteiros com garrafa pet.
PE-05	[...] a origem da vida [...] a partir do big bang [...] fotossíntese [...] as fases da lua [...] trabalhei com eles também toda a parte de sistema solar [...] preparo da horta daí os nutrientes, as hortaliças e a época de plantio.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Na atividade PE01, os conteúdos mencionados pelo professor condizem com o previsto na proposta enviada pela SEED, estando voltados para gestão de resíduos. A proposta apresentada por PE02 elenca uma gama de conteúdos voltada, especialmente, para questão da biodiversidade, temas relacionados à horta e alimentação saudável. Além desses conteúdos, o professor elencou alguns temas relacionados com questões socioambientais. As atividades PE03, PE04 e PE05 foram mais voltadas para conteúdos envolvendo o plantio e alimentação saudável. Destaca-se em PE03 a abordagem de reciclagem e em PE05 discussões sobre a origem da vida, sendo essas temáticas previstas na proposta das atividades. Os conteúdos que os professores enfatizaram mais estão apresentados no quadro 40.

Quadro 40 – Subcategoria: conteúdos enfatizados

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	[...] fazer o diagnóstico dos resíduos [...] montar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
PE-02	[...] atividades práticas [...] discussões [...] palestra sobre xisto [...] visita à câmara de vereadores no dia do debate sobre o gás de xisto.
PE-03	[...] manejo na horta [...] plantação [...] a gente fez um bazar com o primeiro ano e era questão de sustentabilidade e consumismo.
PE-04	[...] eu não vou seguindo um cronograma. Surgiu às vezes um assunto lá durante a horta enquanto a gente está trabalhando, a gente vai conversando como se fosse uma conversa, assim sabe, bem para eles não entenderem que é que eu estou dando aula. É que a atividade em sala é obrigatória, por isso sempre vou buscando as conversas, a gente faz cartazes e é tudo relacionado. quando dá, a gente vai para laboratório de informática, a gente vai ver vídeos, pesquisas sites diferentes, assim tudo não muito assim teórico.
PE-05	[...] feito bolo de cenoura no laboratório de ciências [...] laboratório de informática [...] trabalhos na horta.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir dos conteúdos abordados e dos conteúdos enfatizados, é possível inferir sobre como a Educação Ambiental foi abordada no decorrer do ano nas atividades. Assim como foi constatado na análise da proposta, a fala do professor PE-01 remete à ideia de uma Educação Ambiental voltada para a sustentabilidade. Há uma preocupação com a destinação correta dos resíduos produzidos pelos humanos a fim de diminuir seu impacto no ambiente, estando em consonância com a abordagem mencionada por Cavalcanti (2004), Lopes, (2009), Silva e Pessoa (2013). O aprendizado enfoca o uso racional dos recursos naturais.

O texto escrito na proposta da atividade PE-02 está voltado para uma Educação Ambiental antropocentrista. Todavia, através da entrevista com o professor regente, foi possível perceber a presença de conceitos e contextos voltados para uma EA crítica (LAYRARGUES, 2003). Especialmente por abordar problemas sociais, mostrando para os alunos as diferenças regionais no que diz respeito à qualidade do solo, o que leva a diferenças socioeconômicas que podem resultar em discursos xenofóbicos. Nesta atividade, percebe-se que juntamente com atividade da horta, o professor PE-02 conseguiu encontrar oportunidades para abordar problemáticas atuais de cunho ambiental, social, econômico e cultural.

Em PE-03 e PE-04 também se pode perceber um distanciamento entre a Educação Ambiental crítica que está na proposta escrita da atividade com o realizado na atividade. Neste caso, a Educação Ambiental praticada, na fala do professor, tem cunho antropocentrista. A atividade envolveu basicamente a produção de alimentos e sua utilização, tanto para alimentação dos alunos quanto para seu comércio (ALMEIDA, 2010). A questão da sustentabilidade foi abordada em PE-03 mediante a realização de bazar, cujo valor arrecadado foi utilizado também na horta, remetendo também à ideia antropocêntrica.

O professor PE-05 mencionou que a Educação Ambiental foi abordada com os alunos. No entanto, as questões ambientais abordadas parecem estar distantes da realidade cotidiana dos alunos.

[...] A educação ambiental [...] a parte desde escassez de água, todo esse envolvimento de efeito estufa, aquecimento global, tudo isso foi envolvido e durante o ano fui passando vídeo, fui trabalhando essas questões na aula de informática. (PROFESSOR PE-05, 2014).

A mesma ideia de Educação Ambiental prevista na proposta escrita foi evidenciada na praticada em PE-05, ou seja, antropocêntrica. A atividade horta foi voltada para importância dos alimentos produzidos para a saúde humana (COSTA; REZENDE, 2012). A preocupação do professor dessa atividade em abordar pouca teoria e não deixar que o aluno perceba que ele está dando aula mostra que o professor não entende a prática e a teoria como indissociáveis. A falta da teoria compromete o aprendizado e a criticidade dos alunos, ficando apenas no fazer por fazer.

No quadro 41 está apresentado um comparativo entre a EA proposta e EA realizada.

Quadro 41 – Educação Ambiental que permeia a atividade

Atividade em contraturno	Proposta Escrita	Discurso sobre o realizado
PE-01	EA Sustentabilidade	EA Sustentabilidade
PE-02	EA Antropocentrista	EA Crítica
PE-03	EA Crítica	EA Antropocentrista
PE-04	EA Crítica	EA Antropocentrista
PE-05	EA Antropocentrista	EA Antropocentrista

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A coluna da proposta escrita foi construída a partir da análise apresentada no quadro 36. Foi possível perceber que em apenas PE-01 e PE-05 há semelhança entre a Educação Ambiental prevista na proposta escrita com o que foi realizado pelos professores. Isso demonstra o quanto a falta de participação na elaboração da proposta e/ou falta de acesso à proposta escrita, pode descaracterizar o idealizado, comprometendo os objetivos e os resultados previstos.

Apesar das dificuldades para a realização das atividades, o quadro 42 mostra que os professores conseguem perceber o impacto das atividades no cotidiano dos alunos por meio dos resultados atingidos.

Quadro 42 – Subcategoria: resultados atingidos

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	[...] é interessante que eles já conseguem fazer links de tudo que eles aprenderam em sala de aula, em todas as disciplinas técnicas e o que eles trabalham aqui no projeto, porque eles vivenciaram na prática uma coisa que eles só veem na teoria, é muito diferente porque aqui a gente tem a dificuldade de conscientizar que qualquer outra empresa tem.
PE-02	A grande maioria está fazendo horta em casa, há outros que também queriam, mas os pais não permitiram por que não tem espaço, não tem como fazer [...]. No início dava pra ver o ânimo deles em “vou fazer uma horta em casa, vou fazer uma horta em casa”, tinha sempre um que vinha para o projeto “ah professor, eu plantei uma determinada coisa ou vou montar um canterinho em casa para plantar e tudo mais”. Estavam bem animados, uns cuidavam da horta da vó, da horta do tio no fim de semana, quase todos eles tinham contato com horta também fora do projeto
PE-03	Olha, por menor que foi, eu acho que a questão do repolho foi a mais significativa, porque eles puderam perceber a diferença [...] eles viram que o que sai da terra, o que a gente consome e produzia ali e que não vai agrotóxico nenhum é muito mais gostoso do que o que tem no mercado, do que vem sei lá de onde, eu acho que de todo nosso trabalho eles conseguiram perceber isso.
PE-04	Foi uma satisfação, o olhinho brilhou quando a gente colheu a primeira rúcula né [...] que eles plantaram, que eles colheram, que eles comeram, tem uns que nem gostavam de rúcula e comeram só porque plantou, foi bem legal, foi muito assim, foi muito emocionante. Até ver a alegria deles, do trabalho deles, eles tão dando o <i>feedback</i> né [...] a gente estava lá as vezes na horta, lá limpando, tirando o mato e no começo eles jogavam papel no chão então isso eu consegui eliminar sabe,foi boa a mudança
PE-05	Alguns mudaram tanto que foi feito bolo de cenoura no laboratório de ciências, foi feito bolo de milho, de maneira rápida eu explico a importância né de ter essas hortaliças que dá pra fazer várias coisas[...]. Então assim, a gente introduz bastante coisa na alimentação deles e explica a importância dos nutrientes, né, que eles precisam. E na hora ali da merenda elas falam que eles comem bastante. Cada dia eles colhem duas bacias assim de alface por dia.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A utilização dos conceitos para a argumentação foi mencionado pelo professor PE-01. A vivência na atividade em contraturno, segundo o professor, está contribuindo para que os alunos percebam as dificuldades para promover mudanças nas atitudes das pessoas, sendo essa uma dificuldade que os alunos também terão em sua vida profissional como técnicos. Esses fatores podem impactar na Alfabetização Científica dos alunos em Educação Ambiental, mas especificamente na temática de gestão de resíduos. Souza e Sasseron (2012) destacam que um indivíduo alfabetizado cientificamente consegue perceber a presença dos conteúdos científicos em situações cotidianas, contribuindo para o desenvolvimento de diferentes habilidades. Assim, a partir do momento que eles conseguem

compreender o significado dos conceitos e relacioná-los com situações cotidianas, pode-se inferir sobre o impacto da atividade na Alfabetização Científica.

Os demais professores relacionam a melhoria na alimentação através da inserção dos alimentos produzidos na alimentação deles e o interesse em ter horta em casa. Como essas atividades foram voltadas para a construção de horta relacionando-a com alimentação saudável, os resultados mencionados pelos professores aproximam-se de um conhecimento pragmático, ou seja, um conhecimento prático. Sendo assim, a partir dos resultados não há como inferir sobre Alfabetização Científica, pois o aluno pode passar a ingerir alimentos que não costumava consumir, sem utilizar conhecimento científico para essa mudança de atitude, sem compreender como de fato essa mudança impacta em sua saúde, por exemplo.

Por hora, a entrevista com os alunos poderá proporcionar informações sobre o impacto do conhecimento científico que teve acesso durante a participação na atividade de Educação Ambiental nas tomadas de decisão.

5.4.3 Categoria: Participação dos alunos

Para a autorização de turmas nos programas de atividades em contraturno, a SEED regulamenta um mínimo de 35 alunos por turma (PARANÁ, 2014a,), sendo que quando ocorre desistência a vaga deve ser imediatamente preenchida por outro aluno. No geral, as atividades aconteceram com uma média de 20 alunos, e a maior dificuldade foi manter um número razoável de alunos, conforme mencionado pelo professor PE-03, segundo o qual menos de dez alunos frequentavam no final do ano.

Nesta questão, há alguns aspectos interessantes para se discutir. Na atividade PE-01 e PE-04 há quantidade semelhante de alunos frequentando as aulas. Não ficou claro se os demais alunos seriam desistentes ou se há um rodízio entre eles. Para PE-02, a quantidade de alunos preconizada pela regulamentação das atividades em contraturno acaba dificultando a realização de um trabalho adequado com os alunos. Para esse professor, o número de alunos que frequentou a atividade no segundo semestre seria o ideal para seu trabalho.

Vale destacar que a Conferência Nacional de Educação – CONAE realizada em 2010 aprovou um número máximo de alunos por turma. Para o Ensino Fundamental, que contempla as atividades de PE-02 a PE-05, a quantidade de alunos máxima é 20 alunos. Para o Ensino Médio, que contempla a atividade PE-01, a quantidade máxima é 25 alunos. Sendo assim, a regulamentação de atividades de contraturno contraria o que foi regulamentado no CONAE (2013)²¹, especialmente por colocar a quantidade mínima de alunos excedendo a quantidade máxima de alunos por turma definida no CONAE.

No caso de PE-03, não foi possível evidenciar uma articulação entre professor e a equipe pedagógica da escola para solucionar o problema a evasão de alunos na atividade. Aparentemente, não houve uma busca para saber as causas das desistências e para a inserção de novos alunos na atividade.

A articulação entre o professor e demais profissionais da escola é de suma importância para que a atividade em contraturno ocorra. Quando há um maior engajamento em prol da atividade, algumas dificuldades podem ser minimizadas e problemas solucionados. Na escola de PE-05, o pedagogo responsável atua junto com o professor da atividade mediando estratégias para manter a frequência dos alunos e valorizar a atividade.

[...] é assim, o número de faltas: se faltar muito, três faltas seguidas, a pedagoga já liga para família avisando que vai perder a vaga né, aí se insistir em faltar aí eles perdem a vaga, porque a procura é grande, a procura é bastante grande (PROFESSOR PE-03, 2014).

Como frequência não é garantia de envolvimento com a atividade, os professores também foram questionados sobre a participação dos alunos nas propostas. O recorte está apresentado no quadro 43.

²¹ Embora o CONAE tenha sido realizado no ano de 2010, o documento final foi publicado em 2013.

Quadro 43 – Subcategoria: envolvimento dos alunos na atividade

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	Então, têm algumas etapas do diagnóstico geral que eles percebem o que é gerado e como que é gerado. Nesse aspecto é interessante porque eles têm contato com vários tipos de resíduos que no nosso laboratório a gente não trabalha.
PE-02	Uns veem minhoca, a fertilidade do solo, mais teoria mesmo, e outros praticamente erguem a calça e tiram o calçado e querem começar a mexer [...] eu acredito que essa interação venha a agregar muito no desenvolvimento desses alunos.
PE-04	[...] muitos a vó faz horta, o pai faz horta, tanto que no começo eles trouxeram muitas mudas, sementes abóbora, quiabo, ervilha, soja até, foram eles, então eles já tinham um pouco disso.
PE-05	Tudo, a preparar e revolver a terra, desde a parte de revolver a terra, aqui foi onde eles mediram os canteiros [...] tudo eles que mediram. A área vai continuar porque a escola tinha comprado tijolo e não chegou ainda, tudo tijolinho novo sabe, uma senhora vai medir tudo de novo bem certinho os canteiros e fazer tudo com eles, tudo com eles, tudo que eu vou fazer é com eles, tudo eles. [...] alguns não gostam, no começo do ano, tiveram receio de mexer na terra “ai professora vou me sujar”, mas agora a gente já viu, sabe, assim o envolvimento deles, é um ou outro que não gosta mesmo, mas mesmo assim faz porque o projeto tem várias áreas, esporte, música, leitura, só que desde o começo do ano o pai vem fica ciente que tem que participar de todos, né, não só participar daquilo que você gosta, então, esse é um projeto mais educação, né, e apesar de às vezes falar “ai eu não gosto”, acaba gostando, então é bom eles se envolverem em todas as disciplinas.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Foi possível evidenciar nas entrevistas o envolvimento dos alunos nas atividades com aspectos práticos. Neste contexto, é possível compreender o porquê de a ênfase no lúdico e no prático estarem presentes na regulamentação dos dois programas de complementação curricular que compõem a amostra. Por outro lado, a preocupação é que o excesso de atividades práticas desvinculado de um suporte teórico leve a atividade a um esvaziamento de conceitos, sendo esse aspecto possível de verificar na entrevista com os alunos.

5.4.3 Categoria: Considerações sobre a experiência em contraturno

Diferentes aspectos da participação na atividade foram abordados durante a entrevista. Os professores regentes se mostraram cientes da importância desses programas, mesmo que os resultados não surjam de forma imediata.

Os resultados, é obvio, são resultados mais lentos, não vem de imediato esse resultado, porque ele vai estar na construção histórica desse sujeito, então, você vai ver os efeitos disso amanhã, em longo

prazo, não é de forma imediata, esse também é um dos desafios (PROFESSOR PE-02, 2014).

Ao serem questionados sobre a percepção que tinham sobre a atuação na atividade em contraturno, os professores tiveram a oportunidade de expor um pouco mais do desafio que esse tipo de atividade pode representar para a atuação docente, conforme exposto no quadro 44.

Quadro 44 – Subcategoria: atuação docente

Sujeitos	Falas significativas
PE-02	Então, a questão é que em sala de aula encontram-se desafios em trazer eles para a horta, em trazer eles para o laboratório e tudo mais, mas não há recursos para que isso seja feito. [...] porque os alunos não conseguem ter aquela disciplina, não conseguem ter aquela organização. O levar para fora da sala de aula, por não ser uma coisa cotidiana, por não ser uma coisa rotineira na vida deles, quando ocorre, é aquele desafio grande de conseguir organizar eles ali fora [...]. No projeto já é totalmente diferente, é um momento onde você fica só praticamente só no prático, você não trabalha tanto com o teórico, você vai para o empírico mesmo, ele experimenta, você faz ali as coisas [...].
PE-03	Olha, eu vou ser bem sincera, as vezes eu tenho pânico quando entro no mais educação, porque todo mundo falava “aí, o mais educação é legal e bom porque não tem avaliação”, mas é eu não sei se é uma falha minha de gostar de ter um sistema que pelo menos te orienta, né?
PE-04	No mais educação tem diferença, tem que mudar a metodologia, porque os alunos quando eles vão pra um projeto eles não vão focados, assim, para atividade teórica eles não gostam, então tem que ser tudo muito prático, diferente de sala que sala a gente associa os dois mais tem mais teórico, então, lá não, lá é tudo mais prático, eu vou trabalhando os conceitos junto no momento que a gente está fazendo a prática.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A ênfase em aulas práticas pode ser evidenciada na fala dos professores PE-02, PE-03 e PE-04. Parece que há um entendimento, por parte de alunos e professores, que nas atividades em contraturno precisa prevalecer o aspecto prático. No entanto, os conteúdos conceituais, que prevaleceram na proposta escrita, precisam ser privilegiados para que as atividades práticas possam fazer algum sentido para os alunos, não ficando o “fazer por fazer”. Deve haver construção de conceitos que possam contribuir para a tomada de decisões cotidianas e, assim, contribuir para alfabetização científica.

Ao abordar os conceitos durante as atividades práticas, está-se trabalhando os aspectos teóricos. A visão tradicional de que aspectos teóricos precisam ser, necessariamente, abordados em sala de aula, pode ser percebido na fala do professor PE-04.

O professor PE-03 relatou diversas angústias durante a entrevista, sendo as principais: a falta de direcionamento para a realização da atividade e a falta de engajamento de outros agentes da comunidade escolar na atividade. Um planejamento bem estruturado poderia contribuir para melhorar o andamento da atividade e diminuir a ansiedade do professor em relação ao que será realizado nas aulas seguintes. A avaliação do aprendizado é uma das etapas do processo de aprendizagem, independente de ser ou não atribuído nota. Se o aluno não compreendeu os conceitos básicos para as atividades, terá dificuldade de entender os fenômenos abordados, podendo levar ao desinteresse do aluno na atividade.

Apesar dos percalços durante o primeiro ano de experiência nos programas de complementação curricular (exceto para PE-01 que já estava à frente das atividades anteriores), todos os professores tinham interesse em continuar na atividade no próximo ano letivo. Os professores entendem que o primeiro ano foi de aprendizado, tendo consciência de que muitos erros cometidos poderiam ser corrigidos na próxima oportunidade, como pode ser constatado em algumas falas apresentadas no quadro 45.

Quadro 45 – Subcategoria: interesse em continuar na atividade

Sujeitos	Falas significativas
PE-02	Continuaria por que este primeiro ano serviu também como um aprendizado. Teve uns erros que aconteceram neste ano que já conseguiria trabalhar melhor com eles, mas aí entra a questão da rotatividade do PSS e tudo mais. O padrão geralmente não consegue pegar essas aulas de projeto no início por ter já uma carga horária fechada e teria que abandonar turmas pra poder pegar. Geralmente o projeto não abre logo no início do calendário, ele abre posteriormente, então aí quem acaba pegando é PSS e PSS que tem bastante rotatividade que um ano está aqui e outro ano está lá ou não vai conseguir pegar essas aulas.
PE-03	Sim.
PE-04	Quero porque esse ano foi uma aprendizagem eu posso dizer, então, eu quero aprimorar ele, quero dar continuidade na escola mesmo. Tem muitas ideias ainda do que pode ser feito. Tudo esse ano foi meio que assim tanto para escola também, que foi o primeiro ano da escola dentro do “mais educação”, a pedagoga também era o primeiro ano trabalhando com isso, então, se tiver eu quero continuar.
PE-05	Sim. Sim.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A partir do depoimento dos professores, é possível defender a continuidade do mesmo professor frente à atividade, sendo que esse professor precisa participar de todas as etapas, desde o envio da proposta até o final do ano letivo. Caso não

haja continuidade, pelo menos que o professor elabore um relatório completo e fiel ao que foi realizado durante ano, incluindo ações promissoras e insatisfatórias realizadas. Assim, é possível repetir o que deu certo e mudar o que não proporcionou o resultado almejado.

É possível observar que a rotatividade do professor configura-se em um problema para o desenvolvimento e aprofundamento das atividades de ampliação de jornada escolar propostas pelas escolas. Nesse contexto, ressalta-se a importância de garantir a continuidade dos professores nessas atividades. Em um cenário ideal, essas atividades deveriam ser assumidas por professores efetivos; contudo, mesmo que isso não ocorra, a distribuição de aulas deveria criar mecanismos que priorizassem a continuidade do docente que elaborou a atividade no decorrer dos anos.

Quanto ao envolvimento da comunidade escolar, algumas falas foram destacadas no quadro 46.

Quadro 46 – Subcategoria: participação da comunidade escolar

Sujeitos	Falas significativas
PE-01	Nesse aspecto, quando a gente fez o diagnóstico, a gente viu que a escola tinha muito lixo eletrônico, tanto o que era produzido aqui através das aulas práticas ou componentes soltos, componente queimado que é usado nas placas deles, quanto o trazido pela comunidade [...]. Então nós viramos um ponto de entrega voluntário de lixo eletrônico, o que os alunos não aproveitam no uso de informática e eletrônica na aula prática, vem para nós.
PE-04	Na horta, o que foi tirado, é tudo complementação da alimentação deles, porque eles saem, eles almoçam na escola para ficar para o período da tarde, então a gente colhia antes do almoço, dez e meia por aí, a gente fazia a colheita e levava para cozinha para as mulheres prepararem o almoço deles. Eu fiz um trabalho com as cozinheiras, então o que elas cortavam de talos, folhas, essa parte orgânica elas me levavam para a horta, para gente fazer a compostagem. Os outros alunos começaram a ir lá na horta vandalizar logo no começo, assim, arrancaram as mudinhas, estava começando, eles iam lá arrancavam, pisoteavam, arrancavam os litros e tiveram uns outros problemas também [...] é por isso que a gente fez por toda a escola cartazes, foi espalhado, foi nas salas, conversado com todos os alunos.
PE-05	Bem interessante, a família vem sabe, quer saber, querem foto dos filhos na horta, “ah meu filho está fazendo uma horta em casa”, bem bom. A família participa daí eles almoçam na escola os que estão de contraturno, não é todos, mas é a maioria. Aí eles colhem as hortaliças para o almoço deles, com as hortaliças daqui na horta e a parte de tempero é toda parte de hortaliça.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Nas atividades PE-02 e PE-03, não foi constatada, na fala dos professores, o envolvimento da comunidade escolar com a atividade. Nas demais propostas, foi possível perceber, na fala dos professores, o envolvimento da comunidade escolar. Em PE-01, alunos que não participam da atividade em contraturno, funcionários da escola e comunidade do entorno compreendem a escola como uma referência na coleta e destinação correta dos resíduos.

Em PE-04 e PE-05, a utilização dos produtos produzidos na horta da escola envolveu os funcionários da cozinha, tanto nas discussões sobre o que plantar quanto na destinação de matéria orgânica para a produção de composteiras.

Envolver a família no aprendizado dos filhos através de maior participação em sua vida escolar é um dos objetivos preconizados pelo PME (BRASIL, 2014b). Porém, pouco se falou sobre a família neste processo. Em PE-05, onde o professor destacou a participação da família, encontra-se a atividade que menos teve problemas em relação à frequência dos alunos.

Após analisar a entrevista dos professores, compreendendo como as atividades foram idealizadas e realizadas, através das entrevistas com os alunos, procurou-se evidências sobre a contribuição da participação na atividade para a alfabetização científica dos alunos na Educação Ambiental. Ressalta-se que as entrevistas com os alunos privilegiaram os temas abordados pelos professores.

5.5 ANÁLISE DA ENTREVISTA COM OS ALUNOS

A entrevista com os alunos que participaram das atividades em contraturno propiciou a avaliação dessa participação em relação à alfabetização científica.

A amostra da pesquisa é constituída por uma atividade na área de gestão ambiental e quatro atividades voltadas para a construção da horta escolar, todas vinculadas ao macrocampo de Educação Ambiental, totalizando 15 alunos. Nesse sentido, para facilitar a apresentação, dos dados, a discussão e a análise foi dividida em duas seções: gestão ambiental e horta escolar. Nas duas seções, as categorias definidas no quadro 24 foram analisadas.

As categorias e subcategorias foram definidas para verificar como ocorreu a aprendizagem durante a participação na atividade, a relação da aprendizagem com o cotidiano do aluno, bem como a visão que o aluno tem da atividade da qual está

participando. A primeira análise que será apresentada é da atividade de gestão ambiental.

5.5.1 Participação na atividade de gestão ambiental

A gestão ambiental voltada para a gestão de resíduos é uma das áreas em que o técnico em meio ambiente pode atuar. Assim, é compreensível o interesse dos alunos do curso técnico por essa atividade. A possibilidade de atuação profissional e um maior aprofundamento na área podem ser evidenciados nas falas dos entrevistados apresentadas no quadro 47.

Quadro 47 – Categoria: Participação na atividade

Sujeitos	Falas significativas
PE-01A	No primeiro ano, quando a gente chegou, era muita novidade, aí começou a vim esse projeto de gerenciamento de resíduos sólidos, como eu estava engajado na área de meio ambiente, eu resolvi entrar para conhecer as novas áreas [...]. Eu entrei por causa dos estudos mesmo, iria trazer mais experiência.
PE-01B	No começo a gente recebeu um estímulo muito grande para que houvesse a participação, porque o projeto que em contraturno ia ajudar a gente a colocar em prática as matérias [...] ele (o projeto) adiantava muito os assuntos. Os assuntos que agora eu estou vendo no terceiro ano, eu tinha visto no primeiro no projeto.
PE-01C	No começo, eu entrei mais porque eu achei sinceramente que era o curso mais fácil [...] mas no meio do primeiro ano eu já me apaixonei porque eu gostei muito.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Através da análise documental da proposta e da entrevista com o professor desta atividade, foi possível perceber que a atividade foi idealizada para os alunos do curso técnico em meio ambiente. A proposta foi elaborada a partir de situações que os alunos encontrariam no mercado de trabalho, como evidenciado em um dos objetivos da proposta: “expor os alunos a situações que podem ser encontradas no mercado de trabalho em relação ao manejo de resíduos sólidos” (Proposta Escola, PE-01, 2014). Desta forma, pode-se afirmar através da fala dos entrevistados que um dos objetivos está sendo atingido, além de servir como motivador para o próprio ingresso na atividade. Esse pode ser também o fator que faz com que os alunos permaneçam por mais de um ano na atividade.

Dentre os entrevistados, todos mencionaram que a participação nessa atividade foi a primeira experiência em atividade em contraturno. Dois entrevistados estão no segundo ano de participação na atividade e um está no quarto ano.

Quanto à importância da atividade, os três alunos fizeram uma relação com o conhecimento sobre as técnicas de gerenciamento de resíduos que poderão utilizar na vida profissional. “A prática e algumas observações que a gente não aprende, tem alguns detalhes que não são ensinados, apenas teoricamente” (ALUNO PE-01A, 2014). Com as coisas que são feitas [...] “você fica cada vez mais estimulada a fazer e participar” (ALUNO PE-01B, 2014).

Os alunos também valorizaram o fato de a atividade adiantar conteúdos que estão previstos para os outros anos do curso.

Embora através da análise documental da proposta e da entrevista com o professor os conteúdos previstos e abordados tenham sido evidenciados, os alunos também foram questionados sobre os conteúdos. Essa questão foi importante para verificar os conteúdos lembrados pelos alunos, além de proporcionar uma visão sobre como os alunos compreenderam os conteúdos abordados, sendo algumas falas destacadas no quadro 48 para subsidiar a discussão.

Quadro 48 – Categoria: Aprendizagem e conteúdos abordados

Sujeitos	Falas significativas
PE-01A	Plano de gerenciamento, algumas práticas, como por exemplo, como é utilizada a barrica [...] como ela é composta. Percebemos que o reaproveitamento não era só de material plástico, a gente pode reaproveitar material de construção [...] tem muitos detalhes assim que a gente acaba observando durante os anos. Aprendi muito sobre a prática do gerenciamento de resíduos
PE-01B	Gestão de resíduos, porque a gestão de resíduos é uma matéria que a gente tem, que entra no terceiro ano, mas por eu estar no projeto, muita coisa que eu já sei [...] se eu não tivesse participando do projeto eu não teria, não estaria sabendo [...]. Os resíduos que a gente gera, desde pilha bateria até o lixo orgânico aqui a gente consegue ter uma visão melhor do que é e aonde descarta [...] muitas pessoas não tem consciência, por exemplo, pilha e bateria a gente acaba descartando no lixo comum [...] só que se a gente for ver, vai lá para o aterro sanitário e libera um monte de metal forte e daí vai entra em contato com a água que a gente toma e a Sanepar não consegue fazer o tratamento desses metais. A partir desses pontos eu vejo que uma pilha e bateria que antes eu descartaria no lixo comum agora eu já trago aqui para o colégio que é um ponto de entrega voluntário e descarto no lugar correto.
PE-01C	Eu aprendi separar os lixos de todas as maneiras. É muito importante porque você vai ver o risco que isso vai acontecer isso foi o que mais me marcou. Também as visitas técnicas você vai com mais experiência e tudo você vai se impor melhor.

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Durante as entrevistas, foi possível perceber o entusiasmo dos alunos ao falarem sobre a atividade e os conteúdos aprendidos. A tranquilidade com que os alunos relacionam os conteúdos com situações cotidianas também merece destaque, já que é um dos objetivos da alfabetização científica.

Na fala de PE-01A, é possível perceber a relação entre a participação na atividade em contraturno com mudança no entendimento sobre o reaproveitamento de materiais, já que ele menciona que compreendeu a possibilidade de reaproveitar outros materiais além dos plásticos. A mudança de atitude em relação ao descarte de resíduos em casa foi mencionada pelos três entrevistados. Considerando que a mudança no tratamento dos resíduos foi a partir do conhecimento sobre a temática, podemos perceber o segundo eixo estruturante da alfabetização científica que aborda a relação entre o conhecimento científico e análise de situações-problema (SASSERON, CARVALHO; 2008).

Nas falas de PE-01B e PE-01C é possível perceber a utilização do termo “lixo” quando fazem referência ao “resíduo”. Embora esteja evidente que o foco principal da atividade é a gestão de resíduos, no momento de argumentar sobre os conteúdos aprendidos, um conceito importante para a atividade foi confundido. Ressalta-se que o primeiro eixo estruturante da alfabetização científica postula, justamente, sobre a compreensão básica dos termos e conceitos científicos (SASSERON, CARVALHO; 2008). A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a) prevê a utilização do termo “resíduo” para os materiais que podem ser reaproveitados ou reciclados, enquanto os produtos não passíveis de reaproveitamento são denominados “rejeitos”. Por participarem há dois anos da atividade e por estarem no segundo ano de um curso técnico, esses conceitos poderiam já estar claros.

O terceiro eixo da alfabetização científica está voltado para a compreensão da relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA - (SASSERON, CARVALHO; 2008). As falas não evidenciam com profundidade a percepção da relação CTSA. Porém, pelo fato de os alunos perceberem a importância do conhecimento científico para levá-los a rever atitudes que não sejam compatíveis com um futuro sustentável, pode-se perceber que eles entendem o impacto que suas escolhas podem ter para o ambiente.

Os alunos também foram questionados sobre o destino do óleo de cozinha usado, através da seguinte situação-problema: algumas pessoas, não descartam óleo na pia, preocupadas com o entupimento do encanamento. Sendo assim, o óleo é descartado no solo. Qual é sua opinião sobre essa situação? O objetivo da questão era verificar a presença do conhecimento científico abordado na atividade durante a argumentação dos alunos. As falas estão apresentadas no quadro 49.

Quadro 49 - Categoria: Aprendizagem

Sujeitos	Falas significativas
PE-01A	Degradante! [...] Eu quando era criança, já tinha eu ficava vendo a minha mãe jogar o óleo na pia e ficava pensando que [...] isso vai encontrar água e vai contaminar. Eu sempre fui meio crítico, aí juntando com essa prática de jogar terra eu acho que seria uma falta de conscientização da pessoa.
PE-01B	Errado, [...] um litro de óleo polui dez mil litros de água, então é uma quantidade muito grande, e se a gente for tentar fazer o tratamento disso não dá certo. Seria um processo todo de decantação, a gente não consegue fazer isso e nem a Sanepar conseguiria. Então, é muito mais fácil a gente pegar uma garrafinha, descartar o óleo no lugar correto do que descartar na pia [...] porque um litro é prejudica muito mais do que a gente posse pensar.
PE-01C	Acho errado, porque na terra também contamina. Contamina o solo, contamina as propriedades do solo nutrientes, vai impedir que o solo fique bom, ele vai estragar o solo dele, vai deixar o solo impróprio para plantação.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Os três entrevistados se posicionaram contra o descarte do óleo de cozinha na pia, dois demonstraram contrários ao descarte no solo também. Para os dois casos, o argumento de contaminação foi usado. De acordo com a Sabesp (Companhia de saneamento básico do estado de São Paulo, 2007), um litro de óleo pode contaminar até 25.000 litros de água. Embora PE-01B tenha mencionado que 10.000 litros podem ser contaminados. O importante é perceber que ação poluente do óleo na água é realmente grande.

O dano causado no solo pelo óleo foi lembrado, mas não muito argumentado. Embora PE01-C mencione o fato de o óleo deixar o solo impróprio para plantação. O aluno pode ter relacionado com o fato de o óleo atuar como um impermeabilizante do solo.

Os alunos conseguiram demonstrar, mais uma vez, o quanto as escolhas feitas impactam no ambiente, questão que fica mais evidente no quadro 50, quando eles relatam o impacto das atividades do projeto no próprio cotidiano.

Quadro 50 – Categoria: Resultados

Sujeitos	Falas significativas
PE-01A	Acho que vou ser bem exigente no gerenciamento dos resíduos do meu consultório ou de algum lugar. Porque para nós é como caráter, pois a gente sabe o que prejudica as outras pessoas [...]. Tentei mudar algumas coisas em casa, mas não consegui, porque é complicado juntar uma prática da escola com uma prática familiar, eu dizia que tinha que separar os resíduos, mas ninguém em casa seguia [...] fora daqui do projeto, durante a aula ou fora do colégio a gente se encontra focado para o gerenciamento. A gente encontra os amigos que começaram a fazer esse e outros pequenos atos como de jogar o resíduo no cestinho correto e, dar bronca nos outros que jogam na rua.
PE-01B	Você consegue ver os prejuízos que são causados no futuro e até no presente. Você vai reduzindo, você vai criando uma consciência própria e, com essa consciência você cria em você, aos poucos você vai espalhando começa entre os amigos, família, os parentes e depois você vai ver você já está fazendo bem para a sociedade. Porque as vezes você pega um celular seu e está funcionando, está tudo bem com ele, mas porque veio um novo você vai lá e troca, e agora [...] eu já estou pensando diferente.
PE-01C	Antes de entrar no projeto eu já fazia a separação do lixo reciclável e o não reciclável. A gente jogava resto de alimento no não reciclável, jogava papel sujo com gordura, jogava tudo ali. Depois que eu entrei no projeto, eu percebi que tinha que separar um pouco mais, e isso já me ajudou não jogar lixo no chão, economizar água isso [...]. Minha família também está nessa ação, sempre ali junto e exercendo o que eu passei para eles.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Através das considerações feitas pelos alunos entrevistados, é possível perceber que os conteúdos abordados e discussões realizadas na atividade na qual estão inseridos contribuem para as tomadas de decisões no cotidiano.

O aluno PE01A pretende ser médico, por isso fala sobre a postura que terá como profissional em relação à gestão de resíduos. Interessante destacar a dificuldade que o aluno tem para promover mudança de atitude na própria família. A mesma dificuldade o professor regente da atividade mencionou ter com os demais alunos e funcionários da escola. Isso mostra a dificuldade de mudar alguns hábitos que já estão enraizados e são insustentáveis.

Uma situação oposta relatou o aluno PE01C, que conseguiu mudar alguns hábitos da família, que, porém, já tinha preocupação com a separação dos resíduos. Assim, a informação recebida na atividade em contraturno contribuiu para que esse processo fosse realizado de forma correta.

O aluno PE01-B acredita que as informações recebidas podem ser socializadas e levar a uma mudança de postura coletiva. Merece destaque na fala

desse aluno a percepção da sociedade consumista em que vivemos e sua mudança de postura nesse contexto.

O aluno PE01A relata o quanto seus amigos participantes da atividade estão empenhados na mudança de postura em relação aos resíduos e na contribuição para que outras pessoas revejam suas atitudes também.

Durante a entrevista, percebeu-se uma constante articulação entre o conhecimento adquirido em sala de aula e situações cotidianas. Os alunos mostraram o quanto a atividade tem impactado na mudança de postura deles frente a determinadas situações. Percebe-se que os alunos possuem entendimento sobre problemas científicos e soluções, compreendem o significado do que aprenderam e, em geral, utilizam termos corretos para sua argumentação, embora tenha havido uma confusão entre os termos “lixo” e “resíduos”, conforme evidenciado no quadro 48.

A esse respeito, pode-se perceber uma contribuição da atividade em contraponto na alfabetização científica dos alunos entrevistados participantes da atividade. Como os alunos foram entrevistados dentro do contexto da atividade em que estão inseridos, sendo o conhecimento científico aplicado à área de gestão de resíduos, pode-se afirmar que o nível de alfabetização científica, dentro dos níveis propostos por Bybee (1997), que variam de 1 a 5, desses alunos está no nível 3. A alfabetização científica no nível 3 é funcional, ou seja, limita-se à aplicação do conhecimento a uma determinada atividade ou necessidade pessoal.

No quadro 17 do capítulo 3, os indicadores de alfabetização científica estão organizados em três eixos propostos por Sasseron e Carvalho (2008). De acordo com os três eixos, a alfabetização científica dos alunos está no segundo eixo, pois eles compreendem os fatores éticos que envolvem suas ações e conseguem tomar decisões com base nos conteúdos abordados nas atividades.

Considerando todas as análises sobre a atividade de gestão ambiental, percebe-se coerência entre o idealizado na proposta escrita, o realizado pelo professor regente e os resultados percebidos na fala dos alunos. A Educação Ambiental com ênfase na sustentabilidade foi percebida em todas as análises, levando os alunos a uma criticidade sobre o impacto de suas ações na natureza e a importância da racionalidade no uso de recursos.

Os alunos perceberam a importância da atividade para a vida pessoal e profissional deles, mas não concordam com o fato de ela ser incluída na grade curricular do curso, haja vista que os resultados não seriam tão satisfatórios.

[...] não porque aqui é um trabalho que a gente precisa de dedicação [...] na sala de aula nem todas as pessoas têm o mesmo propósito. Tem muita gente que vem para a aula porque o pai mandou [...]. No projeto a gente se esforça ao máximo para dar certo [...] ter um resultado bom [...] para que o projeto se expanda [...] no horário da aula normal as pessoas não iriam dar o mesmo valor (ALUNO PE01B, 2014).

[...] eu acho que não teria o mesmo resultado porque eles não dariam tanto valor, seria uma matéria normal. Se fosse obrigado eles não dariam tanto valor, seria um conhecimento bom, mas eu acho que não dariam tanto valor como a gente dá [...] falando por mim, o que me motiva é que eu gosto de conhecer, de aprender. Tem que gostar mesmo para vir, as pessoas que gostariam mesmo de vir aqui, eles iam aprender muito aqui sobre o meio ambiente (ALUNO PE01C, 2014).

Com base na fala dos alunos, pode-se propor algumas considerações sobre a atividade em contraturno:

- A atividade possui características diferentes das atividades realizadas no ensino regular.
- A obrigatoriedade da atividade pode torná-la desinteressante.
- O interesse e a motivação inicial parte do aluno e de sua família.
- O aluno quer que a atividade dê certo e se esforça para que isso aconteça.
- O aluno quer aprender.

Em nenhuma das cinco considerações o professor foi mencionado, não porque ele não seja fundamental para a atividade, mas porque o papel dele no aprendizado é de coadjuvante. Fica evidente o protagonismo do aluno em seu próprio aprendizado. O reconhecimento do papel do professor fica evidente na valorização da atividade em que o aluno está inserido; no entanto, o aluno percebe sua importância no aprendizado e o quanto ele pode ser atuante na sociedade.

Dentre as cinco atividades analisadas, a atividade de gestão de resíduos foi a única que envolvia alunos do Ensino Médio. As quatro atividades de horta escolar, contam com participação de alunos do Ensino Fundamental. O nível de ensino dos alunos contribui para as mudanças de características na atividade, não apenas em

suas argumentações, como poderá ser constatado no resultado da análise dessas atividades.

Embora o nível de ensino e o tema sejam diferentes, as categorias e subcategorias de análise foram mantidas. A mesma sequência de análise foi feita: participação na atividade, aprendizagem e resultados. Como foram entrevistados três alunos por atividade e, são quatro atividades de horta escolar, nesta seção estão sendo apresentados os dados de doze alunos.

5.5.2 Participação na Atividade Horta Escolar

Primeiramente, os alunos foram questionados sobre o fator motivador para participação na atividade. As respostas estão apresentadas no quadro 51.

Quadro 51 – Categoria: participação na atividade

Sujeitos	Falas significativas
PE-02A	Esse projeto me chamou a atenção, por plantar as coisas e fazer um monte de coisas.
PE-02B	Por que sim.
PE-02C	Porque eu achei interessante, é uma coisa que eu nunca tinha visto um projeto na escola tipo mexer com terra essas coisas. A minha mãe achou legal
PE-03A	-
PE-03B	Para aprender as coisas.
PE-03C	-
PE-04A	Para aprender coisas novas, aprender tudo novo [...] aqui na escola a gente aprende todas as matérias, lá no projeto agente faz coisas diferentes.
PE-04B	Tenho vontade de aprender mais.
PE-04C	Porque eu gosto de mexer com a natureza.
PE-05A	Porque eu gosto desse “mais educação” [...] influencia mais no estudo, mais tempo na escola.
PE-05B	-
PE-05C	-

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Embora necessitem da autorização dos pais para participarem das atividades em contraturno, foi possível evidenciar que a iniciativa de participar parte do aluno, podendo contar com o incentivo dos pais.

O desejo por aprender mais foi mencionado por PE-03B, PE-04A e PE-04B. PE-05A percebeu a importância da atividade para os estudos. A afinidade com a temática foi mencionada por PE-02A e por PE-04C. A curiosidade de PE-02C o

levou a se inscrever na atividade. Cinco alunos não conseguiram articular uma resposta para a questão. A dificuldade de articulação e argumentação foi evidenciada em outras respostas dos alunos.

Dentre os doze entrevistados, todos vivenciam a primeira experiência em atividade de contraturno nesse projeto, sendo que PE-05C já havia participado no ano anterior na mesma atividade.

Quanto à importância da atividade, os alunos não conseguiram articular uma resposta diferente de “não sei” ou “não lembro”. A exceção foi um aluno que respondeu: “porque ele é legal, a gente aprende bastante coisa e também é divertido” (PE-02B, 2014). Talvez não esteja claro para os alunos os objetivos da proposta; o porquê de estar na escola em um horário diverso ao ensino regular; o porquê da horta escolar e de todos os conteúdos que envolvem a atividade. Vale ressaltar que as entrevistas foram realizadas após os alunos terem concluído ou enquanto estavam concluindo um ano letivo na atividade. Sendo assim, esperava-se que eles conseguissem perceber alguma importância na atividade em que estavam inseridos.

Para verificar como a atividade em contraturno contribuiu para a alfabetização científica dos alunos na temática envolvida, os alunos foram convidados a falar sobre os conteúdos que foram abordados e o que eles aprenderam. A intenção das questões envolvendo a aprendizagem não é comprovar se os conteúdos mencionados pelo professor realmente foram abordados, mas, sim, verificar o que os alunos aprenderam desses conteúdos. As respostas foram sintetizadas no quadro 52.

Quadro 52 – Categoria: Aprendizagem

Sujeitos	Falas significativas
PE-02A	Como plantar alguns vegetais e muitas coisas, não por adubo quando o solo está muito duro, sobre produto orgânico para a planta sobreviver.
PE-02B	As atividades ocorrem somente na horta. Quando chove a gente vem pra sala, daí não dá para gente fazer muita coisa lá. Eu acho legal e divertido. Não lembro nada sobre tratamento do solo.
PE-02C	Sobre a terra e o modo de preparar ela para plantar. Não foi usado agrotóxico, não sei por quê.
PE-03A	Eu aprendi que para as plantas poderem nascer mais fortes e mais saudáveis põe adubo. Não foi colado agrotóxico porque o adubo já protege. Aprendi que tenho que cuidar das plantas sem machucá-las. Não sei dizer sobre a importância dos legumes e frutas.
PE-03B	Como todo dia jogar água nas plantas. Não sei quantas vezes tem que por água nas plantas. Alimentação saudável é comer bastante verdura, essas coisas e fruta também. Não sei porque não foi usado agrotóxico.
PE-03C	-
PE-04A	A gente aprendeu o dia certo para plantar cada coisa, o quanto que tem que regar a planta para ela não se afogar [...] aprendeu a plantar certinho em fileira, fazer no tamanho certo e deixar espaço de uma planta para outra para regar [...] a plantação mesmo da horta [...] as vezes as vezes a gente escreve sobre as plantações é que é no caderno.
PE-04B	Pegar enxada direito, carpir. A gente aprendeu quantos centímetros é para plantar. Quantas vezes é para regar as plantas tirar as folhinhas para não atrapalhar o crescimento das sementes, reutilizar as coisas para plantar cebolinha, a gente aprendeu que se jogar papel no chão vai demorar muito tempo para plantinha nascer e vai atrapalhar o crescimento dela [...]
PE-04C	A gente foi plantando couve e remédio um monte de produtos. Não sei dizer que tipo de remédio. Muita coisa de mexer na terra eu já sabia por que minha bisavó mora no sítio daí eu já sabia dessas coisas [...] a minhoca ela está na terra para ajudar a proteger.
PE-05A	Não porque tipo minha mãe também tem uma horta em casa e ela já me ensinou bastante coisa, que tem que mover a terra deixar a terra mais fofa e as minhocas é tem que estar na terra para a planta poder crescer.
PE-05B	A salada que a gente come [...] passou por indústrias e começou a dar um gosto diferente, na nossa horta é natural. As minhocas são para a terra ficar fofinha, para planta poder crescer.
PE-05C	Plantar eu não sabia. Para plantar tem que remover a terra e primeiro por água por cima aí depois abrir os buracos para plantar e fechar e todo dia tem que regar de manhã e de tarde. Cocô de minhoca foi colocado na horta e faz mal, não sei por que usou minhoca.

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Ao analisar as repostas, foi possível perceber que os alunos relataram mais os conteúdos procedimentais voltados para a construção da horta e aos cuidados com as plantas. Sobre esse tipo de conteúdo, os alunos tiveram facilidade para comentar e discorrer, porém, no geral, tiveram dificuldade de explicar o porquê de algumas etapas.

Os conteúdos conceituais não foram lembrados pelos estudantes. Por isso, optou-se por questioná-los sobre conceitos básicos para a atividade em que estão inseridos, a fim de verificar se eles se lembravam dos termos e dos seus conceitos.

Nenhum dos entrevistados soube explicar o que é agrotóxico. Ao serem questionados sobre o uso de agrotóxico na horta, apenas três alunos conseguiram elaborar uma resposta. Para PE-03A, “não foi colocado agrotóxico por que o adubo já protege” (2014) ficando evidente a confusão entre a ação dos dois produtos. PE-04B acredita que o fato de não ter utilizado agrotóxico na horta está relacionado à preocupação com os alunos não participantes da atividade que “pensem que não tem pesticida e comer assim” (PE-04B, 2014).

O aluno PE-04C conseguiu aproximar-se um pouco da ação do agrotóxico na horta quando justificou a sua não utilização: “nosso objetivo é fazer uma horta sem essas coisas, natural [...] dizer o porquê mesmo eu não sei, mas acho que é para deixar os legumes mais saudáveis” (2014). Neste caso, ele percebeu que o agrotóxico pode ser prejudicial à saúde, embora não saiba explicar as razões.

Os alunos foram questionados sobre a fertilização do solo. Para tanto, foram inquiridos sobre a presença de minhocas no solo, tratamento do solo antes do plantio e adubagem. Embora a maioria dos alunos reconheça que esses assuntos foram abordados no decorrer da atividade, eles demonstraram dificuldade para responder sobre os temas. Na fala de PE-02, fica evidente certo conhecimento sobre o assunto: “Não por adubo quando o solo está muito duro e a gente planta sobre o produto orgânico para a planta sobreviver [...] foram colocadas algumas minhocas ali, acho que era para adubar o solo” (2014). O aluno PE-05B também mencionou a utilização da minhoca para “deixar a terra fofinha para a planta poder crescer” (2014). PE-04B se recorda de que foram utilizadas matéria orgânica para adubar o solo: “casca de banana eles colocam dentro da bacia para jogar na horta e todo o tipo de sobra de comida” (2014). Os alunos não souberam definir o que é um produto orgânico.

Em todas as atividades voltadas à horta escolar, a mudança de hábito alimentar estava presente nos objetivos ou nos resultados esperados. Sendo assim, os alunos foram questionados sobre o que entendem sobre alimentação saudável. O único aluno que conseguiu articular uma resposta sobre a alimentação saudável foi

o aluno PE-03B, que entende que “alimentação saudável é comer bastante verdura, essas coisas e fruta também” (2014).

Durante a entrevista, foi possível perceber que os alunos não têm clareza sobre os conceitos científicos básicos em relação à atividade em contraturno em que estão inseridos. Considerando os níveis de alfabetização científica proposto por Bybee (1997) apud Rocha (2003) os participantes das atividades em contraturno da horta escolar estão no primeiro nível, ou seja, não possuem qualquer entendimento sobre problemas científicos e suas soluções em relação aos conteúdos da horta escolar. Percebeu-se a prevalência de conhecimento do senso comum. Alguns estudantes equipararam o conhecimento abordado na atividade com o conhecimento transmitido pelos pais e avós. “A minha mãe também tem uma hora em casa e ela me ensinou bastante coisa” [...] (PE-05A, 2014). “Muita coisa de mexer na terra eu já sabia, minha bisavó mora no sítio e eu já sabia dessas coisas” (PE-04C, 2014).

Como já mencionado anteriormente, os envolvidos na atividade relataram uma gama de conteúdos procedimentais, o que pode ter contribuído para uma aproximação das práticas realizadas num ambiente familiar com o realizado no ambiente escolar. Os conteúdos atitudinais foram pouco lembrados pelos alunos. PE-04B mencionou que “aprendeu a não jogar papel no chão” (2014). A falta de conteúdos atitudinais na fala dos alunos pode justificar o fato de terem dificuldade de aproximar o conteúdo abordado com o seu cotidiano, como apresentado no quadro 53.

Quadro 53 – Categoria: Resultados

Sujeitos	Falas significativas
PE-02A	São tantas coisas que eu não sei o que falar.
PE-02B	Eu já gostava ficou de frutas e legumes, aí ficou tudo certo.
PE-02C	Não lembro.
PE-03A	Mais ou menos.
PE-03B	Já comia legumes.
PE-03C	-
PE-04A	Não sempre comi frutas e legumes, porque minha vó tem um quintal, então eu ajudava ela e já sabia pouquinho coisa.
PE-04B	Antigamente eu não gostava muito de frutas e legumes, aí quando eu aprendi quanta vitamina tinha e que era bom para o cabelo, para o corpo e para os dentes eu comecei a comer mais.
PE-04C	Só como só maçã. Não gosto muito de salada e fruta.
PE-05A	-
PE-05B	-
PE-05C	Eu me sinto bem ao comer o que plantei, por que eu sei que não foi pela mão de outras pessoas, assim, foi nós. Na maioria dos mercados vem machucada ou se vem assim com gosto diferente. Eu não tratava o solo antes de plantar é por isso que tudo que eu plantava morria nunca fazia isso que a professora ensinou. As verduras dão mais, mais cálcio mais ferro.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Entre os doze alunos entrevistados, seis alunos não conseguiram articular uma resposta ou não se lembram de como um conteúdo impactou em seu cotidiano. Quatro alunos relataram que a atividade não impactou na vida deles, especialmente em relação ao consumo de frutas, legumes e frutas.

O aluno PE-04B relata que, quando aprendeu sobre as vitaminas, passou a consumir mais frutas e legumes. Porém, não menciona que esse aprendizado foi adquirido na atividade em contraturno, ao passo que PE-05C menciona a satisfação em consumir produtos resultantes do que plantou, percebendo a diferença entre as hortaliças e leguminosas que são compradas em mercados e as que são plantadas por eles, e relacionou o aprendizado com a prática de construir horta.

No geral, é possível perceber que houve uma ênfase maior nos procedimentos de construção da horta, de modo que os principais resultados esperados para as atividades não foram atingidos. Além disso, a atividade não contribuiu para a alfabetização científica dos alunos. A Educação Ambiental

antropocêntrica foi evidenciada na fala dos alunos a partir do momento em que o aprendizado efetivo ficou limitado à construção horta propriamente dita.

Na análise embasada em Bybee (1997) apud Rocha (2003), no grupo das atividades de horta escolar, não foi possível evidenciar o conhecimento dos significados de termos científicos e seus conceitos – nível 2, tão pouco a aplicação de conhecimentos científicos básicos embasando suas ações e tomadas de decisão em relação aos conteúdos abordados – nível 3. Pensando em uma atividade científica tão específica e, considerando que os alunos já tinham uma média mínima de um ano de participação na atividade, esperava-se que houvesse um maior amadurecimento científico nos temas relacionados às atividades em que estão inseridos.

Embora almejados, os níveis 4 e 5 de Alfabetização Científica propostos por Bybee (1997) apud Rocha (2003), relacionados com uma compreensão verdadeira dos conceitos científicos e, uma conseqüente extrapolação dos termos e uma compreensão de métodos processuais e outras dimensões da Ciência, requerem muito mais do ensino de ciências do que a mera ampliação de carga horária. O investimento em divulgação científica de qualidade para contribuir para a ampliação e atualização do conhecimento e seu confronto com questões éticas, sociais científicas são importantes. Assim, a escola, embora tenha um papel fundamental na alfabetização científica, não pode ser a única responsável. Precisa haver interesse social e político para que os mais altos níveis de Alfabetização Científica sejam atingidos ainda na Educação Básica. Enquanto isso não ocorre, precisaríamos, minimamente, atingir o nível 3 proposto por Bybee (1997) apud Rocha (2003) através do ensino de Ciências, seja em uma jornada escolar normal, ou mais ainda, em uma jornada ampliada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação da jornada escolar, através de atividades em contraturno, é uma realidade que novamente está chegando às escolas brasileiras. Assim como em outros contextos políticos nacionais, alguns pontos da legislação que rege os programas de ampliação da jornada escolar podem dificultar o alcance dos objetivos. A quantidade mínima de alunos, requisitos de formação para o professor regente, formação para os professores regente são alguns dos fatores que precisam estar definidos na regulamentação dos programas.

Durante a análise da legislação, foi possível perceber que tanto o programa federal Mais Educação – PME -, quanto o programa estadual de Atividades de Complementação Curricular em Contraturno – ACCC -, não preveem os requisitos mínimos para a contratação de professores e monitores para as atividades. Da mesma maneira como há uma organização dos conteúdos e temas das atividades através de macrocampos, seria imprescindível a determinação de formação e/ou mínimo de conhecimento para que um profissional possa estar à frente da atividade.

A falta desses requisitos mínimos faz com que o professor não tenha uma formação que lhe embase para abordar os conceitos científicos básicos da atividade, podendo levar os discentes a fazer uso de conceitos do senso comum, que se distanciam do conhecimento científico. Nesse sentido, a atividade, além de não contribuir para a alfabetização científica, pode levar a uma confusão teórica sobre conceitos e fenômenos.

Pensando nas atividades voltadas para Educação Ambiental, objeto da pesquisa, é possível perceber várias possibilidades metodológicas de acordo com a qualificação de EA. Assim, é preciso que o professor tenha claros os objetivos almejados da atividade para delimitar a proposta de EA que pretende desenvolver; para tanto, o professor precisa ter conhecimento sobre os objetivos e princípios da EA, para que não invista esse tempo em contraturno com atividades de EA inócuas.

Neste contexto, é relevante abordar a EA crítica, uma vez que ela permite um olhar contextualizado e a percepção do ser humano como mais um integrante de um sistema complexo, facilitando a superação de uma visão antropocêntrica de ambiente. Para abordar a EA crítica, o professor precisa conhecer conceitos básicos sobre a temática e relacioná-los com problemáticas socioambientais que considerem

questões locais e globais. Contudo, será que o professor de qualquer área de formação consegue abordar a EA dessa forma? Quais áreas que abordam a EA na graduação? Qual a carga horária é destinada a essa formação? Quais os investimentos para formação continuada desses professores? É preciso ter essas informações para poder definir quais professores podem assumir essas aulas.

Nesse sentido, há que se questionar a forma como é realizada a contratação de professores regentes das atividades. A distribuição das aulas relacionadas às atividades de complementação curricular é realizada após o início do ano letivo, sendo assumida por professores temporários. Esse fator também interfere nos resultados das atividades, porque, segundo as orientações do PME, as atividades devem se aproximar da realidade da comunidade escolar. Mas como um professor que não conhece o contexto social em que escola está inserida poderá contribuir para a aproximação da atividade com o cotidiano do aluno?

Dentre as atividades analisadas, apenas PE-01 conseguiu atingir os objetivos propostos e contribuir com a alfabetização científica dos alunos. Vale ressaltar que, nesse caso, embora haja um professor temporário contratado, ele conta com o acompanhamento do mesmo técnico laboratorista desde sua idealização, sendo que esse atuou como regente da atividade nos seus primeiros anos, já que sua formação inicial permite tal atuação. Isso faz com que a atividade mantenha suas características, atendendo os anseios da comunidade local e da comunidade do entorno. Em relação às outras atividades analisadas, foi possível perceber um distanciamento entre a atividade idealizada e entre a atividade realizada.

Neste sentido, seria importante que as atividades fossem assumidas por professores que fazem parte do quadro próprio do magistério e que tenham padrão fixo na escola. Porém, para tanto, a distribuição das aulas das atividades em contraturno precisariam ser distribuídas juntamente com as aulas do ensino regular, para que o professor efetivo pudesse assumi-las. Vale ressaltar que o professor efetivo tem a possibilidade de assumir as aulas das atividades em contraturno como aula extraordinária (que excedem suas aulas) ou para completar sua carga horária. No entanto, como as aulas demoram para ser distribuídas, normalmente quando começaram, os professores efetivos já estão com a carga horária comprometida.

Durante a entrevista com os professores foi possível constatar a falta de conhecimento sobre o programa em que a atividade está inserida e, até mesmo,

sobre o próprio planejamento da atividade. Antes de o professor iniciar a atividade, é necessário que ele conheça o programa, o que se espera da atividade, o planejamento proposto, etc. A todo esse conhecimento prévio, o professor só terá acesso se conhecer a escola anteriormente e se passar por formação sobre o funcionamento dos programas em contraturno.

O Núcleo Regional de Educação de Cascavel realiza treinamento sobre as atividades em contraturno (o último ocorreu em 15/03/2016), momento em que as escolas, através de seus representantes, recebem informações técnicas e funcionais sobre as atividades. Esse treinamento é importante para assegurar que as atividades em contraturno ocorram dentro da legalidade e dos padrões definidos pela Secretaria do Estado de Educação. Todavia, em outro momento, os professores regentes precisariam ser envolvidos em cursos e formações para atuar nessas atividades, ou ainda em encontros que possibilitassem discutir sobre as dificuldades e resultados da atividade.

O que se percebe é que há muitos pontos para serem melhorados antes de se pensar na aplicação da atividade em contraturno. Assim, não cabe culpar unicamente o professor regente quando os objetivos não são atingidos. É necessário verificar os fatores que podem estar impactando negativamente na atividade e tomar medidas para saná-los. A responsabilidade em relação a essas ações resolutivas passa pela participação do Poder Público e da comunidade escolar.

É importante verificar e avaliar os fatores que interferem na realização das atividades, uma vez que podem impactar nos seus resultados, sendo esses, nessa pesquisa, identificados mediante o nível de alfabetização científica dos alunos. Embora os níveis de ensino sejam diferentes, foi possível perceber que a atividade que contribuiu para a alfabetização científica dos alunos foi aquela onde houve: coerência entre a atividade proposta e a realizada; um profissional efetivo que acompanha a atividade desde sua idealização e um número de alunos suficiente para o desenvolvimento da atividade.

As demais propostas tiveram várias inconsistências, não contribuindo de modo adequado para a alfabetização científica dos alunos. Como debatido anteriormente, não se pode responsabilizar apenas os professores por esses resultados. É preciso refletir e agir sobre as condições em que estão sendo dadas as atividades para que essas atividades aconteçam de forma satisfatória. Para tanto, os

requisitos mínimos para a implantação das propostas em contraturno precisam ser bem definidos.

Apesar das dificuldades para a realização de propostas, os professores regentes entrevistados acreditam que as atividades em contraturno são importantes para o aprendizado dos estudantes. A valorização desses momentos em contraturno por parte dos professores fica evidente na demonstração de interesse em continuar participando das atividades.

Para os alunos participantes das aulas de gestão ambiental, ficou nítida a contribuição para a formação deles. A percepção do quanto as escolhas podem interferir no ambiente fez com que buscassem conscientizar outras pessoas, como família e amigos, para também mudar de atitude.

Nas atividades voltadas para a horta escolar, mesmo que não tenha havido uma contribuição efetiva na Alfabetização Científica dos alunos, o fato é que eles passaram a conhecer importantes aspectos relacionados à alimentação e aos cuidados com o ambiente. Mesmo que o conhecimento não se converta imediatamente à mudança de postura, o jovem começa a compreender que as algumas ações dele em relação ao ambiente e à sua alimentação podem estar erradas e precisarão ser revistas.

A ampliação da jornada escolar já é realidade em vários países e pode contribuir para a melhora no aprendizado na Educação Básica. Pode-se aprender muito sobre esse tema com os fracassos e sucessos das diversas tentativas de aumentar a jornada escolar bem como de compreender os problemas que interferem na qualidade do ensino na jornada regular para não repeti-los nas atividades em contraturno. É preciso ouvir os profissionais da escola sobre as dificuldades existentes, para que elas sejam minimizadas e não maximizadas através da ampliação da jornada escolar. É preciso conhecer a realidade da escola e da comunidade escolar para propor projetos que nela impactam.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA FAPESP. **Balanco do Rio+20**. 24 de Agosto de 2012. Disponível em <http://agencia.fapesp.br/cientistas_fazem_balanco_dos_resultados_da_rio20/16082/> Acesso> 23 de Janeiro de 2016.

ALMEIDA, David Figueiredo. **Maus-tratos contra animais? Viro o bicho! antropocentrismo, ecocentrismo e educação ambiental em Serra do Navio**. 2010, 225f. Dissertação (Mestrado) Fundação Universidade Federal do Amapá. Macapá, AP, 2010.

ANDRADE, André Luís Chauvetde; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Monitoramento e avaliação de projetos em Educação Ambiental: Uma contribuição para o desenvolvimento de estratégias. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. 511-530.

ARAUJO, Maria Inêz Oliveira; BIZZO, Nelio. O discurso da sustentabilidade, Educação Ambiental e a formação de professores de biologia. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra, p. 1-5, 2005.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2001.

AZEVEDO, Fernando de; et al. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932) **Revista HISTEDBR** On-line, Campinas, n. especial, p.188–204, ago. 2006 - ISSN: 1676-2584.

BAGATIN, Maria Elzira. **A resignificação subjetiva do professor de educação básica a partir das práticas ambientais escolares**. 2011, 118f. Tese (Doutorado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, SP, 2011.

BAGNOLO, Carolina Messora. Empresariado e ambiente: algumas considerações sobre a educação ambiental no espaço escolar. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 401-413, 2010.

BAHIA. **A escola parque da Bahia: experiência pedagógica pioneira no brasil**. (sem ano). Disponível em: <<http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/livro11/pagina33.htm>> Acesso em: 12 de setembro de 2015.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Educação Ambiental Comunitária: Uma Experiência com a técnica de Pesquisa Snowball(Bola De Neve). **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. v. 27, p. 46-60, Julho a Dezembro de 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977, 229 p.

BAUER, Adriana; REIS, Adriana Teixeira. Balanço da produção teórica sobre avaliação de sistemas educacionais no Brasil: 1988 a 2011. In. 36ª Reunião da

Anped. **Anais...** 29 de setembro a 02 de outubro de 2013. Disponível em <http://36reuniao.anped.org.br/pdfs_trabalhos_aprovados/gt05_trabalhos_pdfs/gt05_3375_texto.pdf> Acesso em 05 mar. 2015.

BERGAMASCHI, Elânia Maria Marques; SILVA, Hugo Delleon; ANUNCIACÃO, Carlos Eduardo. Educação ambiental e interações CTSA: reflexões e percepções de alunos do ensino fundamental de escola pública de Catalão – Goiás. **Espaço em Revista**, v. 12, nº 1, p. 54-66, jan/jun. 2010.

BIRAL, Raquel Biz. Políticas Públicas e a relação com a Educação Ambiental. In: TOFFODO, Geliane; FRANCISCHETT, MafaldaNesi. **Educação Ambiental: na perspectiva da pesquisa qualitativa**. Edunioeste. 2012. p. 287-318.

BRASIL. Casa Civil. Diretrizes e bases da Educação Nacional. Lei 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. **Diário Oficial**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm> Acesso: 11 de Novembro de 2014.

BRASIL. Casa Civil. Lei 10.836: Programa Bolsa Família. **Diário Oficial**: 09 de janeiro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.836.htm> Acesso em: 10 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA**. Brasília, DF, 3ª Edição, 2005. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>> Acesso: 10 de Junho de 2014.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de lei do senado Nº 234/2006. **Diário Oficial**. Disponível <<http://www.portaldocomercio.org.br/SipD/default.aspx?arquivo=8210&id=32115>> Acesso: 11 de novembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Normativa Interministerial Nº- 17, de 24 de Abril de 2007. **Diário Oficial**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mais_educacao.pdf> Acesso: 10 de novembro de 2014.

BRASIL. Casa Civil. Decreto 6.253/2007. **Diário Oficial**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/D6253.htm> Acesso: 10 de novembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação/SAEB**: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008. 127 p.

BRASIL. Ministério da educação. **Educação integral/educação integrada e(m) tempo integral**: concepções e práticas na educação brasileira - mapeamento das experiências de jornada escolar ampliada no Brasil: estudo qualitativo. 2009. Disponível em:<https://www.ufmg.br/online/arquivos/anexos/pesquisa_educacao.pdf> Acesso: 15 de novembro de 2015.

BRASIL. Casa Civil. Decreto Nº 7.083 de 27 de janeiro de 2010a: Programa Mais Educação. **Diário Oficial**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm> Acesso: 11 de novembro de 2014.

BRASIL. Casa Civil. Programa Mais Educação. Decreto Nº 7.083, de 27 De Janeiro de 2010b.**Diário Oficial**. Disponível em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm> **Acesso: 20 de março de 2014.**

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução Nº 466, 12 de dezembro de 2012. **Diário Oficial**. Disponível em <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso: 20 de novembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde**. 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 10 de março de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Nacionais da Educação Básica – DNEB Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Mais Educação**. Brasília, DF, Ano 2014a, 171p. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16690&Itemid=1115> Acesso: 10 de julho de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual Operacional da Educação Integral**. Brasília, DF. 2014b Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16690&Itemid=1115>. Acesso: 10 de julho de 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Planejando a Próxima Década Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação**. 2014c, 121p. Disponível em <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf> Acesso em maio de 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resultados do PISA**. 2015. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>> Acesso: 12 de maio de 2015.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou Adestramento Ambiental?** 2ª Edição, Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas, 1999, 142p.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério. **Didática das ciências**. São Paulo, SP: FTD, 1999, 190p.

CAMPOS, Roselane Fátima; SHIROMA, Eneida Oto. O resgate da Escola Nova pelas reformas educacionais contemporâneas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 80, n. 196, p.483-493, set./dez. 1999.

CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONAE. **Documento de Referência. Fórum Nacional de Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria Executiva Adjunta. 2013. 96p.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. 472p.

CARAVEO, Luz Maria Nieto. Apresentação. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. IX-XII.

CARDOSO, Maria Angélica; LARA, Ângela Mara de Barros. Sobre as funções sociais da escola. In: IX Congresso Brasileiro de Educação – EDUCARE. **Anais...** 26 a 29 de outubro de 2009. Disponível: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/1929_1160.pdf> Acesso em: 10 de julho de 2015.

CARVALHO, Ricardo Delgado. **Formação docente: Educação Ambiental na engenharia ambiental**. 2006, 123f. Dissertação (mestrado), Pontifícia Universidade Católica PUC, Campinas, SP, 2006.

CASTRO, Maria Helena Guimarães; TIEZZI, Sergio. A reforma do ensino médio e a implantação do ENEM no Brasil. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005. p. 119-154.

CASTRO, Patricia Aparecida Pereira Penkal de; TUCUNDUVA, Cristiane Costa; ARNS, Elaine Mandelli. A importância do planejamento das aulas para organização do trabalho do professor em sua prática docente. **ATHENA: Revista Científica de Educação**, v. 10, n. 10, jan./jun., p. 49-62, 2008.

CATALÃO, Vera; MOURÃO, Laís; PATO, Claudia. Educação e ecologia humana: uma epistemologia para a Educação Ambiental. **Ambiente & Educação**. Vol. 14. p. 27-36. 2009.

CAVALCANTI, Clóvis. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. **Ambiente & Sociedade**. Vol. VII, nº. 1, janeiro/junho, p. 148-155, 2004.

CAVALCANTI-NETO, Ana Lucia Gomes. Consciência ambiental e os catadores de lixo do lixão da cidade do Carpina–PE. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, v.19, p. 99-109, julho a dezembro de 2007.

CAVALIERE, Ana Maria. Anísio Teixeira e a educação integral. **Paidéia**. maio-ago. 2010, Vol. 20, No. 46, 249-259.

CAVALIERE, Ana Maria; MAURÍCIO, Lucia Velloso. A ampliação da jornada escolar nas regiões Nordeste e Sudeste: sobre modelos e realidades. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 42, n. 28, p. 251-273, jan./abr. 2012.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Nº 22, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003.

COSTA, Beatriz Souza; REZENDE, Eucio Nacur. O Neoconstitucionalismo Brasileiro: O Giro Paradigmático de Proteção Ambiental. In: PADILHA, Norma Sueli;

SOUZA, Maria Cláudia S. Antunes de. (Org.). **Direito Ambiental**. 1ª Edição, Rio de Janeiro: FUNJAB, v. I, p. 24-54, 2012.

COSTA, Luciano Gonsalves; COSTA, Ana Paula Astrath. O ensino de física das radiações na Formação de auxiliares de enfermagem e Atendentes de consultórios Odontológicos: sondagem de concepções sobre os raios-x com enfoque na prevenção e tecnologia. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 161-165, 2002

DANTAS, Thiago Braga. **Desenvolvimento sustentável versus decrescimento: Educação Ambiental, cidadania ambiental e o modelo técnicopedagógico de agenda ambiental escolar da Secretaria de Educação do Município de Manaus**. 2011, 203f. Dissertação (mestrado), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2011.

DELIZOICOV, Demétrio; LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais: Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v.3, n.1, 37-50. 2001.

DELORS, Jacques. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC, UNESCO, 2003.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9ª Edição, Editora Gaia, São Paulo, 2004, 551p.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Revista Educar**. Editora UFPR: Curitiba, PR, Número 24, p. 213-225, 2004.

ESCODINO, Daniel Alves; GÓES, Andréa Carla de Souza. Alfabetização científica e aprendizagem significativa: situação de Alunos de escolas estaduais do Rio de Janeiro com relação a Conceitos de biologia molecular. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 3, p. 563-579, 2013.

FALCÃO NETO, Caetano Moreira; FONSECA, Edmilson Montenegro; SILVA Signe Dayse C. de Melo. Educação ao ar livre: um estudo sobre as contribuições da educação experiencial ao ar livre para o processo de Educação Ambiental. **Dialogando no Turismo Rosana**. v.2, n. 1; p.63-72, novembro de 2006.

FERRÃO, Maria Eugenia; BELTRÃO, Kaizôlwakami; FERNANDES, Cristiano; SANTOS, Denis; SUÁREZ, Mayte; ANDRADE, Adler do Couto. O SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v.18, n.1/2, jan./dez. 2001.

FONSECA, Jeann Robert Bezerra; MENDES, Adelmá Barros. Educação ambiental: uma compreensão analítico-discursiva. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. n. 5, p. 71-82, 2013.

FONSECA, José Maria Vieira da; FRENEDOZO, Rita de Cássia. Projeto Reciclando: Educação Ambiental com enfoque CTS. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. Volume 12, Número 2, p. 94-102, 2012.

FREIRE, José Célio; VIEIRA, Emanuel Meireles. “Uma escuta ética de psicologia ambiental” 32 UMA ESCUTA ÉTICA DE PSICOLOGIA AMBIENTAL José Célio Freire Emanuel Meireles Vieira Universidade Federal do Ceará. **Psicologia & Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 32-37, mai./ago. 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1980. 102p.

FREISLEBEN, Alcimar Paulo; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. Revelando aspectos da Educação Ambiental por meio da fotografia. In: TOFFODO, Geliane; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **Educação Ambiental: Na perspectiva da pesquisa qualitativa**. Edunioeste. 2012, p. 191-213.

FREITAS, Campos Marília et al. Quem é quem na saúde ambiental brasileira? Identificação e caracterização de grupos de pesquisas e organizações da sociedade civil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009.

GARCIA, Denise Bernini; COSTA NETO, Solimar Pedro Luiz Oliveira. Objetivos procedimentais, atitudinais e conceituais na avaliação da aprendizagem. **Revista Científica Pensei**. n.1, p. 30-54, outubro de 2013.

GAUDIANO, Edgar González. Alfabetização Ambiental: possibilidades político-pedagógicas. **Revista de Educação Pública**. Cuiabá, volume 11, número 20, julho-dezembro, 2012.

GONÇALVES, Antonio Sérgio. Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. **Cadernos Cenpec**, n. 2, p. 129-135. 2006.

HERNÁNDEZ, Herminia; LOPES, Maria Inácia. Os conteúdos de ensino: critérios para uma melhor seleção. **Revista Unievangelica**. Número 11/12. p. 21-39. Janeiro /Dezembro. 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Relatório Nacional PISA 2012: Resultados brasileiros**. Brasília, DF: Fundação Santillana. 2012, 64p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Exame Nacional do Ensino Médio(ENEM): Fundamentação Teórico- Metodológica**. EDITORIA Inep/MEC – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília-DF. 2005.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). Quem sabe o que passa na cabeça de um jovem? **Revista do ENEM**. Brasília-DF. 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Sistema de Avaliação da Educação Básica**. Última atualização em 2013a. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/aneb-e-anresc>> Acesso em: 05 de novembro de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Escala de proficiência da Prova Brasil:** Ensino Fundamental. 2013b. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2013/escalas_ensino_fundamental_2013.pdf> Acesso em: 05 de Novembro de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Escala de proficiência da Prova Brasil:** Ensino Médio. 2013c. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/escala/escala_proficiencia/2013/escalas_ensino_fundamental_2013b.pdf> Acesso em: 05 de novembro de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS (INEP). **Sobre o ENEM.** 2013. Brasília-DF. Última Atualização em 25/10/2013d. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/enem/sobre-o-enem>> Acesso em: 05 de novembro de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **ENEM 2015:** Informativo de outubro de 2015. Disponível em: <<http://www.enem2015.net.br/category/inscricoes>> Acesso em: 05 de novembro de 2015.

KLIPEL, Adelir. A Educação Ambiental e o vivido dos sujeitos sociais: uma perspectiva desafiadora na pequena propriedade rural. In: TOFFODO, Geliane; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **Educação Ambiental:** Na perspectiva da pesquisa qualitativa. Edunioeste. 2012, 60p.

LAGO, Clenio; AMARAL, Felipe Bueno; MÜHL, Camila. **Reflexões acerca da crise ambiental e a condição humana.** Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental, v. 30, n. 1, p. 159-178, Jan./jun. 2013.

LAUGKSCH, Rüdiger. Scientific literacy: A conceptual overview. **Science Education**, v. 84, n. 1, p. 71-94, 2000.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Determinismo biológico: o desafio da alfabetização ecológica na concepção de Fritjof Capra. In: II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental. **Anais...** Rio Claro, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Do risco à oportunidade da crise ecológica: o desafio de uma visão de estratégia para a Educação Ambiental. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora.** 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. XIII-XVIII.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, 343p.

LEEF. Enrique. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2007.

LOPES, Boaz Antonio de Vasconcelos. Uma racionalidade ambiental. **Revista eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. v. 23, p 103-119, julho a dezembro de 2009.

LOPES-JUNIOR Jair; VERSUTI-STOQUE, Fabiana Maris. A identificação de indicadores de alfabetização científica e a formação inicial de professores. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências. **Anais...** Rio de Janeiro. Dezembro de 2011. Disponível em <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1423-1.pdf>> Acesso: 10 de junho de 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, p. 37-54, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de Aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013.

MACEDO, Lino de. **Competências e habilidades**: elementos para uma reflexão pedagógica. Brasília: INEP. 1999.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação Ambiental Crítica e Formação de Professores**: Construção Coletiva de uma Proposta na Escola Pública. Tese. Universidade Estadual Paulista. 2011. 250p.

MODANESE, Ione Aparecida Zuchi. Os múltiplos conceitos de Educação Ambiental. In: TOFFODO, Geliane; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **Educação Ambiental**: Na perspectiva da pesquisa qualitativa. Edunioeste. 2012. p. 109-146.

MAGALHÃES-JUNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; PIETROCOLA, Maurício; ORTÊNCIO-FILHO, Henrique. História e características da disciplina de ciências no currículo das escolas brasileiras. **EDUCERE - Revista da Educação**.v. 11, n. 2, p. 197-224, jul./dez. 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia de Pesquisa**. Editora Atlas: 5ª Edição, São Paulo, 2010.

MARIN, Andreia Aparecida. A educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética. Inter-Ação: **Revista Faculdade Educação UFG**, n. 31, Ed. 2. p. 277-290, jul./dez. 2006.

MARTINS, Rosilda Baron. **Metodologia Científica**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2004.

MELLO; Leonides Silva Gomes de, GUAZZELLI, Iara Regina Bocchese. Desafios para implementar a alfabetização científica numa comunidade de artesãos de filé. **Holos**, Ano 26, Vol 2, p. 32-41, 2010.

MENEZES-FILHO, Naercio. **Os Determinantes do Desempenho Escolar do Brasil**. Instituto Futuro Brasil, Ibmec-SP e FEA-USP. 2007. Disponível em <http://72.55.165.238/sites/default/files/documentos/desempenho_escolar.pdf> Acesso: 10 de maio de 2015.

MORALES, Angélica Góis Müller; LIMA, José Edmilson de Souza; KNECHTEL, Maria do Rosário; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato; NOGUEIRA, Valdir. Educação ambiental e multiculturalismo: Reflexões para a formação de educadores. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.5, n.1, p. 31-38, jan.-jun. 2010.

MORIN, Edgar. **O Método: a natureza da natureza**. 2ª Edição. Publicações Europa América. Portugal. 1977. 363p.

MORIN, Edgar. **Introduccion al pensamiento complejo**. 2003. Disponível em <http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/MorinEdgar_Introduccion-al-pensamiento-complejo_Parte1.pdf> Acesso em: 25 de março de 2015.

NARDI, Roberto. A educação em ciências, a pesquisa em ensino de ciências e a formação de professores no Brasil. In: ROSA, M. I. P. (Org.). **Formar: encontros e trajetórias com professores de ciências**. eBOOK .São Paulo: Escrituras, p. 89-141, 2005.

NASCIMENTO-SCHULZE, Clélia Maria. Um estudo sobre alfabetização científica com jovens Catarinenses. **Psicologia: Teoria e Prática**. Ano 8. Vol. 1. p. 95-106. 2006.

NIGRO, Rogério Gonçalves; AZEVEDO, Maria Nizete. N. Ensino De Ciências No Fundamental 1: Perfil de Um Grupo de Professores em Formação Continuada num Contexto de Alfabetização Científica. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 705-720, 2011.

NUNES, Clarice. Centro Educacional Carneiro Ribeiro: concepção e realização de uma experiência de educação integral no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 121-134, abr. 2009.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Programme for International Student Assessment (PISA): Results from PISA2012**. Country Note. 2014. Disponível em <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2013/country_note_brazil_pisa_2012.pdf>. Acesso: 10 de maio de 2015.

PAIVA, Flávia Russo Silva; AZEVEDO, Denilson Santos de; COELHO, Lígia Martha Coimbra da Costa. Concepções de educação integral em propostas de ampliação do tempo escolar. *Revista Estudo e Pesquisa na Educação*. Juiz de Fora, v. 16, n. 1, jan./jun. 2014.

PARANÁ. Assembleia Legislativa. Lei Complementar 007/1977. Estatuto do Magistério. **Diário Oficial**. 22 de dezembro de 1976. Disponível em: <<http://www.appsindicato.org.br/include/paginas/legislacao.aspx>>. Acesso: 10 de julho de 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação..Programa Viva a Escola.Instrução. N.º 017/08. SUED/SEED. 2008. **Diário Oficial**. Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/instrucao172008.PDF>>Acesso: 10 de julho de 2015.

PARANA. Secretaria de Estado da Educação. **Instrução 003/2010**. Atividades de Complementação Curricular do Programa Viva Escola e Mais Educação na documentação escolar. **Diário Oficial**. 2010. Disponível em: <<http://www.educa.caopr.gov.br/arquivos/File/instrucoes/instrucao032010.pdf>> Acesso: 10 de julho de 2015.

PARANÁ. Lei no 16.385: **Regulamentação do Programa Leite das Crianças**. 25 de janeiro de 2010. Disponível em: <http://www.leitedascrianças.pr.gov.br/arquivos/File/Decreto_3000.pdf> Acesso em: 12 de Agosto de 2015.

PARANÁ. **Instrução No 009/2013**. Educação integral em Jornada Ampliada. 13 de dezembro de 2013. Disponível <<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/instrucoes2014%20sued%20seed/instrucao0092013suedseed.pdf>> Acesso em: 10 de março de 2014.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Disciplina de Ciências**. Editora Jam3. 2008a. 88p.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Disciplina de Biologia**. Editora Jam3. 2008b. 76p.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação. Programa de Atividades Complementares Curriculares em Contraturno na Educação Básica na Rede Estadual de Ensino. Resolução 1690 - 27 de Abril de 2011. Publicado no **Diário Oficial** nº. 8472 de 24 de maio de 2011.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Educação. Programa Mais Educação. **Ofício Circular** Nº 04/2014 SUED/DEB. Curitiba, 28 de fevereiro de 2014b.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Educação. **Sistema de gestão das atividades de contraturno**. 2015. Disponível em http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/frm_login.php?origem=atividadeComplementar. Acesso: 31 de julho de 2015.

PARDIM, Carlos Souza; SOUZA, Luzia Aparecida de. Orientações Pedagógicas na Formação de Professores das Escolas Normais de Campo Grande-MS: um olhar sobre o manual Metodologia do Ensino Primário. In: 2º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática. **Anais...** 31 de outubro a 02 de novembro de 2014. Acesso em: <<http://www2.fc.unesp.br/enaphem/sistema/trabalhos/99.pdf>> Acesso em: 10 de setembro de 2015.

PARO, Vitor Henrique; FERRETTI, Celso João; VIANNA, Cláudia Pereira; SOUZA, Denise Trento Rebello. **Escola de Tempo Integral: Desafio para o ensino público**. Cortez Editora, São Paulo, 1988, 232p.

PEREIRA, Sonia Palma da Silva; SATO, Michèle. **As Palavras e as coisas de Manoel de Barros: para uma Educação Ambiental poética**. In: I Congresso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófono e Galicia. **Anais... Setembro de 2007**. Disponível em <http://www.ceida.org/CD_CONGRESO_

[lus/documentacion_ea/comunicacions/EA_non_formal/PalmadaSilvaPereira_Sonia.html](#)>Acesso: 15 de março de 2015.

PIRES, Mateus Marchesan. Cartografando o sentido da Educação Ambiental. In: TOFFODO, Geliane; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **Educação Ambiental: Na perspectiva da pesquisa qualitativa**. Edunioeste. 2012. p. 263-286.

PRETI, Dino. **O discurso oral culto**. 2ª edição. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, v. 2, 1999, 224p.

PIRES, Paulo dos Santos. A dimensão conceitual do Ecoturismo. **Turismo: Visão e Ação**, v.1, n.1, p.75-91, jan./jun. 1998.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; LOPES-JUNIOR, Jair. Os indicadores de alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental e o uso da história em quadrinhos como recurso didático em ciências. In. BASTOS, F. org. **Ensino de ciências e matemática III: contribuições da pesquisa acadêmica a partir de múltiplas perspectivas** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, p. 109-128.

POZO, Juan Ignacio. **A solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998a, 172p.

PRIMI, Ricardo; SANTOS, Acácia A. Angeli dos; VENDRAMINI, Claudette Medeiros; TAXA, Fernanda; MULLER, Franz August; LUKJANENKO, Maria de Fátima; SAMPAIO, Isabel Silva. Competências e Habilidades Cognitivas: Diferentes Definições dos Mesmos Construtos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** Mai-Ago 2001, Vol. 17 n. 2, pp. 151-159.

RAMOS, Luan da Costa; SÁ, Luciana Passos. A Alfabetização Científica na Educação de Jovens e Adultos em Atividades Baseadas no Programa “Mão na Massa”. **Revista Ensaio**, v.15, n. 02, p. 123-140, maio-ago. 2013.

REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. **Em Aberto**, Brasília, v. 10, n. 49, jan/mar, 1991.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental?** 2ª Edição. Editora Brasiliense: São Paulo, 2012, 107 p.

RIBEIRO, Caroline Lins. **Educação Ambiental e aprendizagem dialógica: possibilidades e limites para a transformação da escola e seu entorno**. 2009, 170f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 2009.

RIBEIRO, Darcy. Balanço crítico de uma experiência educacional. **Carta 15: o novo livro dos CIEPs**. Brasília: Senado Federal, 1995.

RICCI, Elaine Cristina; FURLAN, Angélica Bellodi Sant’Ana; BLONDEL, Maria José Enrione; SILVA Antônio Fernando Gouvêa da. Educação Ambiental: da

sensibilização à criticidade. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências. **Anais...** Campinas, SP, dezembro de 2011.

ROCHA, Paulo António dos Santos Pinheiro da. **O trabalho de campo no processo de alfabetização científica dos cidadãos.** 2003, 119 f. Tese (mestrado). Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Portugal, 2003.

ROSA, Katemari; MARTINS, Maria Cristina. **O que é alfabetização científica, afinal?** Disponível em <http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_oqueealfabetizacaocienti.trabalho.pdf> Acesso em agosto de 2015.

ROSSI, Elaine Cristina; MOSCON, Eduardo Augusto. Alfabetização científica com alunos de escola pública em centro de desenvolvimento sustentável do município de Venda Nova do Imigrante/ES. In: III Simpósio Nacional de Ensino de Ciências. **Anais...** Ponta Grossa-Pr, 2012.

SANTOS, Fernanda Marsaro; MEDEIROS, Carlos Augusto de. O PISA e o tempo escolar: um olhar sobre a avaliação em larga escala. In: VI Encontro Inter-Regional Norte, Nordeste e Centro-Oeste sobre Formação Docente para a Educação Básica e Superior e do I Encontro Internacional sobre a Formação Docente para a Educação Básica e Superior. **Anais...** Brasília. 2015.

SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. A universidade e o ambientalismo: encontros não são despedidas. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora.** 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. 31-49.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira . Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474- 492, set./dez. 2007.

SANTOS, D. **Síntese teórica e práticas pedagógicas:** texto final. Florianópolis: SEED, 2002.

SARABIA, Barnabé. A aprendizagem e o ensino das atitudes. In: COLL, César; POZO, Juan Ignacio; SARABIA, Bernabé.; VALLS, Enric. (Org.). **Os conteúdos na reforma:** ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 119-178.

SASSERON, Lucia Helena. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental:** Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. 2008, 267f. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2008.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências.** Vol. 13. Ed. 3. p. 333-352. 2008.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de, Alfabetização Científica: Uma Revisão. **Investigações em Ensino de Ciências**. vol. 16, n. 1, p. 59-77, 2011a.

SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Construindo Argumentação na Sala de Aula: A Presença do Ciclo Argumentativo, os Indicadores de Alfabetização Científica e o Padrão de Toulmin. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011b.

SATO, Michéle. Um breve itinerário sobre a Educação Ambiental. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. 1-10.

SAUVÉ, Lucie. Una cartografía de corrientes em educación ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel (Orgs). **A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação**. Porto Alegre, Artmed, 2004, 17-44.

SILVA, Carlos André Siqueira Britto da; SILVA, Leônio José Alves da. A difícil relação homem x natureza: o caminho da sustentabilidade para um desenvolvimento sustentável. **Educação Ambiental em ação**. n. 39, Ano X. p. 1. Março-maio/2012.

SILVA, Márcia Regina da; PESSOA, Zoraide Souza. Educação como instrumento de gestão ambiental numa perspectiva transdisciplinar. Núcleo de RM Natal. **Rede de Observatórios das Metrôpoles**. Fevereiro de 2013. Disponível em <<http://cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo19.pdf>> Acesso em abril de 2015.

SILVA, Marco Antonio Morgado da. **Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais: diálogos entre pesquisa e intervenção**. 2015, 230f. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2015.

SILVA, Priscila Maria dos Santos; SANTANA, Ênio Estevam de; PERES Marcelo César Lima; CERQUEIRA, Maria Bernadete. Prática de Educação Ambiental nas Escolas: Contextualização, Vertentes, Dificuldades e alternativas. **Revista Educação Ambiental em ação**. n. 41, Ano XI, p. 1, Set./Nov. 2012.

SILVA, Rosana Louro Ferreira; CAMPINA, Nilva Nunes. Concepções de Educação Ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental**. Vol. 6, n. 1 p. 29-46, 2011.

SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP. **Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura**. 2007. Disponível em: <http://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp_doctos/programa_reciclagem_oleo_completo.pdf> Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

SOECKI, Ana Márcia; ANTONELLI, Maria Alda; ROTHERMEI, Lucelia. Recreio Dirigido Escolar. **Revista de Ciências Sociais do Norte do Mato Grosso**. v. 6, n. 1, p. 1-16, 2015.

SORRENTINO, Marcos; MENDONÇA, Rachel Trajber Patrícia, FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago, 2005.

SOUZA, Vitor Fabrício Machado; SASSERON, Lucia Helena. As Interações Discursivas no Ensino de Física: A Promoção da Discussão pelo Professor e a Alfabetização Científica dos Alunos. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 593-611, 2012.

TEIXEIRA, Anísio. Fraude contra a educação popular. **Leitura**. Rio de Janeiro, v.16, n.10, abr. 1958. p.32-33.

TEIXEIRA, Anísio. Uma experiência de educação primária integral no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, v.38, n.87, jul./set. 1962. p.21-33.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação para a democracia**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 1997. 263p. (Original publicado em 1936)

THOMAS, Shaji. **Educação ambiental participativa na promoção da cidadania: experiência das comunidades urbanas do eixo-forte na cidade de Santarém – PA**. 2010, 117f. Dissertação (mestrado) Universidade de Amazônia, Belém, PA, 2010.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 1987. 175p.

UNESCO - United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. **La Carta de Belgrado**. 1975. 5p.

VELASCO, Sirio Lopez. Ética argumentativa da libertação e epistemologia da Educação Ambiental problematizadora. **Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Volume 13, p 64-91, julho a dezembro de 2004.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre. Editora Artes Médicas Sul. 1998. 224p.

ZAKRZEWSKI, Sonia Beatris Balvedi; SATO, Michele. Refletindo sobre a formação de professores em Educação Ambiental. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michéle. **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. 3ª Edição. Editora Rima. 2006. p. 50-76.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Tabela Dissertações e Teses (2011 – 2012) sobre EA

COD	DISSERTAÇÕES
D01	MELO, Sara. O ambiente cantado e contado pelos brincantes de coco de roda e ciranda da Paraíba. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. 2011.
D02	OLIVEIRA, Aline Lima de. A perspectiva participativa para a inserção da educação ambiental crítica em escolas da Baixada Fluminense. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.
D03	MOURA, Maria do Socorro Barbosa de. Acontecimentos socioambientais: saberes e processos educativos nas práticas dos assentados do PDS “Serra Azul” – Monte Alegre-PA. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Pará. 2011.
D04	ROCHA, Eduardo Venâncio. Educação ambiental com o auxílio de animais taxidermizados do bioma cerrado: formação continuada de professores que trabalham com pessoas cegas e de baixa visão. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia. 2012.
D05	NEGALHO, R, B. A tríplice: O Estado, as políticas públicas e a política nacional de Educação Ambiental. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D06	CHAVES, Alessandra Aparecida Pereira. Avaliação dos recursos de educação ambiental nos espaços e escolas municipais de Curitiba. Dissertação (mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2011.
D07	SANTOS, Anadete Maciel. Educação ambiental no Ensino Fundamental: Bacia do Ribeirão João Leite em Goiânia (GO). Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2012.
D08	MARQUES-JÚNIOR, Hélcio. Concepções dos alunos do ensino médio e superior sobre arborização urbana inseridas no contexto da educação ambiental. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2012.
D09	RIBEIRO, Mário Fernando Carvalho. A contribuição da educação ambiental para significar a exploração do trabalho de crianças e de adolescentes na cidade do Rio Grande. Mestrado (dissertação). Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande. 2012.
D10	KAPLAN, Leonardo. Análise crítica dos discursos presentes nos documentos que definem a política de educação ambiental no Brasil. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.
D11	POSSIGNOLO, Nadia Valério. Elaboração de um plano de gestão de resíduos nas instalações da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA – Pólo Centro Sul, Piracicaba – SP). Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. 2011.
D12	SOUZA, Lucas de Souza. Programa Lagoa Viva: Formação de educadores ambientais em escolas do Ensino Fundamental da rede pública de Maceió-Al. Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Paraíba. 2011.
D13	BENACHIO, Marcus Vinícios. 1985: Viveres e práticas em Educação Ambiental nas escolas municipais de São Gabriel do Oeste-MS. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia. 2012.

D14	NUNES, Alexandre Rodrigues da Silva. Educação Ambientais Crítica e Sustentabilidade em Portos na Amazônia: o Programa de Educação Ambiental da Companhia Docas do Pará. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Pará. 2012.
D15	ROSSI, Samuel Quinaud. Discursos de uma educação ambiental escolar: sobre políticas, projetos e professores. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São João Del-Rei. 2012.
D16	NUNES, Letícia Soares. A implementação da Política de Educação Ambiental do município de Florianópolis. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. 2012.
D17	MARTINEZ, Roberto. A educação ambiental no contexto da cidade educadora: a experiência de Sorocaba. Dissertação (mestrado). Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2011.
D18	PACHECO, Monique Duarte. Inserção da universidade pública no contexto do licenciamento ambiental: as tensões público-privado em um projeto de Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.
D19	PALMIERI, Maria Luísa Bonazzi. Os projetos de educação ambiental desenvolvidos nas escolas brasileiras: análise de dissertações e teses. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista. 2012.
D20	TORRES, Lilia. O livro paradidático como ferramenta para o Ensino da Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Centro Universitário Salesiano de São Paulo. 2012.
D21	TIEPPO, Sergio Faoro. A vida como valor para orientar a Educação Ambiental: Uma análise do Marco Regulador Brasileiro. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. RS. 2011.
D22	HAMADA, Claudia Abrahão. Atitudes de professores da escola básica em relação à ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA). Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. 2011.
D23	SANTOS, Mara Rubia Paes de Farias dos. Educação infantil e natureza: tecendo relações rumo a educação ambiental enfrentamentos, dificuldades e possibilidades. Dissertação (mestrado). Unicamp. 2012.
D24	SOUZA, Heluane Aparecida Lemos de. A “ética ambiental” na produção teórica (dissertações e teses) em educação ambiental no Brasil. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2012.
D25	PEREIRA, Maria Helena de Barros. Educação Ambiental: as elaborações das crianças de seis anos. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Campinas. 2011.
D26	DINIZ, Adiel de Sousa. Participação Popular e Sustentabilidade: o caso do projeto agente ambiental comunitário do Amapá. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Amapá. 2011.
D27	JURAWSKI, Claudete. Auto-ética: um estudo da constituição do educador ambiental a partir da noção de metamorfose antropológica. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D28	DUARTE, Krischna Silveira. O audiovisual na educação ambiental não formal: Jornaleco – um programa de tv ambiental produzido por crianças do ensino fundamental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D29	SILVA, Edila Araújo de Castro. Desafios e possibilidades da educação ambiental no contexto da urbanização: o caso da escola Ruy Paranatinga Barata – Paraíso dos Pássaros. Universidade Federal do Pará. 2012.
D30	PIEPER, Daniela da Silva. Representações às margens do São Gonçalo: o pertencimento e a sustentabilidade na perspectiva da Educação Ambiental da UFPEL – estudo do processo de formação/capacitação dos servidores. Dissertação (mestrado).

	Universidade do Rio Grande. 2012.
D31	SILVA, Fernanda Domingos da. A educação ambiental nos movimentos juvenis: diálogos com líderes de sete grupos em Mato Grosso. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá, 2012.
D32	MACIEL, Marly Lobato. Educação ambiental e qualidade de vida: uma análise sobre a prática pedagógica de docentes do ensino fundamental na cidade de Belém/PA. Dissertação (mestrado). Universidade da Amazônia. 2012.
D33	PEREIRA, Alexandre Macedo. O programa de educação ambiental dos grandes empreendimentos (VALE S/A) na Amazônia e as implicações sócioambientais nas comunidades do entorno: o caso da vila Bom Jesus no município de Canaã dos Carajás. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Pará. 2011.
D34	ROSA, Mariana Pereira Lima Couto. Escola e natureza: o olhar das crianças da Comunidade das Pedras, Vargem Grande – Teresópolis (RJ). Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2012.
D35	VICENTIM, Fabiana Moreira. Cultura e desenvolvimento: construindo identidades por meio da educação ambiental no assentamento Santo Antônio das Brancas, Água Fria-GO. Dissertação (mestrado) Universidade de Brasília. 2011.
D36	SANTOS, Felipe Alan Souza. Descrição e avaliação de um programa de ensino para a elaboração de projetos de educação ambiental com professores do município de Indiaroba/SE. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Sergipe. 2011.
D37	REBOUÇAS, João Paulo Pereira. Desafios da educação ambiental emancipatória em escolas públicas de Mossoró-RN. Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Paraíba. 2012.
D38	MANFRINATE, Rosana. Histórias femininas: resistência e educação no quilombo de mata cavalo. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso. 2011.
D39	CABRAL, Rosana Torma Miranda. A constituição das relações familiares na era digital: diálogos com a educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande. 2012.
D40	FAÉ, LeâniVívian. Educação Ambiental e ecoturismo: Um estudo a partir das vivências e sensibilização ambiental dos visitantes de ecoparque Sperry. Dissertação (mestrado). Centro Universitário Univates. Lajeado. 2011.
D41	BATTAINI, Vivian. Educomunicação socioambiental no contexto escolar e conservação da bacia hidrográfica do rio Corumbataí. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. 2011.
D42	OLIVEIRA, Alessandra Kosinski de. A trama de saberes constituída em uma comunidade de aprendizagem à luz da educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D43	PAGEL, Marco Antonio. Políticas Públicas e Propósitos Socioambientais: Educação Ambiental no ensino Público de Cáceres-MT. Dissertação (mestrado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos. 2011.
D44	LUVIELMO, Marisa de Mello. Educação Ambiental, Cinema, e Biopoder: uma discussão possível. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D45	SANDER, Lucilene. Representações sociais de professores(as) a respeito do meio ambiente e suas práticas pedagógicas escolares em educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2012.
D46	VASCONCELOS, Vicente Simão de. A formação do sujeito ecológico por meio da educação ambiental crítica a partir de

	concepções pedagógicas Paulo Freireanas. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Minas. 2011.
D47	CASANOVA, Maria Amélia Renó. Educação para a cidadania socioambiental: estudo numa escola pública estadual do ensino fundamental do município de Curitiba, PR. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Paraná. 2012.
D48	ZEDEKI, Fiel Bezerra. Educação Ambiental Paraense na fala dos seus pioneiros. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Pará. 2012.
D49	ROMANI, Gustavo de Nobrega. Análise florística, fitossociológica e qualitativa da arborização na Praça XV de Novembro em Ribeirão Preto, SP. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista,. 2011.
D50	FAHT, Ellen Cristina. Diagnóstico e Análise de Atividades relacionadas à Educação Ambiental em escolas públicas de São Paulo – SP e Blumenau – SC. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. 2011.
D51	SANTOS, Denise Azevedo dos. Propaganda, consumo e sustentabilidade: uma análise narrativa da publicidade como aporte à educação ambiental crítica. Dissertação (mestrado). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. 2011.
D52	ROSA, Cleni da Rosa. Educação Ambiental, Intercultura e a formação de professores(as): Contribuições de Paulo Freire. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Santa Maria.2012.
D53	DEGASPERI, Thais Cristiane. Educação ambiental e valores: diálogos e sentidos construídos Nas práticas de professores de ensino fundamental. Dissertação (mestrado). UNESP. 2012.
D54	ARAÚJO, Sílvia Cordeiro de. Pescando Letras: diálogos interdisciplinares entre a educação ambiental e a alfabetização de jovens e adultos no contexto da pesca artesanal. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2011.
D55	MORAIS, Eduardo Henrique Modesto de. Os museus de ciência como territórios da educação ambiental: O caso do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef, Viçosa – MG. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora. 2012.
D56	BERNAL, Alex Barroso. A construção do Programa Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro: disputas pela agenda pública em tempos de hegemonia neoliberal. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do. Rio de Janeiro. 2012.
D57	SILVA, Gizelleda, Contextualização das Políticas Públicas em Educação Ambiental: na Escola Estadual Felismina Cardoso Batista – Campos Belos (GO). Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Goiás. 2011.
D58	VIEIRA, Elpidio Rezende. Educação ambiental e a questão do lixo em uma escola pública municipal de Juiz de Fora: contribuições do Projeto Rota Verde / Elpidio. Dissertação (Mestrado). Universidade Estácio de Sá. 2011.
D59	FERREIRA, Danielle Paiva. As contribuições de temas socioambientais para a aprendizagem de matemática sob os enfoques CTS, educação matemática crítica e a Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. 2012.
D60	MACHADO, Marcia Luiza Figueiredo. Ecoturismo e Educação Ambiental no contexto da Baixada Fluminense: um diagnóstico das escolas do entorno do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu – RJ. Dissertação (mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2011.
D61	MARIA, Elisangela Castedo. Entrelaçando conhecimentos e saberes: Educação Ambiental na Escola Indígena Marcolino Lili – Aquidauana-MS. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2011.
D62	ROSA, Glacie Regina. Jovens da terceira idade: uma experiência de Educação ambiental no instituto federal goiano Câmpusceres

	– goiás. Dissertação (mestrado). Instituto Federal Goiano. 2012.
D63	XIMENES, Ana Karolina Pessoa Bastos. Saberes ancestrais indígenas dos Tapeba de Caucaia – CE: contribuições e diálogos com a Educação Ambiental dialógica. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Ceará. 2012.
D64	KARPINSKI, Lila Fatima. Bairro da Balsa e Educação Ambiental: conflitos socioambientais e controvérsias em torno da criação do campus Porto da Universidade Federal de Pelotas – RS. Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D65	VIEIRA, Belissa Saad. Manifestações Culturais e Ambientais das crianças nos espaços de recreação do CAIC/FURG: contribuições para a Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D66	SALGADO, Gabriele Nigra. Educação ambiental e foto-dispositivo: outras imagens do Sertão do Peri. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. 2011
D67	COSTA, Maria Lúcia Prado. Capacitação de educadores em educação ambiental e educação patrimonial focada em recursos hídricos [manuscrito]: a Fazenda-Escola Fundamar (Paraguaçu/MG, baixo curso do rio Sapucaí). Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais. 2011.
D68	VASCONCELLOS, Livia Gomes de. Educação ambiental no licenciamento de petróleo e gás: entre a gestão pública ambiental e os pescadores artesanais do recôncavo baiano. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012
D69	ANANIAS, Natália Teixeira. Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. Dissertação (mestrado). Unesp. 2012.
D70	SILVA, S. G. Os morcegos na área urbana de Nova Xavantina, MT: um estudo sobre aspectos ecológicos e práticas de Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). UNEMAT, 2011.
D71	MAURELL, Joice Rejane Pardo. A Educação Ambiental e a produção de enunciados acerca dos corpos a partir de cadernos de chamada. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D72	ARAÚJO, Claudionor Ferreira. Conflitos ideológicos no texto da Lei 9.795/99: uma análise do discurso ideológico no texto da Lei de Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Pará. 2011.
D73	SOUZA, Adirleide Greice Carmo de. Educação ambiental como política social: estratégia de reação social a pesca predatória no município de Pracuúba-AP. Dissertação (mestrado). Fundação Universidade Federal do Amapá. 2012.
D74	PESSANO, Edward Frederico Castro. O uso do Rio Uruguai como tema gerador para a Educação Ambiental no Ensino Fundamental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. 2012.
D75	SILVA, Maria Rivelizada. Educação ambiental e atuação das ONGS: uma análise das ações da ecoa em Mato Grosso do Sul. Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Grande Dourados. 2012.
D76	KAZMIERCZAK, Cleusa Hubner. O impacto da formação de professores(as) em Educação Ambiental na rede de ensino de Itaiópolis-SC entre 2007-2008. Dissertação (mestrado). Universidade do Vale do Itajaí. 2011.
D77	GUIMARÃES, Jacqueline Tatiane da Silva. Por uma política de Educação Ambiental para as cidades amazônicas: uma reflexão para o serviço social. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Pará. 2011.
D78	VIEIRA, Tamara de Barros. Análise das ações e práticas de um programa de Educação Ambiental e a perspectiva dos

	sujeitos sociais atendidos. Dissertações (mestrado). Universidade Federal de Viçosa. 2012.
D79	FLORIANO, Marcio Douglas. Educação e meio ambiente na baixada fluminense: uma proposta de educação ambiental crítica numa escola municipal em Duque de Caxias – RJ. Dissertação (mestrado). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. 2011
D80	AQUIME, Maria Luzia Pantoja. Educação ambiental no espaço urbano de Belém/ PA: análise das atitudes pró-ambientais em uma escola municipal. Dissertação (mestrado). Universidade da Amazônia. 2011.
D81	RIOS, Natalia Tavares. Educação Ambiental em escolas próximas ao Pólo Industrial de Campos Elíseos: a influência do contexto industrial e do risco. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.
D82	MIRANDA, Priscilla Cordeiro de. Cisternas no cariri paraibano: avaliação das práticas de educação ambiental no uso higiênico da água. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual da Paraíba. 2011.
D83	CHIAROTTI, Miriam Vanessa de Moraes. A educação ambiental no ensino formal: Sua aplicação na rede municipal de ensino de Anápolis. Dissertação (mestrado). UniEvangélica. 2011
D84	RIBEIRO, Antonio Geraldo Alves. Concepções sobre educação ambiental e as contribuições da educação popular. Dissertação (mestrado). Universidade de Uberaba. 2012.
D85	PALMA, Sonia. Cartografia do imaginário: a dimensão poética e fenomenológica da educação ambiental. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso. 2011.
D86	BIONDO, Evelin Cunha. Ambiente e Geografia: um estudo da relação entre espaço geográfico e Educação Ambiental. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.
D87	POUEY, João Francisco Fernandes. Educação Ambiental no curso Técnico de Edificações IFSul campus Pelotas: desafios e possibilidades da educação emancipatória nos cursos técnicos. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D88	SILVA, Wagner da Cruz. O lugar da Educação Ambiental nas concepções e práticas pedagógicas dos professores da rede pública estadual no seminário sergipano. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Sergipe. 2012.
D89	BATISTA, Jaqueline Érrico A. Educação ambiental nas escolas do campo do município de Poções, Sudoeste da Bahia. Dissertação (mestrado). UNIFACS, LaureateInternationalUniversities. 2012.
D90	SANT'ANA, Flavia Maria Gonçalves. Contribuições da aprendizagem dialógica para a Educação Ambiental e suas possíveis convergências. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de São Carlos. 2011.
D91	COSTA, Paulo Rodrigues. Educação ambiental no ensino médio: uma análise da prática docente em uma escola estadual de Belém-Pará. Dissertação (mestrado). Universidade da Amazônia. 2011.
D92	SACCOL, Angela Link. Educação ambiental e representações sociais: um estudo com Professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. Dissertação (mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2012.
D93	VENTURIN, Arlete. Jardim sensorial e práticas pedagógicas em educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2012.
D94	GOMES, Sabrina Guimarães. Formação de professores e educação ambiental: percepções de professores de uma escola

	pública rural do estado de mato grosso do sul sobre questões socioambientais. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2012.
D95	BIDINOTO, Vanessa Minuzzi. A história oral de vida de moradores do bairro ibitiruna de Piracicaba/SP: contribuições à educação ambiental. Dissertação (mestrado). UNIMEP. 2011
D96	ROSA, Paula Cristina Reale Bastos. Etnozoologia e educação ambiental para escolas da amazônia: proposição de indicadores quantitativos. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Rural da Amazônia. 2012.
D97	BRUSTOLIN, Rosane Kohl. A linguagem da educação ambiental e a construção da pertença planetária. Dissertação (mestrado). Universidade de Caxias do Sul. 2012.
D98	CECÍLIO, Ana Rosa Lago. Propostas e práticas de Educação Ambiental em uma escola pública: Estudo do projeto amigos do meio ambiente na Escola Estadual Presidente Castelo Branco. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. 2011.
D99	SILVA, Fabriny Araujoda. Educação ambiental sob a ótica dos alunos de um curso técnico em meio ambiente. Dissertação (mestrado). Universidade Estácio de Sá. 2011.
D100	MELO-NETO, Gabriel de. Práticas Pedagógicas de Educação Ambiental: dez anos (1999-2009) da Política Nacional de Educação Ambiental no Município de Catalão (GO) – CAIC São Francisco de Assis. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Goiás. 2011.
D101	DIAS, Inez Reptton. Hidridação cultural e Educação Ambiental: memórias de uma comunidade rural de Uberlândia. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Uberlândia. 2012.
D102	CHAVES, Priscila Freitas. Famílias de catadores de resíduos sólidos urbanos na perspectiva da Educação Ambiental: Condições de risco e processos de resiliência. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D103	BIRAL, Raquel Biz. Diagnóstico da Educação Ambiental nas escolas da microrregião de Capanema-Pr: que práxias é esta? Dissertação (mestrado). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2011.
D104	GOMES, Róger Walteman. A geopolítica portuária do século XXI no município do Rio grande/RS: uma proposta de Educação Ambiental Crítica/Emancipatória. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D105	NASCIMENTO, Maria de Fátima Falcão. Percepção e educação ambiental na prevenção aos riscos geológicos em encostas: um estudo de caso na comunidade de Padre Hugo, no bairro de Canabrava, Salvador – BA. Dissertação (mestrado). Escola Politécnica da UFBA. 2011
D106	GARRIDO, Luciana dos Santos. A percepção de meio ambiente por alunos do ensino fundamental com referência na educação ambiental crítica. Dissertação (mestrado). Instituto Oswaldo Cruz. 2012.
D107	BISPO, Mércia Mirian Gama. A educação ambiental e a gestão de resíduos sólidos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus São Cristóvão: realidade e perspectivas. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Sergipe. 2011.
D108	DIAS, Gláucia de Medeiros. A dimensão valorativa da educação ambiental na formação continuada de professores apresentada em teses e dissertações brasileiras. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista. 2012.

D109	RICKEN, Ingrid. “kits educativos em química” : uma ferramenta para a educação ambiental?! Dissertação (mestrado). Universidade do Sul de Santa Catarina. 2011.
D110	DANTAS, Thiago Braga. Desenvolvimento sustentável versus decrescimento : educação ambiental, cidadania ambiental e o modelo técnicopedagógico de agenda ambiental escolar da Secretaria de Educação do Município de Manaus. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. 2011.
D111	QUEIROZ, Paulo Marcio Santos de. Cordel : instrumento para a educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Católica de Salvador. 2012.
D112	SILVA, Ivan Navarro de Oliveira. Implementação da Agenda 21 escolar em Fernandes Pinheiro : Educação Ambiental para territorialidade? Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Ponta Grossa. 2012.
D113	SILVA, Tatiana Rodrigues da. Pesquisas em educação ambiental : o estado da arte na anped nacional e sul. Dissertação (mestrado). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. 2011.
D114	SARI, Vanúzia. A educação ambiental em uma instituição hospitalar : possibilidades e desafios. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria. 2012.
D115	GUIMARÃES-SOBRINHA, Zara Faria. A cigarra e a formiga : A educação ambiental e o ensino de ciências em escolas públicas de Brasília - Distrito Federal. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2012.
D116	SANTIAGO, Rodrigo Girardi. Encontros e desencontros entre Ecologia e Educação Ambiental : uma análise da produção científica. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. 2012.
D117	MACHADO, Ana Lúcia Soares Machado. Educação Ambiental para gestão sustentável da água : estudo de caso do Igarapé do Mindu – Manaus, AM. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2012.
D118	LIMA, Valdivan Ferreira. Educação Ambiental : aspectos que dificultam o engajamento docente em escolas públicas do Distrito Federal. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2012.
D119	LOPES, Theófilo da Silva. Educação Ambiental na formação do pedagogo : a dimensão ambiental no curso de licenciatura em pedagogia da UFPB – João Pessoa. Dissertação (mestrado). Universidade Federal da Paraíba. 2012.
D120	ARAÚJO, Camylla Portella. As noções de Educação Ambiental e comunicação na implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos na Universidade de Brasília . Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2011.
D121	SILVA-FILHO, Clêncio Braz. Educação Ambiental transformadora e Bacharelismo : uma leitura de Pierre Bourdieu. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D122	DUTRA, Lidiane Fonseca. Desenhar é preciso : um estudo sobre a contribuição da linguagem do desenho como um fazer Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
D123	PIMENTEL, Alessandro de Araújo. A poluição sonora no centro comercial de macapá e a necessidade de educação ambiental . Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). 2011.
D124	JOB, Leila Fatima Corrêa. Educação Ambiental : a trajetória dos agricultores da Lagoa do Junco – Tapes RS. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2011.

D125	LIMA, Irismar Pereira. Metodologia de projetos no ensino de Educação ambiental: uma abordagem para a Promoção da aprendizagem no ensino agrícola. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.
D126	KUS, Helder Jaime. Concepções de meio ambiente de professores de educação Básica e práticas pedagógicas em educação ambiental. Dissertação(mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2012
D127	ROCHA, Paulo Alfredo Martins. Ecoeducação universitária: Saberes e dissabores em educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade do Estado da Bahia. 2012.
D128	VIEIRAS, Rosinei Ronconi. Os usos e a traduções da educação ambiental na produção do cotidiano escolar. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Espírito Santo. 2012.
D129	SULEIMAN, Miriam. Concepções de professores de escolas públicas de São José do Rio. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista. 2012.
D130	FERREIRA, Carla Fernanda Bernardino. Formação de professores: concepções e práticas pedagógicas de Educação Ambiental. Dissertação (mestrado). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. 2011.
D131	BATISTA, Ildemar. A educação ambiental como instrumento de transformação ética e como possibilidade de direcionamento do consumo. Dissertação (mestrado). Universidade de Caxias do Sul. 2012.
D132	DAMO, Andreisa. Educação ambiental, qualidade alimentar e saúde: estudo de caso das representações sociais dos consumidores da feira ecológica da FURG. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D133	LOPES, Roberta Cristina. Processo de produção artesanal de sabão reciclado como Ferramenta para a educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade da Região de Joinville. 2011.
D134	BARBOSA, IlmaGrisoste. Um estudo de percepção ambiental em sapezal, mato grosso: elos para a educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso. 2011.
D135	OLIVEIRA, Rosa Dalva Gonçalves de. Educação ambiental alternativa de sustentabilidade na área de proteção ambiental (APA) do Rio Curiaú. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Amapá. 2012.
D136	SANTOS, Ederson Miranda dos. Educação Ambiental no Ensino de Química: propostas curriculares brasileiras. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Itajubá. 2012.
D137	COELHO, Sérgio Murillo Miranda. Direito e Educação Ambiental: Caminhos para conciliar preservação e desenvolvimento. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade de Goiás. 2012.
D138	SOUZA, Francisco Herculano Carneiro de. A escola como espaço de (in) coerências: a prática da educação ambiental para formação de sociedades sustentáveis em duas escolas do município de Manaus. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Amazonas. 2012.
D139	DIAS, Morais Teixeira de. Constituindo-se educador ambiental: um estudo das narrativas de professores que fazem educação ambiental na escola. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
D140	MENDES, Adriana Matos de Carvalho. Um estudo sobre o conselho tutelar na cidade do Rio Grande na ótica da Educação Ambiental: o papel dos conselheiros titulares. Dissertação (mestrado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.

D141	BERNAL, Vânia Borges. A formação de professores em Educação Ambiental por meio da Educação a Distância (EAD): Registro crítico-analítico viabilizado pela pesquisa-ação em Mirassol D'oeste (MT). Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. 2012.
D142	ARRUDA, Ana Maria Camelo Travassos de. Avaliação da qualidade das águas consumidas em escolas públicas no município de São João, Pernambuco: diante dos paradigmas da educação ambiental. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Alagoas. 2011.
D143	SUMAYA, Cristina Dounis. Diálogo intercultural na Educação Ambiental: uma pedagogia da palavra. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília. 2012.
D144	SANTOS, Edna de Laet Ferreira. Educação ambiental nas nascentes do pantanal no Município de reserva do Cabaçal/MT. Dissertação (mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso. 2011.
D145	FERRAZ, Jéssica Boaventura dos Santos. Educação ambiental emancipatória: Possibilidades em uma escola pública. Dissertação (mestrado). Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2012.

COD	TESES
T01	MAIA, Jorge Sobral da Silva. Educação ambiental crítica e formação de professores: construção coletiva de uma proposta na escola Pública. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Bauru, SP. 2011.
T02	POCHO, Claudia Lopes. Avaliação de Programas Governamentais de Educação Ambiental: Um Caso de Empresa Estatal da Área de Energia. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.
T03	DAHLEM, Roseli Bernardete. Educação ambiental para gestão de bacias hidrográficas: a atuação da Itaipu Binacional na Bacia Paraná 3 – Estado do Paraná. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Júlio de Mesquita. 2011.
T04	JANKE, Nadja. Política Nacional de Educação Ambiental: contradições e disputas. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. 2012.
T05	LUZ, Christian Linckda, Percepção Ambiental de uma comunidade escolar sobre os juncais da Lagoa Itapeva Torres, RS, Brasil. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.
T06	COSTA-PINTO, Alessandra BuonaVoglia. Potência de agir e Educação Ambiental: aproximações a partir de uma análise da experiência do coletivo educador ambiental de Campinas (COEDUCA) SP/Brasil. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. 2012.
T07	SERRÃO, Mônica Armond. Remando contra a maré: o desafio da educação ambiental crítica no licenciamento ambiental das atividades marítimas de óleo e gás no Brasil frente à nova sociabilidade da terceira via. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2012.
T08	OLIVEIRA-JÚNIOR, Samuel Borges de, Avifa uma Pantaneira: diálogo de saberes científicos e popular em áreas úmidas (São Pedro de Joselândia, Barão de Megaço, MT). Tese (doutorado). Universidade de São Carlos. 2011.
T09	TAVARES-JÚNIOR, Melchior José. Educação Ambiental como disciplina na formação de biólogos: um estudo de caso na Universidade Federal de Uberlândia. Tese (doutorado). Universidade Federal de Uberlândia. 2012.
T10	DIAS, Denise Gamio. O Conceito filosófico de natureza como fundamento da Educação Ambiental: uma contribuição para a melhoria da saúde pública. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pelotas. 2011.
T11	TRISTÃO, Virgínia TalaveiraValentini. Educação Ambiental não formal: a experiência das organizações do terceiro setor. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. 2011.
T12	BEMFICA, Vera Teresa Sperotto. A sensibilidade estético-literária potencializando alternativas para a Educação Ambiental. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande. 2011.
T13	GUERRA, Judite. Saberes culturais e ambientais: reinventando a vida na tessitura da Educação Ambiental para assentamentos rurais no Bioma Pampa, Sul do Brasil. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012.
T14	FERREIRA, Nadja Valéria dos Santos. As narrativas de professoras reencantadas pela Educação Ambiental: rede de formação construída no/com o cotidiano. Tese (doutorado). Universidade Federal do Espírito Santo. 2012.
T15	PEREIRA, Maria Odete da Rosa. PEAS – Programa de Educação Ambiental no Licenciamento uma análise e uma proposta pedagógica para além do capital social. Tese (doutorado). Universidade Federal de Rio Grande. 2011.

COD	TESES
T16	CALIXTO, Patrícia Mendes. Estudo do meio: possibilidade de articulação entre a geografia escolar e a Educação Ambiental. Tese (doutorado). Universidade Federal do Rio Grande. 2012.
T17	BAGNOLO, Carolina Messora. Encontros e desencontros das empresas e escolas no território da Educação Ambiental. Tese (doutorado). Universidade Estadual de Campinas. 2012.
T18	BISPO, Marciléia Oliveira. Cenários, olhares, tramas, e cotidiano: a Educação Ambiental à luz de distintas representações e territorialidades na ilha do Bananal e Enterno – TO. Tese (doutorado). Universidade Federal de Goiás. 2012.
T19	COIMBRA, Danielle Batista. Abordagens e limitações da educação ambiental no ensino Superior: percepções a partir da disciplina de gestão ambiental. Tese (doutorado). Universidade Federal do Ceará. 2011.

APÊNDICE B – Descrição das Qualificações de EA

Grupo: Naturalista		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Ao ar livre; no ambiente	É uma EA realizada em ambientes naturais, cujo método de aprendizagem é experiencial utilizando todos os sentidos do educando, enfocando principalmente a preservação e a conservação do ambiente (FALCÃO-NETO; FONSECA; SILVA, 2006).	D32, D45
Conservadora; conservacionista; recursista	Visa à conservação dos recursos naturais, tanto em quantidade quanto em qualidade, além de preocupar-se também com toda a biodiversidade e seu patrimônio genético. A natureza é vista como recurso e a preocupação com a gestão do meio ambiente estão presentes (SAUVÉ, 2004). Tem origem a partir de uma idealização mais romantizada, que inspirou também o movimento preservacionista, justificando o fato dos conservadores terem a base em vínculos afetivos, estando à preservação da natureza ligada ao bem-estar e equilíbrio emocional. Assim, enfatiza a proteção do mundo natural e volta às condições de vida primitiva (SILVA, 2011).	T09, D16, D18, D32, D45, D81, D88, D92, D93, D100, D110, D116
Ecopedagogia (ou pedagogia da Terra); ecoeducação	Esta corrente não tem como finalidade a resolução de problemas, mas volta-se para relação com o ambiente. O ambiente é entendido como um campo de interações que são essenciais para a formação do indivíduo, tendo duas propostas diferenciadas: Eco-formação: baseada em três movimentos: socialização, personalização e ecologização. Eco-ontogênese: enfatiza as diferenças relevantes na relação com o ambiente entre crianças e adolescentes convidando-os a adotarem práticas educativas, mostrando também, como as relações com o ambiente são importantes para o desenvolvimento do sujeito e sua ontogênese ²² (SAUVÉ, 2004).	T09, D03, D83, D127
Ecoturismo	Muito além de uma mera alternativa de turismo em ambientes naturais pouco alterados, é uma possibilidade de trabalhar a EA voltando-se para o desenvolvimento conservacionista. Através da incorporação de conceitos da EA e as implicações que algumas ações podem causar ao meio	D40, D60

²²Processo evolutivo acerca das alterações biológicas sofridas pelo indivíduo, desde o seu nascimento, até seu desenvolvimento final - ontogenia.

	ambiente, permite dar uma abordagem completa e compatível com a importância da temática ambiental (PIRES, 1998).	
Estética	Fundamenta-se na filosofia estética, sendo que a experiência estética leva a uma importante sensação de desvelar o mundo, sendo esse desvelamento apresentado a partir da poética humana. A partir da experiência estética é possível enfrentar tanto a racionalização extrema imposta, pela cultura ocidental, aos humanos quanto à superação do individualismo (MARIN, 2006).	T12
Ingênua	Dentre outras características, destaca-se a crença de que para realizar atividades de EA é necessário ambiente arborizado e adequado, o que pode não condizer com o ambiente escolar, desconsiderando outras oportunidades de se abordar questões ambientais. São privilegiados aspectos físicos e biológicos do ambiente, sendo a relação entre ser humano e o ambiente independente de seu contexto cultural e sócio histórico (RICCI et al 2011).	D100
Naturalista	É centrada na relação com a natureza, sendo que o enfoque educativo pode ser através do cognitivo, experimental, afetivo, espiritual ou artístico (SAUVÉ, 2004).	D18, D32
Poética	Visa uma EA mais humanizada, que despertem a solidariedade, a aceitação e o respeito aos outros e ao planeta. Uma EA que destoe do discurso de luta e guerra, mas que leva à compreensão da natureza e, conseqüentemente, desperte a responsabilidade individual e coletiva para com ela, sem pretender dominá-la. Assim, a EA poética visa o despertar da sensibilidade humana frente a questões socioambientais, associada a razão necessária para que haja um posicionamento compatível com a demanda ambiental. “A educação dos sentimentos e da capacidade criadora da nossa espécie faz-se necessária e imprescindível neste mundo que se apresenta cada vez mais irracional e desumano” (p.1) (PEREIRA e SATO, 2007).	D85
Preservacionista; ecologia- preservacionista	Voltada para a preservação e conservação da natureza, considerando os aspectos socioeconômicos e históricos através do estudo das inter-relações entre natureza e sociedade. As problemáticas ambientais e as possibilidades de solução são enfatizadas. Neste sentido, a EA precisa possibilitar a compreensão e resolução de problemas ambientais (SILVA et al, 2012).	T13, D100, D105.

Grupo: Antropocentrista		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Ambientalismo	Também denominado ambientalismo superficial, busca mais eficiência no uso de recursos naturais visando o benefício dos seres humanos (BRASIL, 2004). Para Jacob (2003), o ambientalismo surge no Brasil visava tão somente o combate à poluição e a preservação de recursos naturais, distanciando das questões sociais. Neste sentido, havia um isolamento do ambientalismo dos demais movimentos sociais, já que trazia o discurso de garantia de qualidade ambiental, sem considerar as demais demandas sociais.	D17, D88
Antropocêntrica	A natureza tem por finalidade atender as necessidades humanas, sendo que os cuidados para com ela justificam-se a partir dos impactos para a vida humana. Neste sentido, caberia aos humanos a dominação e utilização da natureza, devido a sua superioridade em relação aos demais seres vivos, sendo assemelhado ao Criador. Tem uma forte ligação com o texto bíblico sobre a criação do mundo, descrita no livro dos Gênesis, onde a dominação do homem em relação à biodiversidade está explícita (ALMEIDA, 2010).	D94
Mecanicista ou cartesiana	Inspirada na tendência cartesiana que defende a passividade da matéria, apresentada inerte, ficando a mercê de uma relação de passividade perante a dominação humana irrestrita, sendo transformada sem nenhuma resistência. Justificando assim, o fato do domínio dos humanos em relação aos demais seres vivos estaria justificado (SILVA; SILVA, 2012). Neste contexto, o ser humano é colocado em um patamar superior aos demais seres vivos e do ambiente, podendo usufruir de forma com que julgar conveniente.	D94
Bacharelista	Está relacionada com o Direito Ambiental, que tem como escopo “a preservação do meio ambiente na busca do enaltecimento da dignidade da pessoa humana” (COSTA; REZENDE, 2012 p. 4602). Entende os recursos naturais como bem, sendo este bem de uso coletivo, direito de todos.	D121

Grupo: Comportamentalista		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Ecologismo Radical	Propõe mudanças de comportamentos, visando uma ética preservacionista e mudanças nos padrões contemporâneos da civilização. Responsabiliza os avanços científicos e tecnológicos, bem como, o atual modelo econômico pela crise ambiental (BAGNOLO, 2010).	T17
Foucaultiana	Vincula o discurso da sustentabilidade à concepção de educação proposta por Foucault, onde o discurso é visto também como objeto de desejo, indo além do sistema de dominação, voltando-se para aquilo que se pretende apoderar. Assim, os discursos dos defensores da sustentabilidade podem ser vistos como práticas que geram significados apoiados na relação entre valores e conduta, podendo ser definidora de regras contributivas para a mudança de atitude frente a questões socioambientais. Neste sentido, o discurso de sustentabilidade baseia-se na diminuição das contradições do modelo de desenvolvimento atual (ARAUJO; BIZZO, 2005).	D45
Moral/ética	Entende que a relação com o meio ambiente dentro de um ordenamento ético, já que a ação é resultado de um conjunto de valores que o sujeito possui. Nesta perspectiva, a EA dá ênfase em atividades que privilegiam a promoção de valores ambientais que sejam convertidos em atitudes socialmente desejáveis, desenvolvendo uma verdadeira competência ética e possibilitando a construção de um sistema de valores próprios. Busca uma auto-avaliação do sujeito e sua relação com o ambiente, a fim de perceber os valores presentes nesta relação e analisar sua própria atuação (SAUVÉ, 2004).	D18, D24, D29

Política/política social	Os adeptos desta tendência defendem que o resgate da política na EA é fundamental para o estabelecimento de uma ética da sustentabilidade, tão almejada pelos ambientalistas. O surgimento da EA é entendido como um processo educativo que leva para um saber ambiental materializado em valores éticos, regras de convívio social e regras de mercado; onde os prejuízos e benefícios do uso dos recursos naturais são relevantes. Visa uma cidadania ativa, que busque a compreensão e superação “das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais” (SORRENTINO; MENDONÇA; FERRARO-JUNIOR, 2005, p.289). Neste sentido, a política pública, dentro da ética da sustentabilidade, é compreendida como um conjunto de procedimentos que visam à resolução de conflitos ²³ de forma pacífica, buscando sempre o bem comum (SORRENTINO; MENDONÇA; FERRARO-JUNIOR, 2005).	D45, D50, D73
Reflexiva	É considerada como uma pedagogia que “rompe com a racionalidade técnica, fragmentada” (CARVALHO, 2006, p. 96). Compreende o humano como criador e transformador da realidade, na medida em que transforma o mundo. Não tem pretensões de solucionar problemas complexos em relação ao ambiente, mas busca fomentar ações éticas e sadias no contexto cotidiano do indivíduo (CARVALHO, 2006).	D114

²³Conflitos podem ser entendidos como problemas socioambientais.

Grupo: Crítica		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Alfabetização Ecológica	Não há consenso sobre o termo, mas uma das concepções de alfabetização ecológica aponta para a finalidade de despertar a biofilia ²⁴ nos indivíduos. Assim, o indivíduo ecologicamente alfabetizado compreende: e se encanta com a teia da vida; a papel humano na história da evolução da vida; a saúde e bem-estar nos limites da convivência do humano com a natureza, dentre outros (LAYRARGUES, 2003).	T09
Comunitária	Aborda problemáticas ambientais e socioculturais vivenciadas pelas comunidades. A importância da EA vai além de sua contribuição para a divulgação científica em comunidades, pois é uma oportunidade para aquisição de habilidades que permita uma capacitação para a ação (BAGATIN, 2011).	D45
Complexidade	Recebe contribuição da epistemologia da complexidade proposta por Morin, que visa superar o pensamento simplificado, através do “entrelaçamento” de todas as coisas. É possível perceber a relação entre a EA e a complexidade ao se buscar a desfragmentação do processo educativo da EA e na compreensão dos problemas ambientais vivenciados atualmente e sua relação com a sociedade e a natureza (BALDIN; MUNHOZ, 2011).	D27, D37, D125
Crítica politizada; crítica dialética; crítica transformadora e emancipatória ²⁵	Tem como base a teoria crítica, sendo associada à EA na década de 1980. Através do estudo das dinâmicas sociais, busca compreender as realidades e as problemáticas ambientais. Busca-se esse entendimento a partir da análise de intenções, posicionamentos, argumentos, valores, ações de diferentes sujeitos envolvidos em uma	T01, T02, T03, T04, T06, T09, T10, T12, T15, T16, T17, T19, D01, D02, D05, D06, D07, D08, D09, D10, D11, D14, D16, D18, D19, D20, D22, D23, D25, D26, D28, D30, D31, D32, D35, D36, D37, D38, D39, D41, D42, D43,

²⁴ Vinculação inata entre os humanos e demais formas de vida.

²⁵ Inclui-se as teses e dissertações que utilizaram os conceitos de EA apresentados na Conferência de Belgrado e pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99).

	<p>mesma situação (SAUVÉ, 2004). EA crítica politizada é voltada para transformação de realidade fazendo uma crítica, especialmente, ao sistema econômico vigente. Busca-se uma EA voltada para a transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais vigentes, indo desde o uso racional dos recursos naturais até a tomada de decisões em relação às questões ambientais. EA dialética e EA Transformadora defendem uma racionalidade dialética não romantizada, mas que seja pautada na compreensão histórica, possibilitando mudanças nas relações sociais. Entende que a educação enquanto prática social contribui para a transformação de uma sociedade baseada em novos valores, ou seja, voltada para “sustentabilidade da vida e ética ecológica” (LOUREIRO, 2003, p. 40). EA Emancipatória baseia-se no pensamento freiriano, tendo como características principais seu foco em proporcionar autonomia e liberdade das comunidades a fim de contribuir para mudanças na forma com que se relacionam com as demais espécies do planeta; contribuir para rupturas com práticas que não visam o bem estar coletivo; debater coletivamente a complexidade ambiental, já que a participação coletiva faz parte do exercício da cidadania que são vinculados com a EA; dialogar com ciência e cultura popular; dentre outros.</p>	<p>D44, D47, D48, D49, D51, D53, D55, D56, D57, D64, D66, D67, D70, D71, D72, D75, D76, D77, D78, D79, D81, D82, D84, D86, D87, D89, D91, D92, D93, D98, D99, D100, D103, D104, D106, D107, D108, D109, D112, D116, D119, D120, D121, D123, D125, D126, D128, D129, D130, D36, D137, D142, D145</p>
--	---	---

Ecosocialista	Fundamentada no marxismo, a EA Ecosocialista é considerada uma corrente de pensamento e ação ecológica. Os defensores dessa corrente baseiam-se na ideia de que tanto a lógica do mercado e do lucro, quanto o autoritarismo do socialismo real não respondem as necessidades de proteção do meio ambiente. Busca-se a formação de uma sociedade socialista e ecológica. A inovação trazida pelos ecosocialistas é a articulação entre os fundamentos do socialismo marxista com os avanços proporcionados pela crítica pedagógica. As principais críticas do modelo atual têm como base dois argumentos. O primeiro argumento é voltado para o modo de produção e a cultura do consumismo pautado na lógica de acumulação ilimitada de bens e recursos, desperdiçando recursos e podendo gerar uma crise ecológica superior a atual. O segundo argumento é que a manutenção do progresso capitalista e a expansão da civilização voltada para a economia de mercado ameaçam diretamente a sobrevivência da espécie humana em consequência de fatores climáticos (LÖWY, 2009).	D100
Feminista	É uma corrente voltada à crítica social, porém volta-se para a análise-denúncia de relações de poder dentro dos grupos sociais, enfatizando a questão do gênero. Como o exercício do poder comumente é realizado pelos homens, busca-se integrar aspectos e valores do feminismo no exercício do poder, produção, consumo e organização social. Em relação ao meio ambiente, destaca-se que a busca pelo restabelecimento de relações harmônicas com a natureza está intimamente ligado com a busca de relações harmônicas também entre os seres humanos, especialmente na relação entre homem e mulher (SAUVÉ, 2004).	D18, D54
Fenomênica	Concebe que a expressão fenomênica de um sistema complexo é organizada mediante as relações entre “o todo” e “a parte”. Neste contexto, “o todo” não é apenas a soma das partes, uma vez que na organização dos diferentes elementos do sistema podem surgir características no todo que não estavam presentes em suas partes. Assim, o todo é ao mesmo tempo superior, inferior e diferente da soma das partes. É superior porque neste nível da constituição dos sistemas surgem através dos seus elementos as peculiares características inerentes ao sistema. No entanto, em relação à soma das partes é inferior, pois a constituição do sistema ocorre por meio da imposição dos elementos que o constitui. É diferente, porque quando isolados ou compondo outro sistema, os elementos podem manifestar características diferentes em comparação com a soma dos elementos de um	D132

	<p>dado sistema. Assim, a EA precisa entrar na compreensão da desordem-ordem-organização do sistema, afastando-se da visão reducionista e simplificadora que, tem como consequência a limitação da compreensão de elementos através do seu isolamento (MORIN, 1977).</p>	
Holística	<p>Enfoca as diferentes dimensões das questões socioambientais, considerando também as diferentes formas que o sujeito se relaciona com ambiente, baseando-se na globalização e na complexidade do seu ser no mundo. Assim, a EA holística, refere-se ao conjunto de cada ser, cada realidade e cada rede de relações que liga a outros seres (SAUVÉ, 2004).</p>	D57, D88, D100
Interdisciplinaridade	<p>Considera que o conhecimento fragmentado através das disciplinas é insuficiente para atender a demanda da EA, pois o saber ambiental é constituído por conhecimentos práticos e teóricos que contribuem para compreensão das relações sociedade-natureza, possibilitando inferências. Embora o autor defenda a transdisciplinaridade na EA para que a multiplicidade das questões ambientais seja atendida, a interdisciplinaridade é lembrada como uma forma de reorientação da formação e atuação profissional. Neste sentido, através do pensamento interdisciplinar, o sujeito pode ser levado a desenvolver um pensamento que possibilite compreender a unidade da realidade e, posteriormente, propor soluções para problemas completos oriundos da racionalidade social, econômica e tecnológica dominante (LEFF, 2001).</p>	D07
Não conservadora	<p>É baseada na teoria crítica, tendo como objetivo desenvolver cidadãos ativos que busquem a transformação da realidade, principalmente no que se refere às problemáticas socioambientais atuais (DANTAS, 2011).</p>	D110
Organísmica	<p>Baseia-se na interação entre os elementos do indivíduo e do entorno, julgando que ambos fazem parte de um todo. Assim, a complexidade das relações e influências de sistemas dinâmicos e holísticos (FREIRE; VIEIRA, 2006).</p>	D94
Participativa	<p>É uma EA que tem as perspectivas dos sujeitos sociais excluídos incorporadas. Através do reconhecimento das desigualdades entre as classes, atuar com uma EA contextualizada e crítica, atuando nos problemas socioambientais que interferem na melhoria da qualidade de vida dos</p>	D02

	sujeitos. Quando a opinião dos sujeitos impactados por determinado problema, a ação tomada pode interferir de forma negativa ou não surtir os resultados almejados (THOMAS, 2010).	
Popular	Alguns objetivos da educação popular são incluídos nos objetivos da EA, no entanto, a educação popular volta-se para o avanço das camadas populares. Este avanço inclui melhoria nas condições de vida, democracia e cidadania. Assim, a EA popular realizada juntamente com os diferentes movimentos sociais, pode contribuir para um importante avanço qualitativo em suas reivindicações políticas, econômicas e ecológicas (REIGOTA, 1991).	D03, D18, D45
Problematizadora	É um instrumento para contribuir no processo de construção de uma nova organização da sociedade, sem opressores e sem oprimidos. É embasada na pedagogia problematizadora proposta por Paulo Freire com direcionamento para o ecomunitarismo. Tem uma tendência de utilizar procedimentos que precisam de “domínio razoável das formas corretas de raciocínio estabelecidas pela lógica clássica e pela lógica dialética e que pretenda fazer uso do pensamento sistêmico” (VELASCO, 2004, p. 85).	D18
Prática	Nesta perspectiva a EA visa um aprendizado em, para e pela ação, bem como o desenvolvimento de competências de reflexão. Assim, não se trata de primeiramente desenvolver conhecimentos e habilidades que sejam aplicados em uma possível ação, mas sim de a partir de uma situação real, desenvolver um projeto que possibilite o aprendizado, ou seja, realização de uma pesquisa-ação. As ações de mudança podem ser tanto para questões socioambientais, quando para questões educacionais (SAUVÉ, 2004).	T05
Sistêmica	O enfoque sistêmico busca compreender de forma adequada as realidades e problemáticas ambientais. A análise de forma sistêmica identifica os diferentes componentes de um determinado sistema ambiental e suas diversas formas de relacionar-se; buscando obter uma visão do todo. Desta forma, compreendendo a dinâmica do sistema é essencial para que as decisões tomadas sejam as mais assertivas (SAUVÉ, 2004).	D18

Grupo: Culturalista		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Biorregionalista	É um movimento sócio ecológico que surge após as decepções com o processo de industrialização e da urbanização massiva. Visa uma vida doméstica mais voltada às questões ambientais (SAUVÉ, 2004).	T08, D18
Construtivista	O construtivismo defende que nenhum conhecimento é definitivo, ou seja, não está pronto e acabado, sendo o conhecimento constituído pelo sujeito e suas relações sociais. Assim, cabe ao professor possibilitar um ambiente favorável ao aprendizado, ajudando o aluno a refletir sobre suas próprias ideias e concepções. Assim, o contributo do enfoque construtivista para a EA é o desenvolvimento de atitudes críticas que vá além dos muros da escola (FONSECA, e MENDES,2013).	D67
Cultural	É possível vinculá-la a alguns princípios do Programa Nacional de Educação Ambiental, em especial no que diz respeito à consideração da “interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual, sob o enfoque da sustentabilidade.” (BRASIL, 2005, p.37). As questões sociais devem ser articuladas respeitando as problemáticas locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais.	D88
CTS	Dentro da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS é possível relacionar o aprendizado com experiências de vida, de forma que seja construída uma ponte entre as relações culturais e as questões socioambientais. Considerando também as relações políticas, econômicas e sociais (FONSECA; FRENEDOZO, 2012).	D59
Dialógica	Na concepção comunicativo-dialógica há uma transcendência do plano de ideias, onde há possibilidade do sujeito incorporar “a intersubjetividade na aprendizagem como fator fundamental para a transformação do contexto vivido” (RIBEIRO, 2009, p. 55). Embora cada pessoa possa construir significados diferentes para a mesma coisa, é possível que cada um desses significados	D63

	seja validado dentro de uma mesma realidade com suas desigualdades. Assim, ao se pensar em problemáticas ambientais é preciso extrapolar a racionalização científica, bem como, a hierarquização dos saberes (RIBEIRO, 2009).	
Ecologia humana	É compreendida como a fixação dos seres humanos em sua base biológica e sociocultural, resultando “no sentido do pertencimento à espécie e ao grupo social, interagindo com o impulso criativo de transformação do mundo para projeção de uma nova ordem” (CATALÃO; MOURÃO; PATO, 2009, p. 31). Neste sentido, volta-se à subjetividade da gestão sustentável da natureza e do patrimônio cultural e ambiental dos povos. Assim, os humanos são desafiados a compreender sua própria realidade e suas interpretações do mundo (CATALÃO, MOURÃO e PATO, 2009).	D118
Ecologia política	A ecologia política objetiva compreender como os agentes sociais comportam-se nos processos econômicos, culturais e político-institucionais, especialmente em relação à utilização dos recursos naturais em seu contexto ecológico onde essas relações são estabelecidas. Essa tendência volta-se para uma abordagem mais culturalista, de forma que as questões ambientais considerem a diversidade cultural quanto ao entendimento dos significados, bem como a aceitação dos discursos como uma possibilidade de prática, ou seja, de verdade (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013).	D37
Etnográfica	Enfatiza a influência cultural na forma com que acontece a relação com o meio ambiente, defendendo que a EA não deve impor uma determinada visão da natureza e de mundo. Primeiramente é preciso compreender qual é a visão das comunidades sobre o assunto, bem como as problemáticas ambientais vivenciadas por ela. Assim, a proposta da corrente etnográfica vai além de adaptar a pedagogia de acordo com aspectos culturais de uma comunidade, mas sim, defende que é preciso que as comunidades inspirem pedagogias para diferentes culturas que possuem diferentes formas de se relacionar com o meio ambiente (SAUVÉ, 2004).	D18
Humanista, Humanista- libertadora	Através do cruzamento entre a cultura e a natureza, enfatiza a dimensão humana do ambiente, indo além dos elementos biofísicos do ambiente. De acordo com essa tendência, o ambiente inclui as dimensões históricas, cultural, política, econômica, estética, dentre outros (SAUVÉ, 2004).	D03, D05, D09, D18, D46, D52, D58, D51, D62, D74, D96, D107

Multiculturalista	Posiciona-se contra o etnocentrismo ²⁶ , preconceitos e desrespeito às diferenças socioculturais. Por outro lado, busca implementar ações pedagógicas que relacionem as diferenças socioculturais, de forma a promover o direito à igualdade na educação, além de compreender a inter-relação com o ambiente (MORALES, et al, 2010).	T09, D143
-------------------	---	-----------

²⁶ É uma visão de mundo onde o próprio grupo do sujeito é tido como o centro de tudo e todos os grupos são pensados e sentidos através dos valores, modelos, e das definições do que é existência a partir do grupo do sujeito.

Grupo: Para a Sustentabilidade		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Economia Ecológica	O eixo central da economia ecológica é a sustentabilidade das interações entre sistemas econômicos e ecológicos, indo além das disciplinas acadêmicas. Busca-se compreender também a influência de processos ecológicos na produção de bens e serviços. Os sistemas econômicos e ecológicos são compreendidos como sistemas vivos, complexos e adaptativos, que precisam ser compreendidos e desenvolvidos, enfocando sempre a diminuição dos impactos destrutivos para o ambiente. Assim, a economia ecológica pode ser entendida como uma economia política da ecologia (CAVALCANTI, 2004).	D32
Gestão ambiental	Objetiva contribuir com a formação de uma visão integrada com o ambiente, embasada em abordagem científica e analítica, possibilitando a proposição de ações que diminuam o impacto das atividades humanas ao ambiente natural. Busca fortalecer o desenvolvimento sustentável. Para o alcance dos objetivos, necessita da participação de profissionais de diversas áreas, já que a inter-relação entre os elementos da natureza e a conexão dos saberes é primordial para fomentar ações baseadas na racionalidade ambiental. Assim, os humanos precisam perceber que é parte integrante da natureza, e que os recursos naturais não são apenas para suprir suas necessidades (SILVA; PESSOA, 2013).	T07, D35, D68, D117
Racionalidade	Entende que a racionalidade ambiental é construída a partir de um processo teórico de produção e de transformação social, de forma ampla e complexa. A racionalidade ambiental abrange as diferentes relações (institucionais, práticas) passando pela zona de conflito ambiental que “afetam a forma de percepção, acesso e usufruto dos recursos naturais” (LOPES, 2009, p. 108). As ações projetadas visam à prática de um processo de gestão participativa orientada para o desenvolvimento sustentável (LOPES, 2009).	D138
Socioambiental; para	O desenvolvimento sustentável foi aos poucos incluído no movimento na EA, passando a ser uma perspectiva dominante. Esse enfoque vai ao encontro do proposto pela Unesco em 1992 na agenda 21. Compreende que o desenvolvimento econômico é indissociável da conservação dos recursos	T11, T14, T17, T18, D03, D18, D30, D42, D45,

sustentabilidade	naturais, sendo ambos, a base do desenvolvimento humano. Assim, nesta perspectiva o aprendizado enfoca no uso racional dos recursos naturais e seu acesso de forma igualitária para todos, bem como o consumo consciente, sendo este último, um importante fator para a transformação dos modos de produção (que é a base da economia) (SAUVÉ, 2004).	D80, D88, D97, D102, D105, D118, D135, D138, D141, D43, D144
------------------	---	--

Grupo: Tecnicismo		
Qualificação (subgrupo)	Conceituação	Textos mencionados
Adestramento Ambiental	É uma crítica à EA feita a partir de um ensino de instruções fragmentadas e dissociadas da realidade social. Redução da questão ambiental a uma mera esfera técnica, assemelhando-se a um adestramento (BRÜGGER, 1999).	T17, D112
Científica	Enfatiza o processo científico com o objetivo de abordar com rigor as questões relacionadas com as realidades e problemáticas ambientais, com intuito de conhecer os processos de causas e efeitos. Através de hipóteses, observações e experimentações. Conhecimentos e habilidades relacionados às questões ambientais, através da investigação essencialmente interdisciplinar e transdisciplinar, estão ligados a essa corrente (SAUVÉ, 2004).	D18
Tecnológica	Almeja soluções técnicas e pragmáticas para os danos causados pela ação humana ao ambiente, julgando que a má administração dos recursos naturais é causa da crise ambiental. Discussões como “economia de água e de energia, a coleta seletiva e consumo sustentável” (SILVA, 2015, p. 30) tem centralidade nesta tendência, acredita que ações técnicas podem gerar soluções para os problemas ambientais (SILVA, 2015).	D62

APÊNDICE C - Roteiro de entrevista com professor responsável pela atividade de Educação Ambiental

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI – ESTRUTURADA

Público alvo: Professores responsáveis pelas atividades em contraturno de Educação Ambiental nas escolas públicas estaduais de Cascavel – Paraná.

Registro: áudio gravado

Objetivo da entrevista: Verificar a percepção que o professor possui em relação à contribuição da atividade de iniciação científica na alfabetização científica dos alunos.

1 Identificação da Escola:

- a) Nome:
- b) Atividade em Contraturno:
- c) Programa:
- d) Público-alvo:
- e) Dias e horários de realização da Atividade em Contraturno:

2 Identificação do Professor:

- a) Nome:
- b) Curso de Graduação:
- c) Ano de Conclusão:
- d) Pós-Graduação:
- e) Tempo de atuação como professor:
- f) Disciplina (s) que leciona no ensino regular:
- e) Tipo de vínculo empregatício:

3 Sobre a atuação do professor:

1) É o primeiro que ano que você atua como responsável por uma atividade em contraturno?

Caso a resposta seja negativa: Qual sua experiência de atuação neste tipo de atividade?

2) Você teve alguma participação na definição da temática desta atividade, na escrita e envio da proposta para o Núcleo de Educação?

Caso a resposta seja positiva: Comente um pouco sobre os motivos que influenciou a escolha do tema.

Caso a resposta seja negativa: Porque você aceitou participar desta atividade.

3) Você está participando dessa atividade desde o início do ano?

Caso a resposta seja negativa: Por quê?

4) Você percebe alguma diferença em sua atuação como professor nas atividades em contraturno em relação à sua atuação no ensino regular?

Caso a resposta seja positiva: Quais são as diferenças que você percebeu?

5) Você tem interesse em continuar à frente dessa atividade no próximo ano? Por quê?

4 Sobre a realização da atividade:

1) Há alguma dificuldade para a aplicação da atividade proposta?

Caso a resposta seja positiva: Quais?

- 2) Como é a frequência dos alunos?
- 3) Quais os conteúdos abordados até o momento?
- 4) Quais foram os conceitos abordados até o momento?
- 5) Quais as metodologias utilizadas até o momento?
- 6) Houve possibilidade do aluno socializar o conhecimento que tinha em relação a determinado tema, antes do conteúdo ser efetivamente trabalhado?
- 7) Você se lembra de conceitos equivocados que os alunos apresentaram em relação a algum dos temas abordados?
- 8) Qual é o principal objetivo da proposta?
- 9) Quais são os resultados esperados?
- 10) Você acredita que os objetivos e resultados estão sendo alcançados?
- 11) Você acredita que os alunos conseguem fazer a ligação do conhecimento adquirido nesta atividade com situações cotidianas?

Caso a resposta seja positiva: Você poderia dar exemplos de ligações possíveis?

Caso a resposta seja negativa: Por quê?

4 Sobre a temática Educação Ambiental

4.1 Educação Ambiental – Horta Escolar

1. O que você entende por Educação Ambiental?
2. Quais foram os critérios escolhidos para a definição do local da horta?
3. Sabe-se que o uso de agrotóxicos é prejudicial à saúde; mas em relação à nutrição há alguma diferença comparado ao produto orgânico?
4. Qual é a vantagem do uso de adubo ao invés de agrotóxicos para o solo?
5. Estamos em uma região onde a maior parte da renda é oriunda do agronegócio. Você acha possível utilizar o mesmo método utilizado na horta da escola em uma grande lavoura de feijão? Por quê?
6. Como a exploração do Xisto pode interferir no agronegócio?
7. O que você entende por alimentação saudável?

4.2 Educação Ambiental – Gestão de Resíduos

1. Como são separados os resíduos nesta escola?
2. Há algum tipo de resíduo que é produzido e reaproveitado pela escola?
3. Sabemos que a gestão dos resíduos é de grande importância na sustentabilidade, no entanto, o ideal seria que houvesse uma diminuição na produção de resíduos. Como você imagina que possa haver diminuição de resíduos em uma sociedade que desperdiça toneladas de alimentos por ano, tem uma cultura consumista e busca praticidade?
4. Preocupadas com a obstrução de encanamentos e com a poluição da água, algumas pessoas estão descartando o óleo de cozinha usado no solo. Qual é a sua opinião sobre essa prática?
5. Como ocorre a logística reversa?
6. Quais são os resíduos que fazem parte da logística reversa?

4. Tem algum assunto ou fenômeno que você conhecia de forma diferente do que você aprendeu nesta atividade?

Caso a resposta seja positiva: Mencione?

5. Quais as atividades realizadas que você mais gostou?

6. Como você relaciona o que você aprendeu até o momento, com as questões do seu dia-a-dia?

7. Tem alguma coisa que você não entendia como acontecia e passou a compreender?

Caso a resposta seja positiva: Mencione?

8. O que você aprendeu com sua participação nesta atividade que você acredita que jamais vai esquecer?

4 Sobre a temática Educação Ambiental

4.1 Educação Ambiental – Horta Escolar

8. O que você entende por produto orgânico?

9. Vocês utilizaram agrotóxicos na horta? Por quê?

10. Estamos em uma região onde a maior parte da renda é oriunda do agronegócio. Você acha possível utilizar o mesmo método utilizado na horta da escola em uma grande lavoura de feijão? Por quê?

11. Onde sua família costuma adquirir hortaliças, legumes e frutas para o consumo?

12. Quais são os critérios adotados por seus familiares na escolha de frutas para aquisição e consumo? O que mudou com sua participação nesta atividade?

13. O que você entende por alimentação saudável?

Educação Ambiental – Gestão de Resíduos

7. Como você separa os resíduos em sua casa?

8. Há algum tipo de resíduo que é produzido e reaproveitado por sua família?

9. Quais são os dias que a coleta seletiva, Coleta Legal, passa em seu bairro?

10. Você tem conhecimento sobre o destino dos resíduos em sua cidade?

Em caso afirmativo: Explique.

11. Sabemos que a gestão dos resíduos é de grande importância na sustentabilidade, no entanto, o ideal seria que houvesse uma diminuição na produção de resíduos. Como você imagina que possa haver diminuição de resíduos em uma sociedade que desperdiça toneladas de alimentos por ano, tem uma cultura consumista e busca praticidade?

12. Preocupadas com a obstrução de encanamentos e com a poluição da água, algumas pessoas estão descartando o óleo de cozinha usado no solo. Qual é a sua opinião sobre essa prática?

APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE
Título do projeto: Análise de atividades de complementação curricular no campo da alfabetização científica para alunos da educação básica

Pesquisador responsável: Dra. Fernanda Aparecida Meglhioratti – (45) 9946-5197

Pesquisador colaborador: Mestranda Juliana A. da Silva Ubinski – (45) 9977-4514

Em decorrência da necessidade de levantamento de dados para pesquisa de Mestrado em Educação, solicitamos vossa colaboração. A presente investigação tem como foco a temática: atividades de iniciação científica em contraturno para alunos da Educação Básica. Os dados serão coletados por meio de entrevistas. Participarão da entrevista, professores e alunos que participam das atividades na área de Ciências das escolas da cidade de Cascavel-Paraná. As entrevistas gravadas em áudio serão transcritas com a garantia de preservação da identidade do colaborador, que cede os direitos para o pesquisador usá-la integralmente ou em partes na produção de pesquisas científicas.

Os dados serão analisados com vistas a analisar a contribuição das atividades de iniciação científica da Educação Básica na formação científica dos alunos.

Se em algum momento, do processo de resolução do questionário ou entrevista, ou posteriormente, durante a transcrição da entrevista vossa senhoria decida suspender a participação no projeto poderá fazê-lo incondicionalmente. Informações e alterações podem ser solicitadas ao pesquisador responsável pelo telefone (45) 9946-5197 ou ao pesquisador colaborador a qualquer momento pelo telefone (45) 9977-5414 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIOESTE – CEP/UNIOESTE pelo telefone (45) 3220-3272.

O TCLE apresenta duas vias, sendo que uma ficará com entrevistado/colaborador. Não havendo custos, nem pagamento para sua participação no estudo. Sua identidade será resguardada, sendo a transcrição das entrevistas codificadas pelo pesquisador. Em caso de mal-estar ou desconforto durante a entrevista serão acionadas as unidades de emergência para atendimento do entrevistado. Informamos que os resultados da entrevista se aplicam única e exclusivamente para fins científicos e comporão um banco de dados, sob a custódia do Grupo de Pesquisas em Ciências e Matemática/FOPECIM/UNIOESTE.

Declaro estar ciente do exposto e desejo participar do projeto.

Nome do entrevistado/colaborador: _____

Assinatura: _____

Nós, Fernanda Aparecida Meglhioratti e Juliana Alves da Silva Ubinski, declaramos que fornecemos todas as informações do projeto ao entrevistado/colaborador da pesquisa.

Cascavel, ____ de _____ de 201__.

ANEXOS

ANEXO I – Tabela completa dos países e suas respectivas jornadas de estudos

País	Total de Horas Regulares na Escola por Dia	Média PISA	País	Total de Horas Regulares na Escola por Dia	Média PISA
Korea	12,76	539	Slovenia	9,39	483
Finland	9,71	536	Spain	10,15	481
Hong Kong-China	13,57	533	Czech Republic	10,65	478
Canada	12,93	524	Slovak Republic	8,88	477
New Zealand	12,84	521	Croatia	8,43	476
Japan	10,75	520	Israel	9,58	474
Australia	11,4	515	Luxembourg	9,71	472
Netherlands	7,97	508	Austria	8,56	470
Belgium	9,7	506	Lithuania	9,85	468
Norway	9,63	503	Turkey	10,67	464
Estonia	10,95	501	Russian Federation	9,41	459
Switzerland	9,88	501	Chile	9,28	449
Iceland	12,24	500	Serbia	9,32	442
Poland	11,71	500	Bulgaria	8,55	429
United States	10,95	500	Uruguay	8,49	426
Liechtenstein	10,23	499	Mexico	10,84	425
Germany	10,61	497	Romania	8,58	424
Sweden	9,01	497	Thailand	10,69	421
France	10,71	496	Colombia	11,66	413
Ireland	9,75	496	Brazil	8,46	412
Chinese Taipei	11,52	495	Montenegro	8,89	408
Denmark	13,16	495	Jordan	10,36	405
Hungary	8,99	494	Tunisia	9,17	404
United Kingdom	11,92	494	Indonesia	10,98	402
Portugal	10,08	489	Argentina	7,62	398
Macao-China	14,46	487	Qatar	8,68	372
Italy	11,27	486	Azerbaijan	10,37	362
Latvia	11,06	484	Kyrgyzstan	7,8	314
Greece	9,82	483			

Fonte: Santos e Medeiros (2015)