

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MARCIA SANTIAGO DE ARAUJO

TESE DE DOUTORADO

**SONHOS NO DEVIR DAS REDES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



RIO GRANDE
2009

MARCIA SANTIAGO DE ARAUJO

**SONHOS NO DEVIR DAS REDES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

Tese apresentada como requisito parcial do Curso de Doutorado em Educação Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande.

Linha de Pesquisa Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Débora Pereira Laurino.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Sheyla Costa Rodrigues.

RIO GRANDE

2009

SONHOS NO DEVIR DAS REDES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

A659s Araujo, Marcia Santiago de.

Sonhos no devir das redes do Centro de Educação Ambiental,
Ciências e Matemática / Marcia Santiago de Araujo. - Rio Grande:
Universidade Federal do Rio Grande, 2009.

171 f.: il.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Débora Pereira Laurino.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Sheyla Costa Rodrigues.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande.
Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental.

1. Educação Ambiental 2. Educação 3. Ciências
4. Matemática 5. Filosofia I. Título.

CDU 504.37.

Catálogo na Fonte:

Rosane Machado de Azevedo – Bibliotecária CRB 10/1157

MARCIA SANTIAGO DE ARAUJO

**SONHOS NO DEVIR DAS REDES DO CENTRO DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

Tese aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutora em Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Comissão de avaliação formada pelos professores:



**Dr. Débora Pereira Laurino
(Orientador - FURG)**



**Dr. Shirley Costa Rodrigues
(Co-orientadora - FURG)**



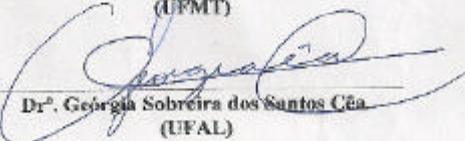
**Dr. Carlos Alexandre Baumgarten
(FURG)**



**Dr. Victor Hugo Guimarães Rodrigues
(FURG)**



**Dr. Michèle Sato
(UFMT)**



**Dr. Geórgia Sobreira dos Santos Cêa
(UFAL)**

Para minha avó, Agueda Rosa (*in memoria*),

por atualizar e virtualizar amores e sonhos.

AGRADECIMENTOS

Ao Jorge, pelo companheirismo, pela amizade e orientação, e pelos sonhos de amor compartilhados.

A todas as pessoas da família, por todo amor, amizade, educação, orientação, dedicação, incentivo e devaneios. Em especial, à mãe Marília, por tudo.

Aos inumeráveis amigos e amigas, pelos momentos de diversão, incentivos e compartilhamento de devaneios. Em especial, a Cleiva Aguiar, Cláudia Cousin, Juliana Bulla e Marcia Martins.

A todos os estudantes encontrados no devir do sonho da construção de redes de saber.

A todos os docentes que cooperaram para a atualização de problematizações. Em especial, ao professor Cláudio Ulpiano (*in memoria*).

Aos bolsistas e colaboradores do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, por virtualizarem a atualização da utopia de seus pesquisadores.

Aos pesquisadores do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, por virtualizarem a atualização dos devaneios de seus bolsistas e colaboradores. Em especial, à Maria Inés Copello, à Paula Costa Ribeiro, ao Moacir Langoni de Souza, ao Luis Carlos Schmitz, à Maria do Carmo Galiuzzi, à Maria Teresa Orlandin Nunes, à Ivane Almeida Duvoisin, ao Celso Herculano Meneghini, à Alda Farias Zaccardi (*in memoria*) e à Alice Terezinha Pacheco.

Às orientadoras e aos orientadores desta tese, pela dedicação, pelo compromisso, pela amizade, motivação e paciência, pelo amor e pelos sonhos. Em especial, a Débora Pereira Laurino e Sheyla Costa Rodrigues.

Aos membros da banca examinadora, pela atenção, pelo compromisso e amor, e pela problematização desta utopia.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da FURG, pelas trocas de experiências, pelos diálogos, pela paciência, pelas incertezas compartilhadas, e

pelos saberes e sonhos. Em especial, às pessoas que participam do Grupo Pesquisa “Educação a Distância e Tecnologia”.

Às Universidades que colaboraram no devir da constituição do sonho da Educação sustentável: Universidade do Estado de Rio de Janeiro (UERJ-RJ), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio-RJ) e Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Química, de Nilópolis (CEFETQ) e ao Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati (CTI), por disponibilizarem condições para a atualização deste devaneio.

Ao Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, da FURG, por viabilizar o campo de virtualização e atualização desta utopia.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da FURG, por propiciar o devir deste sonho.

Aos sonhadores, por afirmarem seu pertencimento à espécie humana.

I have a dream, today!

Martin Luther King

RESUMO

Esta tese apresenta uma pesquisa qualitativa, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), na linha de pesquisa “Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores”. A investigação visa a analisar os sonhos atualizados e virtualizados no devir das ações de ensino, pesquisa e extensão das redes do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, da FURG, para problematizar como as tecnologias digitais acontecem nas redes da Educação Ambiental, na via da Ecosofia Virtual. Para auxiliar, o processo de análise foi atualizado, principalmente pelo diálogo entre Espinosa, Nietzsche, Bachelard, Deleuze, Guattari, Maturana, Varela, Lévy, Capra, Prigogine e Morin. Informações referentes ao campo da pesquisa foram coletadas em documentos, observações participantes e em entrevistas aplicadas aos pesquisadores que compartilharam do processo de constituição do Centro. Para buscar elucidar o fenômeno investigado, foram construídos Pensamentos Coletivos, a partir de entrevistas realizadas com integrantes do Centro, e identificados atratores que permitiram observar a Educação Ambiental e o uso das tecnologias digitais. A análise das experiências vividas permite assinalar que sonhar com uma Educação sustentável, que trabalha na cooperação e na interação, em uma realidade percebida de forma integrada, numa visão sistêmica e rizomática, são atratores que aninham os sonhos dos educadores ambientais do Centro. Percebeu-se que os sonhos e as ações, do Centro, problematizados, nesta investigação, afirmam as Ecosofias Mental, Social, Ambiental e Digital, virtualizando e atualizando a Ecosofia Virtual. O CEAMECIM emerge de devaneios coletivos e virtualiza o sonhar ativo.

Palavras-chaves: Ecosofia Virtual. Educação Ambiental. Educação de Docentes. Sonhos. Redes. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This thesis presents a qualitative research, developed with the Post-graduation Program in Environmental Education, of Universidade Federal do Rio Grande (FURG), in the research line “Environmental Education: Teaching and Formation of Educators.” The investigation seeks to analyze the updated and virtualized dreams from the point of view of teaching, research and extension actions of the Center of Environmental Education, Sciences and Mathematics nets, of FURG, to problematize how the digital technologies occur in the Environmental Education nets, in relation to the Virtual Ecosophy. In order to aid the analysis process, it was updated, mainly, the dialogue among Espinosa, Nietzsche, Bachelard, Deleuze, Guattari, Maturana, Lévy, Capra, Prigogine and Morin. All the information related to this research field was collected from documents, participant observations and interviews addressed to researchers who were part of the constitution process of the Center. Aiming to elucidate this phenomenon that was investigated, Collective Thoughts were built, as from interviews with members of the Center, and some attractors were identified what allowed to observe the Environmental Education and the use of digital technologies. The analysis of these experiences allows to bring on the fact that to dream with a sustainable Education, which works on cooperation and interaction, in a reality that is perceived in an integrated form, in a systematic and rizomatic vision, is the attractors that nestle the environmental educators' dream from this Center. It was noticed that the dreams and actions of the Center, problematized in this investigation, underpin the Mental, Social, Environmental and Digital Ecosophies, by virtualizing and updating the Virtual Ecosophy. The Center of Environmental Education, Sciences and Mathematics (CEAMECIM – *Portuguese abbreviation*) emerges from collective daydreams and virtualizes the active dreaming.

Keywords: Virtual Ecosophy. Environmental Education. Education of Docents. Dreams. Nets. Digital Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1.0: Vista externa do CEAMECIM em 2009	19
Figura 2.0: Vista interna do CEAMECIM em 2007	31
Figura 3.0: Vista externa lateral do CEAMECIM em 2005	58
Figura 4.0: Vista externa do CEAMECIM em 2005	80
Figura 4.1: Prédio CAIC II, do Campus Carreiros, da FURG, em 2009	83
Figura 4.2: Página do Núcleo “Eventos” em 2006.....	85
Figura 4.3: Materiais em resina produzidos em 2006.....	87
Figura 4.4: Materiais da “Central de Empréstimos de Recursos Didáticos”	88
Figura 4.5: “Revista Encontros de Investigação na Escola” e Livro “Corpo, Gênero e Sexualidade”	91
Figura 4.6: Página do Grupo de Pesquisa “Sexualidade e Escola”	92
Figura 4.7: Ambientes Virtuais de Aprendizagem	95
Figura 4.8: Quadro das Redes do Grupo “MIRAR” exposto no CEAMECIM em 2007	96
Figura 4.9: Oficinas realizadas no CEAMECIM entre 2005 e 2006	99
Figura 4.10: Cartaz de divulgação do “Clube de Ciências” de 1981	102
Figura 4.11: Reunião do “Clube de Ciência” em 1983	104
Figura 4.12: “Semana do Meio Ambiente” organizada pelo SAMECI em 1984	105
Figura 4.13: Primeiro “Seminário da Rede ACOMECIM” em 1994	106
Figura 4.14: “Jogos Didáticos” desenvolvidos em 1986.....	108
Figura 4.15: Visita técnica a uma empresa local	109
Figura 4.16: Logotipo proposto para o CEAMECI e logotipo atual do CEAMECIM.	110
Figura 4.17: Primeira “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa” em 1994 ...	111
Figura 4.18: “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa” entre 1995 e 1998 ..	113
Figura 4.19: Atividades do “Centro de Apoio à melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” entre 1995 e 2000.....	115
Figura 4.20: Atividades do CEAMECIM entre 2001 e 2007.....	116
Figura 5.0: Entrada do CEAMECIM em 1995	124

Figura 6.0: Vista externa do CEAMECIM sob o sol em 2007	146
Figura 7.0: Vista interna do CEAMECIM em 2005 – biblioteca	156
Figura 8.0: Visita ao Porto do Rio Grande – atividade do CEAMECIM em 1986	163

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: “Respostas dos pesquisadores sobre o entendimento de Educação Ambiental”	72
Tabela 3.2: “Constituição de Expressões Oníricas e Conceitos Principais” do entendimento de Educação Ambiental.....	74
Tabela 3.3: “Agrupar Expressões Oníricas por Conceito Principal” do entendimento de Educação Ambiental em três Conceitos Principais	75
Tabela 3.4: “Construção do Pensamento Coletivo por Conceito Principal” do entendimento de Educação Ambiental.....	77
Tabela 3.5: “Construção do Pensamento Coletivo” do entendimento de Educação Ambiental.....	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACOME CIM: Ação Conjunta para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática.

AESUFOPE: Associação de Escolas Superiores de Formação de Profissionais do Ensino.

AIDS: Síndrome de Imunodeficiência Adquirida.

AVA: Ambiente Virtual de Aprendizagem.

CAIC: Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente.

CCC: Centro de Ciências Computacionais.

CEAEM: Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Matemática.

CEAMECI: Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências.

CEAMECIM: Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática (até 2001).

CEAMECIM: Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (após 2001).

“CEAMECIM”: Comunidade de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (Grupo de pesquisa).

CEAPEM: Centro de Apoio Pedagógico Municipal.

CIBERCIÊNCIAS: Articulando desenvolvimento profissional com unidades curriculares no Ciberespaço (Projeto).

CORSAN: Companhia Riograndense de Saneamento.

CRE: Coordenadoria Regional de Educação.

CTI: Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati.

CTS: Ciência, Tecnologia e Sociedade.

CTSA: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

DSC: Discurso do Sujeito Coletivo.

DST: Doenças Sexualmente Transmissíveis.

EA: Educação Ambiental.

EAD: Educação a Distância.

EAEFE: Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores (Linha de pesquisa).

EE: Escola de Engenharia.

ESCUNA: Escola – Comunidade – Universidade (Projeto).

FURG: Universidade Federal do Rio Grande.

GLBTT: Gays, Lésbicas, Bissexuais, Travestis e Transexuais.

IE: Instituto de Educação.

IES: Instituições de Ensino Superior.

IMEF: Instituto de Matemática, Estatística e Física.

MEA: Mestrado em Educação Ambiental.

MEC: Ministério da Educação.

MIRAR: Mediar, Integrar, Refletir, Aprender e Renovar.

PA: Projetos de Aprendizagem.

PADCT: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico.

PNEA: Política Nacional de Educação Ambiental.

PPGEA: Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental.

PROCERGS: Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul.

PROCIENCIAS: Interação, interdisciplinaridade e tecnologias em Projetos de Aprendizagem: vias para a Formação de professores de Ciências (Projeto).

PRODERF: Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos na Área de Fronteira Brasil, Uruguai e Paraguai.

PRÓ-MÉDIO: Compartilhando saberes e práticas experimentais: a Engenharia e o Ensino Médio (Projeto).

ProNEA: Programa Nacional de Educação Ambiental.

PUCRS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

REUNIRS: Rede de Universidades Públicas do Rio Grande do Sul.

SAMECI: Serviço de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências.

SEAD: Secretaria de Educação a Distância (da FURG).

SEED: Secretaria de Educação a Distância (do Governo Federal).

SMEC: Secretaria Municipal de Educação e Cultura.

SOMOS: Grupo Comunicação, Saúde e Sexualidade.

SPEC: Subprograma para o Ensino de Ciências.

SUMECIM: Subprojeto para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática.

TIC: Tecnologia da Informação e Comunicação.

UAB: Universidade Aberta do Brasil.

UERGS: Universidade do Estado do Rio Grande do Sul.

UFPel: Universidade Federal de Pelotas.

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria.

UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas.

UNIJUI: Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul.

UNIREDE: Universidade Virtual Pública do Brasil.

UNIVATES: Universidade do Vale do Taquari.

SUMÁRIO

1 CONSTITUIÇÃO DO SONHO	20
1.1 CAMPO DO SONHO.....	26
1.2 APRESENTAÇÃO DO SONHO.....	29
2 SONHAR NO DEVIR DAS REDES	32
2.1 CONHECIMENTO.....	33
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	39
2.3 ECOSOFIA VIRTUAL	47
3 CAMINHO DO SONHO	59
3.1 MOVIMENTO CONCEITUAL.....	59
3.2 MOVIMENTO EXPLORATÓRIO.....	61
3.3 MOVIMENTO NO CAMPO.....	62
3.3.1 ENTENDIMENTO DO CAMPO DA PESQUISA	62
3.3.2 RESPOSTAS À QUESTÃO DA PESQUISA	67
3.4 MOVIMENTO DO DIÁLOGO	69
4 CORPO DO SONHO	81
4.1 REDES DO CEAMECIM.....	82
4.1.1 NÚCLEO EVENTOS	85
4.1.2 NÚCLEO RECURSOS DIDÁTICOS	86
4.1.3 NÚCLEO EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	89
4.1.4 NÚCLEO PESQUISAS EM EDUCAÇÃO.....	90
4.1.4.1 Grupo de pesquisa Sexualidade e Escola	91
4.1.4.2 Grupo de pesquisa Educação a Distância e Tecnologia	93
4.1.4.3 Grupo de pesquisa Comunidade de Educação Ambiental, Ciências e Matemática	96
4.1.5 NÚCLEO FORMAÇÃO DE PROFESSORES	98
4.2 DEVIR DAS REDES DO CEAMECIM	99
4.2.1 CLUBE DE CIÊNCIAS	100
4.2.2 SERVIÇO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	105
4.2.3 LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA	107

4.2.4 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIA	109
4.2.5 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	112
4.2.6 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	114
4.2.7 CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	116
5 TRAMAS DO SONHO	125
<i>5.1 DEVIR DAS REDES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</i>	<i>126</i>
<i>5.2 DEVIR NAS REDES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS.....</i>	<i>136</i>
6 SONHOS ATUAIS E VIRTUAIS.....	147
REFERÊNCIAS	157
ANEXOS.....	164
<i>ANEXO A: ROTEIRO DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS PESQUISADORES E BOLSITAS DO CEAMECIM VISANDO RESPOSTAS À QUESTÃO DA PESQUISA.....</i>	<i>165</i>
<i>ANEXO B: MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DAS ENTREVISTAS.....</i>	<i>166</i>
<i>ANEXO C: ROTEIROS DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS PESQUISADORES DO CEAMECIM VISANDO ENTENDIMENTO DO CAMPO DA PESQUISA.....</i>	<i>167</i>

1 CONSTITUIÇÃO DO SONHO



Figura 1.0: Vista externa do CEAMECIM em 2009

1 CONSTITUIÇÃO DO SONHO

***Sonho que se sonha só
É só um sonho que se sonha só
Mas sonho que se sonha junto é realidade.
Raul Seixas***

Na década de 1960, Martin Luther King (1929-1968) teve um sonho e deu a vida buscando sua realização, pois acreditava que aquilo pelo qual o ser humano estava disposto a morrer era a utopia que o impulsionava a viver. Nessa mesma época, muitos sonhavam com a construção de mundos diferentes e a Educação Ambiental (EA) emerge neste contexto. Todos os seres humanos sonham; faz parte da natureza humana a capacidade de sonhar. Raul Seixas sonhava com uma “sociedade alternativa” e apontava que o sonho coletivo é o que constitui a realidade.

A concepção de sonho pode ser construída sobre os trabalhos de Sigmund Freud, que foi o primeiro pensador a investigá-la cientificamente e a perceber sua importância para a constituição dos seres humanos. Para Freud (2001), as atividades oníricas são os sonhos e os devaneios. Devaneios são fantasias diurnas, que usam imagens de forma coerente; podem ser conscientes (sem censuras) ou inconscientes (censurados). Os devaneios podem ser repetidos em sonhos. Sonhos são vias reais de acesso ao inconsciente; são desconexos, aceitam imagens contraditórias e impossíveis, desprezando conhecimentos anteriores.

Ainda segundo o mesmo autor, os sonhos preservam a saúde (fisiológica e mental) do dormente e desenvolvem a realização de desejos (correntes do interior do aparelho psíquico que partem do desprazer e se dirigem ao prazer). Para realizar essas funções, são desencadeados dois mecanismos: condensação (mistura heterogênea de vivências e imagens) e deslocamento (substituir uma coisa por outra). Essas estratégias atuam nas representações das imagens e não nos afetos a

elas relacionados, que ficam intactos. A percepção do “estar sonhando” só acontece no retorno ao estado de vigília. Nesse momento, o sonho pode vir a ser analisado pela consciência, mas somente é lembrado o que a consciência pode tolerar. O restante, ou aparece como pesadelo, ou é esquecido. As lembranças dos sonhos podem ser interpretadas para esclarecer aspectos da vida psíquica de forma singular, pois o autor vê o sonho como atividade individual.

Como, porém, Freud trabalha com a representação, busca o universal e não trabalha com a multiplicidade¹ (DELEUZE; GUATTARI, 1995), é possível buscar outras formas de pensar os sonhos, pois a multiplicidade é necessária para entender o devir das redes, ora problematizado. Um pensador que problematiza o sonho, pensa a multiplicidade e, além disso, se afirma como educador, é Gaston Bachelard. “Aos poucos, Bachelard vai descobrindo que educar é alimentar sonhos.” (RODRIGUES, 1999, p. 7).

Na perspectiva bachelardiana, o que move a humanidade é a possibilidade de criação de sonhos e, principalmente, de devaneios². Há os devaneios passivos, que acontecem de forma semelhante aos sonhos na perspectiva freudiana, que são reproduções da vida cotidiana; e os devaneios poéticos, ou ativos, que são aqueles que potencializam a vida e acontecem tanto no sono como na vigília, permitindo que a vida seja criada. Esses devaneios são multiplicidades cósmicas, que virtualizam a criação de mundos dignos à sustentabilidade da vida. “Um mundo se forma no nosso devaneio, um mundo que é o nosso mundo. E esse mundo sonhado ensina-nos possibilidades de engrandecimento do nosso ser neste universo que é o nosso.” (BACHELARD, 2001a, p. 9). Nos devaneios/sonhos ativos são virtualizados múltiplos e diferentes mundos. “Bachelard pretende romper com a linearidade do caminho do sonho noturno, visando a um sonho desperto que tenha consciência de seu trajeto multidirecional e que seja fonte de concentração do sonhador e emanador de novos devaneios.” (RODRIGUES, 1999, p. 39).

Grande parte dos seres humanos é educada para se perceber como uma unidade centralizadora (“eu”) e sua multiplicidade fica perdida na infância. Ainda segundo Bachelard (2001a), o “eu” não é um (unidade centralizadora), é múltiplo

¹ Multiplicidade é entendida como a relação entre diversas dimensões imbricadas umas nas outras.

² Ao longo de sua obra, Bachelard usa tanto o termo “sonho”, como “devaneio”, num mesmo sentido. O que ele estabelece é uma diferença entre o sonho ou o devaneio passivo e o sonho ou o devaneio ativo.

(diversidade criadora). O sonhador é múltiplo, pois sonha vários sonhos, inclusive os culturais e massificados, que são passivos. Os sonhos/devaneios (ativos) podem ensinar ao ser humano reaprender quem é, ou melhor, quem são.

O sonho ativo pode ser entendido como sendo uma utopia, se essa é vista como a expressão de mudança a partir da problematização da realidade, que propõe uma transformação e

[...] a exploração, através da imaginação, de novas possibilidades humanas e novas formas de vontade, e a oposição da imaginação à necessidade do que existe, só porque existe, em nome de algo radicalmente melhor por que vale a pena lutar e que a humanidade tem direito. (SANTOS, 2001, p. 331-332).

Não somente os sonhos ativos/utopias, mas também os sonhadores são multiplicidades. Cada sonhador é uma singularidade múltipla, diversa, criadora e não centrada; é uma indeterminação, pois está em constante processo de criação³.

Estar em permanente processo de criação é uma possível descrição de devir, pois esse conceito expressa a mudança constante, a perenidade do ser, o movimento infinito do “vir a ser”, a eterna mudança que permite o presente ser diferente do passado e do futuro.

Singularidades são devires múltiplos. Multiplicidades são tramas abertas, como rizomas. Para a Botânica, o rizoma é caracterizado por suas múltiplas ramificações, que podem seguir para diferentes direções, sem que haja um centro de sustentação. Deleuze e Guattari (1995) atualizam esse conceito como rede multidimensional heterárquica; heterogeneidade; multiplicidade a-centrada; trama aberta, desmontável e reversível.

Nesta pesquisa, redes são percebidas/sonhadas como rizomas, no devir de singularidades entrelaçadas e abertas à multiplicidade, operando convergências e divergências transversais, sem início ou fim, em constante aliança com outras redes.

No devir de trajetos multidimensionais, um sonhador encontra não só a si, mas outros sonhadores, constituindo uma coletividade – rizoma. Na década de 1980, dois professores/sonhadores (Maria Inês Copello e Luis Carlos Schmitz), da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), num encontro casual (trama aberta),

³ Para mostrar que é uma dessas singularidades (indeterminada) quem fala, e não visando a uma “objetividade” ou “impessoalidade”, este texto está escrito na terceira pessoa do singular.

resolveram compartilhar seus sonhos: desenvolver atividades que potencializassem o Ensino de Ciências. “Só se pode estudar o que primeiramente se sonhou. A ciência forma-se muito mais sobre um devaneio do que sobre uma experiência, e são necessárias muitas experiências para que se apaguem as brumas do sonho.” (BACHELARD, 1999, p. 34).

Inicialmente, estes professores/sonhadores fundaram um “Clube de Ciências” que, alguns anos depois, potencializou a constituição do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM), da FURG. Desde sua origem, as pessoas que atuam neste Centro sonham, compartilham seus sonhos e trabalham por eles. Este texto propõe mostrar os agenciamentos, que tecem as redes que atualizam o sonho da pesquisadora, a qual é uma das singularidades que atua no CEAMECIM.

Sonhadores constituem-se em encontros com outros, que podem ser alegres ou tristes. Na perspectiva espinosana, a alegria e a tristeza são sentimentos que constituem os seres humanos nos encontros que vivenciam. Segundo Espinosa (1989a), a alegria acontece quando, num encontro, tem-se o poder de ser e agir aumentado (fica-se potencializado, acontece um bom encontro, amor); e a tristeza emerge quando o oposto ocorre (fica-se despontencializado, acontece um mau encontro, ódio). Não é possível evitar os encontros tristes, mas é possível criar/sonhar estratégias para transformar um mau encontro num bom encontro, ódio em amor.

O devir para esta transformação pode ser a construção do conhecimento (Espinosa), a Ética da afirmação da vida como vontade de potência (Nietzsche) ou o sonho ativo (Bachelard). Por diferentes agenciamentos, é possível pensar/sonhar como a tristeza pode ser atualizada em alegria; como o ser humano pode se potencializar; como é possível criar.

A criação desta pesquisa devém num movimento rizomático de encontros alegres e tristes. Para mostrar esta rede, são apresentados alguns de seus agenciamentos.

A pesquisadora vem se constituindo sonhadora, na busca do aumento da potência de ser, agir, amar e sonhar, coletando sentimentos, sonhos e saberes de diversas fontes e depois procurando construir suas próprias formas de sentir, sonhar e saber (MONTAIGNE, 1987). Buscou construir conhecimentos e, com o passar do tempo, sentiu a necessidade de expressá-los e compartilhá-los. Foi se constituindo

filósofa e educadora ambiental, sonhando com a possibilidade da construção do conhecimento como caminho para tornar a vida humana mais digna e pensando que “Para ser feliz é preciso pensar na felicidade de outro.” (BACHELARD, 1999, p. 161) e que todos constituem o mesmo ser – a Natureza (ESPINOSA, 1989a).

Graduou em Tecnólogo em Processamento de Dados em 1987 (no Rio de Janeiro) e trabalhou como analista de sistemas, tendo se apropriado das tecnologias digitais. Mas este caminho não a satisfaz, pois era a realização de sonhos passivos. Buscou construir devaneios ativos.

Cursou a Faculdade de Filosofia (Bacharelado e Licenciatura) e iniciou seu devir professora (com as disciplinas História e Processamento de Dados). Sonhava a Educação como um processo cultural, cujos elementos constituintes criam e são criados no seu devir, visando a proporcionar um aumento na capacidade de amar e viver, com qualidade, dos elementos envolvidos no processo, que é contínuo, permanente e acontece em diferentes momentos e espaços, enquanto seus objetivos/sonhos estão sendo construídos. A insatisfação continuava, pois não acontecia o trabalho com a Filosofia.

A Filosofia emerge no movimento de busca por outras perspectivas, pois sentiu/sonhou que era a forma de expressão e construção da realidade que apresenta uma abordagem ampla e diversificada sobre o ser humano, o mundo e a vida. A Filosofia pode modificar singularidades, quando não é limitada à simples aquisição de conteúdos. Passou a sonhar, viver e amar a realidade a partir de diferentes enfoques que apreendeu e construiu. Pôde sonhar ativamente; usar sua imaginação criadora.

A Filosofia é afirmada/sonhada como a arte de inventar conceitos, que são multiplicidades criadas num processo singular, visando a uma problemática (DELEUZE; GUATTARI, 1992). Conceitos filosóficos são sempre criados a partir de outros conceitos (que constituem um plano) e expressam singularidades; não são representações, expressam problematizações singulares. As criadas por Espinosa e Nietzsche, percebidas na perspectiva deleuziana, constituem o plano da pesquisadora.

Seguindo à deriva, buscando outros sonhos, ingressou na Pós-Graduação em Filosofia (Especialização) e passou a lecionar Filosofia e Sociologia no Ensino Médio. A problematização deste período foi como atualizar os conceitos da Educação e da Filosofia nas ações em sala de aula. O interessante desta época foi

o amor (aceitar na convivência) pelo trabalho realizado e o fato de a insatisfação continuar, mas de forma diferente, com a percepção de que algo estava sendo construído. Sonhou meios de desenvolver as aulas e construiu atividades, num trabalho coletivo junto a outros docentes, em espaços de diálogos e compartilhamento de sonhos.

Mudou-se, em 1997, para Rio Grande e o devir professora teve continuidade no Colégio Técnico Industrial Prof. Mário Alquati (CTI), da FURG. Foi apresentada por duas amigas (Cleiva Aguiar e Cláudia Cousin) à Educação Ambiental, começou um diálogo com autores desta área e novos sonhos foram sendo constituídos. Em 2002, ingressou no Mestrado em Educação Ambiental (MEA), da FURG e passou a integrar o CEAMECIM.

No CTI e no CEAMECIM, trabalha como educadora ambiental e desenvolve/sonha atividades de pesquisa e extensão envolvendo, principalmente, “Educação e Tecnologia” e “Educação Inicial e Continuada de Docentes”. No CTI, leciona Filosofia e Sociologia para o Ensino Médio, coordena e participa de diversos projetos. No CEAMECIM, é colaboradora de dois grupos de pesquisa⁴ e professora da Pós-Graduação.

No MEA, defendeu a dissertação “Construindo conceitos no Ensino Médio para sentir, pensar a atuar no ambiente”. Uma pesquisa qualitativa que verificou como a metodologia Projetos de Aprendizagem (PA⁵) viabilizou a EA. Entende que ela problematiza as visões de mundo no processo de conhecimento do meio (sentir); constrói conhecimento sobre o ambiente (pensar); e viabiliza ações vinculadas a esse conhecimento (atuar). Apontou que os PA promoveram o “sentir”, ao ampliar a sensibilização dos discentes sobre meio, fizeram emergir o “pensar” na construção de conceitos ambientais e viabilizaram o “atuar”, pois ações ambientais emergiram no devir de seu desenvolvimento (ARAUJO, 2003). A dissertação foi concluída, mas não seus sonhos. Continuou no devir pesquisadora, sonhando com a EA, os PA, a Educação inicial e continuada de docentes, as tecnologias digitais na Educação e os fundamentos filosóficos e epistemológicos da EA.

O encontro marcante deste momento foi com a Filosofia, a partir de diálogos

⁴ “Educação a Distância e Tecnologia” e “Comunidade de Educação Ambiental, Ciências e Matemática - CEAMECIM”.

⁵ Investigações coletivas realizadas pelos educandos, a partir de suas vivências e questionamentos, visando a comunicar o conhecimento construído (FAGUNDES; LAURINO; SATO, 2006).

com outras áreas de produção de saber e sonhos, como as constituídas pelos pensadores Morin, Capra, Prigogine, Maturana e Varela. Nestes diálogos, acontece a atualização de problematizações construídas por Espinosa, Nietzsche, Deleuze, Guattari, Lévy e Bachelard.

O devir da rede descrita potencializa problematizar a Educação Ambiental no movimento rizomático do CEAMECIM, com foco nas tecnologias digitais, desenvolvendo esta Tese, na linha de pesquisa Educação Ambiental: Ensino e Formação de Educadores (EAEFE). Este sonho é percebido como um pequeno movimento que poderá trazer a diferença no processo de afirmação da vida, da construção de conhecimento, da Educação de educadores ambientais e na constituição de outros sonhos.

1.1 CAMPO DO SONHO

No devir da constituição da pesquisadora apresentado, emerge a proposta de investigar sonhos dos educadores ambientais que participam das redes de ensino, pesquisa e extensão do CEAMECIM.

A questão em torno da qual a pesquisa/sonho se organiza é: Como são constituídos os sonhos dos educadores ambientais nas redes do CEAMECIM, no devir da Ecosofia Virtual⁶, com foco nas tecnologias digitais?

Para construir respostas à sua questão, o sonho desta pesquisa desdobra-se em outros:

- Investigar os sonhos dos educadores das redes do CEAMECIM.
- Analisar as concepções de Educação Ambiental dos pesquisadores do Centro a partir de seus sonhos.
- Averiguar como e se os estudantes vinculados às redes do Centro percebem a Educação Ambiental a partir de suas atividades e sonhos.
- Identificar pontos que se aninham ao sonho da Ecosofia Virtual, a partir das concepções de Educação Ambiental dos pesquisadores e estudantes do

⁶ Ecosofia Virtual é a proposta de criação de saberes que sonha criar teorias que afirmem a vida; é uma das estratégias de interação entre as Ecosofias mental, social, ambiental e digital. Entendendo que o virtual é uma das formas da realidade; é a potência criativa que impulsiona a vida.

CEAMECIM.

- Dar visibilidade às tecnologias digitais que emergem no devir da Ecosofia Virtual nas redes do Centro.

Busca-se a identificação de atratores (pontos que se aninham) que permitam observar a Educação Ambiental no devir da Ecosofia Virtual com foco nas tecnologias digitais.

A noção de atratores é originária da Matemática e expressa os pontos para os quais um determinado sistema tende. Atualizados pela Física, atratores são padrões geométricos complexos que remetem às propriedades dos sistemas dinâmicos. Esses padrões funcionam como operadores que explicam modos de operar num determinado domínio, ao mesmo tempo em que o transforma (CAPRA, 2005).

Sistemas dinâmicos são sempre definidos do ponto de vista de um observador ligado a ele e não de forma exterior; são compreendidos fora da visão antropocêntrica de natureza e são onde ocorre a possibilidade de encontrar a ordem na desordem – Teoria do Caos (PRIGOGINE, 1996). Nos sistemas caóticos, um mesmo movimento nunca se repete, acontece um constante devir, repetição da diferença (determinação que o pensamento estabelece quando realiza distinções) e não do mesmo (o que é semelhante). A repetição da diferença é existir como algo único ou singular, que não tem semelhante ou equivalente. É elevar a primeira vez à “enésima” potência e não apenas acrescentar uma segunda e uma terceira potência à primeira (DELEUZE, 1988a).

Nesta pesquisa, os atratores são compreendidos como operadores de sistemas caóticos, que mostram os conceitos (pontos) que aninham (para onde tendem) os rizomas no seu devir; exprimem a repetição da diferença das redes, que potencializam o devir das mesmas.

A Ecosofia Virtual é uma proposta de problematização de uma realidade, com destaque para o movimento do atual ao virtual e vice-versa. Seu plano é a articulação ético-política entre os três registros Ecosóficos (Ambiental, Social e Mental), afirmada por Guattari (1990). Ela visa a criar relações do ser humano consigo mesmo, com os outros, com as tecnologias e com seu o ambiente, entendendo que cada uma dessas singularidades expressa tramas de um sistema caótico.

O atual e a virtual são duas formas diferenciadas do real. O virtual é como uma rede complexa de tendências de um acontecimento. O atual é resposta ao

virtual, o que é criado a partir dele. O virtual diferencia-se de possível (que é estático e constituído) e o atual não é dar existência ao mesmo, é criar um acontecimento. Segundo Lévy (1996), o real subsiste, o possível insiste, o virtual existe e o atual acontece. O devir atual-virtual dá-se nos processos de atualização – criar uma solução para um problema – e de virtualização – inventar diferentes caminhos para problematizar o real.

O que impulsiona sonhar a Ecosofia Virtual é perceber as potencialidades que as tecnologias têm para encaminhar algumas soluções para resolver problemas ambientais e ver que as redes sociais não operacionalizam todas essas potencialidades em prol da vida; compreende-se como constituinte do universo como estando em casa; e afirmar que pertencer a uma comunidade significa seguir à sua deriva.

A característica marcante da “casa Terra” é a sua capacidade intrínseca de sustentar a vida. Na qualidade de membros da comunidade global de seres vivos, temos a obrigação de nos comportar de maneira a não prejudicar essa capacidade intrínseca. (CAPRA, 2005, p. 224).

A partir da perspectiva da Ecosofia Virtual, o processo de construção de conhecimento é um movimento contínuo de criação de mundos e sonhos, no devir da afirmação da sustentabilidade da vida, não operando na representação e nem concebendo a realidade de forma independente.

A sustentabilidade da vida está relacionada com a permanência e a continuidade dos aspectos ambientais e abrange vários níveis de agenciamentos, desde os mais próximos e locais até os planetários. É um conceito sistêmico, que problematiza como prover o que é mais adequado aos seres do ambiente ao longo de seu devir, atendendo as necessidades do presente sem comprometer o atendimento das futuras.

A proposta da investigação emerge da afirmação de que o sonhar constitui os seres humanos e os devaneios coletivos fazem emergir a realidade, da tese de que a Ecosofia Virtual atualiza os objetivos/sonhos da Educação Ambiental e de que as tecnologias digitais possuem função significativa nesse processo de atualização, pois todas as singularidades são percebidas por sua materialidade e seu conceito, sem hierarquia ou privilégio um sobre o outro; são os dois lados de uma mesma moeda (ESPINOSA, 1989a).

O desenvolvimento desta investigação está atualizando o sonho de problematizar a Educação docente frente aos desafios e às possibilidades da sociedade atual. A pesquisa atualiza a Educação Ambiental, pois esta sonha, segundo Dias (2001), proporcionar às pessoas a possibilidade de conhecimentos necessários à vivência no meio e criar novas formas de viver em sociedade, visando a alternativas de ações para a solução de problemas ambientais.

O CEAMECIM está na rede que investiga, sonha e cria novas relações dos seres humanos com o ambiente. Problematizar o trabalho realizado neste rizoma através de uma pesquisa que documente, analise, revise e apresente retorno à comunidade, pode ser pertinente para potencializar a constituição de outros sonhos.

A quebra de paradigmas da sociedade atual aponta para a necessidade de aprender a viver com as incertezas. Para enfrentar as incertezas, “É preciso aprender a navegar em um oceano de incertezas em meio a arquipélagos de certeza.” (MORIN, 2001b, p. 16). Desenvolver/sonhar um trabalho constituído de redes conceituais, que possibilitam pensar o ambiente e a Educação Ambiental na incerteza, encaminha a aprendizagem/construção da realidade contemporânea.

Este sonho está se construindo a partir de vivências percebidas como devir de redes. Seu desenvolvimento pode ser um caminho para a continuidade de uma proposta coletiva de vida, que sonha “[...] enviar ao porvir um dardo que atravesse as eras.” (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 9).

1.2 APRESENTAÇÃO DO SONHO

Para mostrar a investigação da constituição de sonhos na dinâmica das redes de um centro de Educação Ambiental, no devir da Ecosofia Virtual, com foco nas tecnologias digitais, o relatório que lhe dá visibilidade está organizado em oito capítulos, incluindo esta introdução, as referências e os anexos.

Em “SONHAR NO DEVIR DAS REDES”, são apresentadas redes conceituais necessárias à pesquisa, visando a potencializar a problematização dos sonhos coletivos que constituem os educadores ambientais no devir das redes do CEAMECIM. Os rizomas conceituais construídos são: Conhecimento, Educação Ambiental e Ecosofia Virtual.

“CAMINHO DO SONHO” descreve a trama metodológica da pesquisa e está organizado em quatro movimentos: o “conceitual”, que delinea os pressupostos conceituais e as especificidades do campo metodológico; o “exploratório”, que constitui os operadores da pesquisa; o “no campo”, que apresenta e problematiza as técnicas da pesquisa; e o “do diálogo”, que constrói as técnicas de análise das experiências vividas.

O Capítulo “CORPO DO SONHO” apresenta as redes do “Centro de Educação Ambiental, Ciência e Matemática”, mostrando o que é o Centro, seu devir de mais de vinte e cinco anos, sua organização, seu funcionamento e os sonhos que constituem seus pesquisadores, colaboradores e estudantes.

Em “TRAMA DO SONHO”, encontra-se o diálogo da análise das experiências vividas e relatadas, visando a responder à questão de pesquisa com as redes conceituais construídas.

“SONHOS ATUAIS E VIRTUAIS” resgata as vivências, as aprendizagens, as lembranças e os esquecimentos que aconteceram ao longo da investigação, bem como apresenta caminhos para seu devir.

2 SONHAR NO DEVIR DAS REDES



Figura 2.0: Vista interna do CEAMECIM em 2007

2 SONHAR NO DEVIR DAS REDES

***É que a criança é inocência e esquecimento, um novo
começar, um brinquedo, uma roda que gira por si própria,
primeiro móbil, afirmação santa.***

Friedrich Nietzsche

Afirmar a vida como criação da diferença é o fio condutor das redes conceituais construídas/sonhadas ao longo desta pesquisa. Quando Nietzsche (1988) sonha o além-do-homem, ele anuncia a volta à inocência e ao esquecimento necessário para a criação do novo e a afirmação da vida, ele anuncia a criança. Aqui, tornar-se criança é afirmar a vida como eterna criação da diferença, no devir de diálogos com diversos autores/sonhadores para construir/sonhar novas redes conceituais.

Neste trabalho, os conceitos são apresentados no devir das redes que os constituem, nas convergências, mesmo que pontuais, entre autores, sem problematizar as divergências, sabendo que o ponto de união de duas trajetórias não indica que as trajetórias são as mesmas, pois, para constituir redes, o essencial é virtualizar relações/sonhos e não atualizar fronteiras.

Conceito é uma idéia singular, criada para se pensar uma problemática, que se constitui sempre em um plano (conjunto de outros conceitos); é uma diferença, que se repete enquanto diferença. Conceitos são sempre novos; são singularidades, autoprodutores, multiplicidades que remetem sempre para o desconhecido e o incerto, mostram os acontecimentos e são acontecimentos, são agenciamentos, não são universais ou representações. Eles só mostram, pois são contornos, configurações de acontecimentos em seu devir (DELEUZE; GUATTARI, 1992).

Os conceitos aqui construídos visam a mostrar singularidades complexas, e não representar idéias universais (essências); são expressos no devir das redes da Filosofia e da Educação, que constituem a pesquisadora/sonhadora.

Para pesquisar sonhos de educadores ambientais, no devir da Ecosofia Virtual com enfoque nas tecnologias digitais, são construídas redes teóricas que possibilitam investigar o processo que constitui as ações dos seres humanos – Conhecimento; o devir educativo sonhado pelos educadores ambientais – Educação Ambiental; e a proposta de problematização do real, aqui denominada de Ecosofia Virtual. Estes rizomas emergem em interações com diversos autores, no diálogo viabilizado pelo olhar da pesquisadora.

2.1 CONHECIMENTO

A afirmação “o conhecimento é o processo que constitui todas as ações dos seres humanos” pode ser compreendida a partir de redes conceituais. Quem constrói essas redes e faz essa afirmação é o ser humano. Para construir o conceito de conhecimento é necessário problematizar o conhecedor e o construtor de redes. “[...] para explicar o fenômeno do conhecer, o que tenho que fazer é explicar o ser humano; explicar este conhecedor, que sou eu ou qualquer um de nós.” (MATURANA, 2001, p. 27).

O ser humano é pensado/sonhado como um ser que sempre pode ir além, uma singularidade em constante devir, um acontecimento, uma potência de ser e sonhar, um atualizador e um virtualizador ao mesmo tempo.

Para Espinosa (1989a), o ser humano é um “modo” da Natureza⁷, que é a totalidade da existência, o uno infinito e ilimitado. A Natureza possui infinitos atributos (maneiras de ser vista), mas, devido a uma “limitação” das capacidades dos seres humanos, só são percebidos a extensão (existência física e material) e o pensamento (poder de expressão, de movimento e de criação da extensão). Esses atributos são percebidos sem hierarquia ou privilégios um sobre o outro⁸.

Além de ser vista com infinitos atributos, a Natureza é constituída de infinitos modos. “Modo” da Natureza é uma forma dela se expressar, que possui seus

⁷ Escrita iniciando com letra maiúscula, pois é o que Espinosa compreende por Deus. Assim, neste texto, “Natureza” remete ao entendimento de natureza na perspectiva espinosana.

⁸ A filosofia de Espinosa afirma: a imanência, pois não há nada fora da Natureza, visto que ela é infinita; e a univocidade do Ser, pois só existe uma Natureza, mesmo podendo ser percebida por seus diferentes atributos.

mesmos atributos, percebidos da mesma maneira, não podendo ser pensado fora dela ou não estando aninhado a ela. O ser humano é um “modo”, pois é uma singularidade que expressa a Natureza; ele é percebido como constituído de corpo (extensão) e pensamento⁹, os mesmos atributos da Natureza.

Pensar o ser humano como expressão da Natureza implica conferir a ele poder (potência) de ser (agir) e pensar (sonhar, conhecer); entendê-lo integrado com os outros seres (humanos ou não), pois todas as singularidades expressam o todo e juntas constituem a totalidade da existência, são a realidade.

Para muitos, “A noção de conhecimento parece-nos una e evidente. Mas, assim que a interrogamos, ela rebenta, diversifica-se, multiplica-se em inúmeras noções, cada uma das quais põe nova interrogação.” (MORIN, 1987c, p. 14). A palavra “conhecimento” é utilizada na vida cotidiana quando se deseja dizer que algo expressa o que foi apreendido por alguém. O conhecimento pode descrever o processo que constrói conceitos para que seja possível escapar das opiniões e do caos.

Pedimos somente um pouco de ordem para nos proteger do caos. Nada é mais angustiante do que um pensamento que escapa a si mesmo, idéias que fogem, que desaparecem apenas esboçadas, já corroídas pelo esquecimento ou precipitadas em outras, que também não dominamos. (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 259).

O conhecimento é não somente o processo que problematiza o caos, mas também o acontecimento que expressa esse movimento. Essa expressão pode se materializar na linguagem ou na ação.

Segundo Maturana e Varela (2001, p.10), o conhecimento é ativo e construído nas interações com o mundo; “[...] vivemos no mundo e por isso somos parte dele; vivemos com os outros seres vivos, e portanto compartilhamos com eles o processo vital. Construimos o mundo que vivemos durante nossas vidas.” O mundo não é anterior à experiência de um observador, é construído por esse na sua deriva de conhecedor.

[...] não se pode tomar o fenômeno do conhecer como se houvesse “fatos” ou objetos lá fora, que alguém capta e introduz na cabeça. A

⁹ Isso não implica uma dualidade, pois corpo e pensamento não são entes separados, são duas formas de se ver uma mesma singularidade.

experiência de qualquer coisa lá fora é válida de uma maneira particular pela estrutura humana, que torna possível “a coisa” que surge na descrição. (MATURANA; VARELA, 2001, p. 31).

Os autores procuram entender o processo de conhecimento dos seres vivos e, também, problematizam a visão representacionista (a mente é passiva e espelho de um mundo pré-dado, bem como o conhecimento é a representação de uma realidade independente), que é fragmentada, extrativista e depredadora, pois, ao afirmar o ser humano separado do mundo, viabiliza a exploração da natureza. Além disso, a fragmentação do conhecimento inviabiliza sua compreensão, a compreensão do mundo, dos seres humanos e da vida (MORIN, 1987c).

Felix Guattari (1998) propõe que as bases biológicas para a compreensão humana de Maturana e Varela sejam ampliadas para todas as áreas de produção de saberes, formando uma rede de compreensão da realidade, pois, para esses autores, todo conhecimento é uma ação no ambiente, assim como toda ação efetiva é um conhecimento.

Em suma: se a vida é um processo de conhecimento, os seres vivos constroem esse conhecimento não a partir de uma atitude passiva e sim pela interação. Aprendem vivendo e vivem aprendendo. Essa posição, como já vimos, é estranha a quase tudo o que nos chega por meio da educação formal. (MATURANA; VARELA, 2001, p.12).

Para pensar como é possível o conhecimento, faz-se necessário deixar de lado a atitude cotidiana de não questionar a experiência de conhecimento, como se ele refletisse um mundo absoluto.

Segundo Maturana (2001), é impossível um ser vivo distinguir entre ilusão e percepção na experiência. Por isso, para explicar o conhecimento (de forma científica e adequada¹⁰), é necessário explicar o conhecedor, o ser humano, o observador. Para Espinosa (1989a), não há diferença entre uma coisa tal qual existe e a percepção que um ser humano tem dela, pois toda percepção é sempre adequada. O que pode acontecer é uma diferença entre o que um observador “x” diz que percebeu e o que o observador “y” afirma ter visto. Cada ser humano constrói seu mundo na experiência que vivencia.

¹⁰ O conceito filosófico “adequado” é utilizado, no contexto dessa pesquisa, para mostrar aquilo que expressa uma singularidade em seu devir. Esse conceito não é equivalente ao conceito de “verdade”, que visa indicar a correlação universal entre um discurso e seu pretense objeto.

A argumentação de Maturana e Varela (2001, p. 14) é centralizada em duas vertentes: “[...] o conhecimento não se limita ao processo de informações oriundas de um mundo anterior à experiência do observador [...]” e os “[...] seres vivos são autônomos, isto é, autoprodutores – capazes de produzir seus próprios componentes ao interagir com o meio: vivem no conhecimento e conhecem no viver.”. Esses autores fazem um convite para que seja realizada uma suspensão das certezas e uma abertura às novas experiências, pois ao estudar o fenômeno do conhecer e as ações por ele atualizadas, observa-se que esse inclui o conhecedor desde sua estrutura biológica. “[...] toda experiência de certeza é um fenômeno individual cego em relação ao ato cognitivo do outro, numa solidão que [...] só é transcendida no mundo que criamos junto com ele.” (MATURANA e VARELA, 2001, p. 22).

Fazer surgir um mundo é a chave mestra para a compreensão do fenômeno do “conhecer”, pois não se percebem descontinuidades entre o ambiente social, o ser humano e suas raízes biológicas. O conhecer é um acontecimento integrado e advém da mesma maneira em todos os âmbitos; ele é explicado cientificamente pelo “fazer conhecer” (surgir o mundo). “O conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo. Todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos.” (MORIN, 2001b, p. 20).

Explicar é reformular/recriar a observação de um fenômeno num sistema de conceitos aceito por um grupo. Sabe-se estar diante de uma explicação satisfatória (adequada) do fenômeno, quando é proposto um sistema conceitual capaz de gerar o mesmo (MATURANA; VARELA, 2001; MATURANA, 2001). “A ciência mostra o rio, mas não a meta: mas ela fornece pressupostos, aos quais a nova meta precisa corresponder.” (NIETZSCHE, 2004, p. 145).

Para explicar o conhecimento, Maturana e Varela (2001; 2002) têm como ponto de partida que todo conhecer é um fazer de quem conhece e depende da estrutura enraizada na maneira de ser do vivo, em sua organização. As bases biológicas do conhecimento não podem ser reduzidas ao exame do sistema nervoso e sim considerar a totalidade do ser vivo. Conhecer é um fazer do vivo em prol da autopoiese (o produto da organização do vivo é ele mesmo). Os seres vivos produzem a si mesmos na ação (circularidade); são máquinas, pois são produtores e produtos ao mesmo tempo. O conceito de máquina (fora do conceito de máquina

artificial, que emerge da máquina social) expressa a produção da diversidade, da alteridade e de si mesma (*poiesis*). O sol, os seres vivos e as organizações sociais são máquinas. Seres vivos são máquinas que produzem a si mesmos: são autopoieticos (MORIN, 1987a).

Maturana e Varela (2001, p. 31 e 32) apontam dois aforismos para o entendimento do processo de conhecimento: “[...] **todo ato de conhecer faz surgir um mundo**”; e “[...] **todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer**”. Essa circularidade indica o encadeamento e a inseparabilidade entre ação (ser de uma maneira particular: autopoietico) e experiência (percepção do mundo), pois o conhecimento acontece quando um observador associa uma ação no domínio do qual se espera uma resposta, aguardando um comportamento em algum aspecto que assinala ao se questionar se houve ou não conhecimento. Comportamento é o fenômeno relacional que os observadores percebem entre organismo e meio. Afirmar se há ou não conhecimento ocorre sempre num contexto relacional, no qual as mudanças estruturais, que as perturbações desencadeiam num organismo, aparecem para o observador como um efeito sobre o ambiente (na linguagem ou numa ação).

Ainda segundo os autores, o sistema nervoso participa do fenômeno cognitivo pela ampliação do domínio de estados possíveis do organismo, que surge da imensa diversidade de configurações sensório-motoras que esse sistema pode permitir, e pela abertura do organismo para novas dimensões de acoplamento estrutural, ao possibilitar que ela associe uma grande diversidade de estados internos com a grande diversidade de interações em que pode participar. Quando existe um organismo com sistema nervoso tão rico e vasto como o do ser humano, seus domínios de interação permitem a geração de novos fenômenos, ao possibilitar novas dimensões de acoplamento estrutural. Foi isso que tornou possível a linguagem e a autoconsciência humana. Para Morin (1987c), a consciência é inseparável do pensamento e esse, da linguagem; ela emerge no movimento complexo (inter-relação) do pensamento sobre si mesmo, suas operações e suas ações.

A interconexão é somente a face material da expansão da consciência. Os dois movimentos estão sempre pareados desde os primórdios da evolução biológica até o século XXI, pois a história humana é um prolongamento da história da vida. A história da

consciência começa no sistema nervoso. (LÉVY, 2003, p. 44).

O conhecimento revela o que é feito ou como são operadas as coordenações de ações e relações geradas pelas explicações. “Assim começa a ciência honesta: ela pergunta: ‘o que é?’ e não: ‘quanto vale?’” (NIETZSCHE, 2004, p. 321). Nesse processo, acontecem ações (distinções, comportamentos ou reflexões) adequadas a um domínio, avaliadas por critérios de aceitabilidade. Uma distinção acontece no momento em que algo é separado de um fundo, com a especificação de critério que mostra o que está sendo distinguido e aponta suas propriedades. O comportamento ocorre nas mudanças de postura ou posição de um ser vivo, pelo ponto de vista do observador. A reflexão é um ato de voltar sobre si mesmo, permitindo a descoberta das cegueiras e o reconhecimento que as certezas e os conhecimentos dos outros são também aflitivos e tênues. O “[...] conhecimento é a apreciação do outro sobre a conduta de alguém, quando a considera adequada ou não [...] é uma apreciação de um observador sobre a conduta do outro, que pode ser ele mesmo.” (MATURANA, 2001, p. 123).

Para Espinosa (1989a, 1989b), o conhecimento é a expressão de algo, e não uma operação que visa a adequar um discurso a objetos na busca de uma verdade. O filósofo sonha expressar um acontecimento, uma singularidade no devir de seus agenciamentos. Porém, diz que a construção do conhecimento é um processo e, nesse devir, podem ser identificados três tipos de “conhecimentos”. O “conhecimento de primeiro gênero”, que trata com imagens inadequadas, que não expressam qualquer coisa com clareza; denominado também “conhecimento imaginativo”, pois é fruto de livres e inadequadas associações de imagens, ou “conhecimento de ouvir-dizer”, pois emerge das opiniões e das crenças infundadas. O “conhecimento de segundo gênero”, que trata com “noções comuns”, com definições que podem ser aplicadas a diversas singularidades, mas não expressando adequadamente nenhuma delas; não é um conhecimento imaginativo como o primeiro e é denominado “conhecimento racional”, pois é uma forma especial de a imaginação trabalhar; é produzido por aqueles que visam ao universal. E, finalmente, “o conhecimento de terceiro gênero”, que trata com pensamentos adequados de singularidades, que as expressam nos seus múltiplos devires. Esse é “o” conhecimento, para Espinosa, pois é aquele que possibilita conhecer adequadamente a singularidade que conhece (“modo”, ser humano) a Natureza e os

outros modos. É o conhecimento que mostra o acontecimento, o singular, a diferença.

Assim como Espinosa, esta pesquisa sonha conhecer singularidades, pelo terceiro gênero de conhecimento, e construir conceitos adequados que as expressem, pois “[...] Um pensamento incorreto, mutilado, mutilador, mesmo com as melhores intenções, pode conduzir a consequências desastrosas.” (MORIN, 2005, p. 59). Enquanto isso “O verdadeiro conhecimento envia o humano à sua responsabilidade e à sua liberdade.” (LÉVY, 2003, p. 161). Na deriva dessa problematização e tendo observado inadequações no devir do conhecimento, Nietzsche (2001, p. 64) realiza a seguinte reflexão:

Em qualquer canto longínquo do universo difundido no brilho de inumeráveis sistemas solares, houve certa vez uma estrela na qual animais inteligentes inventaram o conhecimento. Foi o minuto mais arrogante e mais ilusório da “história universal”: mas não foi mais que um minuto. Com apenas alguns suspiros da natureza a estrela congela, os animais inteligentes logo morrem. – Tal é a fábula que alguém poderia inventar, sem conseguir ilustrar no entanto que exceção lamentável, tão vaga e fútil e sem importância, o intelecto humano constitui no seio da natureza.

O filósofo problematiza o “conhecimento de segundo gênero”. Somente pelo “conhecimento de terceiro gênero” é possível pensar com conceitos adequados e expressar o mundo no devir das múltiplas singularidades nele aninhadas.

O devir conhecer é um acontecimento que afirma a diferença da interação ser humano e ambiente, como um “modo” singular que expressa a Natureza. Para Morin (2001b), a Educação deve problematizar e investigar o fenômeno do conhecimento, tendo como foco a condição humana, na direção da construção de uma cidadania planetária, no caminho para uma nova Ética. É nesse processo que emerge a Educação Ambiental.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao apreciar a conduta da Educação, muitos educadores (observadores) perceberam que o fenômeno do conhecimento acontece, muitas vezes, de forma

inadequada. Na deriva dessas problematizações, emerge como sonho ativo, dentre outros, a Educação Ambiental. Para Chassot (2003), se a Educação não é a transformadora que povoa os sonhos dos mestres, faz-se necessário mudar a maneira de educar. A atualização do processo educativo pode surgir do anseio “[...] de colocar os saberes e competências técnicas e científicas acumuladas pelo ser humano a serviço do desenvolvimento, da autonomia, da emancipação e da liberdade.” (ARROYO, 2000, p. 82).

A Educação foi se constituindo em ambientes formais e não-formais, caminhando nas instituições e na vida cotidiana, possui diversas fundamentações, utiliza diferentes procedimentos e atende múltiplos objetivos/sonhos. Educadores coordenam processos de construção de conhecimento, num devir que virtualiza a aprendizagem, não importando o meio onde isso acontece, visando à realização de devaneios e à afirmação da vida. Para isso, é necessário refletir “[...] que a questão que nós seres humanos devemos enfrentar é sobre o que queremos que nos aconteça, não uma questão sobre o conhecimento ou o progresso.” (MATURANA, 2001, p. 173). O trabalho dos educadores não acontece num contexto isolado. É sempre uma ação coletiva que afeta, no mínimo, a comunidade onde os humanos estão inseridos. É mister pensar sobre o que se quer que aconteça no devir do processo educativo.

Todos aprendemos na escola que era bom exercer o espírito crítico. Mas também aprendemos sobre a vida que precisávamos amar. Não aprendemos senão o que amamos. O mundo não precisa de crítica, o mundo precisa de amor. É somente quando amamos o mundo que ele se rende a nós e nos entrega seu sentido. O amor é o microscópio mais potente. O amor é o telescópio mais sensível. O amor é a maravilha observada. O amor é o olho que olha. (LÉVY, 2003, p. 157-158).

O verbo criticar é percebido, aqui, em seu sentido oriundo do grego *crinein*, que significa separar, julgar. Assim, ele é entendido como sendo um julgamento de mérito, um processo desconstrutivo, uma espécie de tribunal da razão, visando a distinguir o verdadeiro do falso.

A proposta aqui apresentada pretende problematizar o processo educativo, afirmando que problematizar é virtualizar e não criticar. Segundo Lévy (1996), o processo de virtualização é construtivo, é um vetor de criação da realidade; ele visa

a romper limites e permite que se passe de uma solução para outro problema - é problematizar.

Educar é problematizar, é amar. Amar é um processo afirmativo e construtivo; é aceitar o outro na convivência, em sua legitimidade (MATURANA, 2001); é promover encontros/agenciamentos alegres, que expressem aumento da potência de ser e viver (ESPINOSA, 1989a).

O amor a uma só pessoa é uma barbárie, exercida às custas de todas as demais e um prejuízo para o conhecimento. Deverias, porém, amar a muitas: daí o amor te obrigar à justiça em relação a cada uma: e, portanto, a conhecer cada uma. O amor a muitas pessoas é caminho para o conhecimento. (NIETZSCHE, 2004, p. 85).

Esse sentimento é um caminho que viabiliza a liberdade, a afirmação da vida coletiva, a construção do conhecimento e potencializa sonhar/criar a Educação como via para a sustentabilidade.

É o fim único da educação tornar a consciência humana consciente dela mesma e de sua disposição fundamental: sua expansão unidirecional, sua liberdade, seu amor por todas as formas e por todos os seres. [...] Paremos de reclamar e demos o exemplo. Ofereçamos-lhes a boa educação que não tivemos. Inovemos. (LÉVY, 2003, p. 155).

O processo educativo conduz à criação de algo novo, de conhecimentos novos, é um caminho para a afirmação da diferença. Para Morin (2001b), a Educação do futuro, que visa a inovar, transcender a tradicional, deve procurar: estar atenta e se proteger das ilusões geradas pelo uso fechado da razão (racionalização); a todo o momento problematizar e investigar o processo de conhecimento; ter como foco a condição humana, procurando evidenciar o contexto, o global, o multidimensional e o complexo; aprender a conviver com a incerteza; trabalhar na direção de construir a cidadania planetária; promover a vivência da compreensão; e ser um caminho para a Ética do gênero humano.

Ainda, segundo o autor, as civilizações clássicas atuavam com a certeza do tempo cíclico; a civilização moderna, do progresso histórico; hoje acontece a tomada de consciência da incerteza histórica. O conhecimento é construído na incerteza e não mais na certeza de revelar uma verdade. A Educação precisa acompanhar essa

mudança e se transformar internamente, para que seja uma ação sustentável.

O educador sustentável atua na incerteza e problematiza seus sonhos, pois sabe que a realização dos mesmos acontece na coletividade e afeta o ambiente. Sua atividade afirma a permanência e a continuidade de todos os aspectos ambientais, problematiza as diferentes redes que constituem os seres em seu ambiente e atenta para que as realizações do presente não inviabilizem as do futuro. Tal professor acontece como “um desvio da normalidade”, um *clinamen*. “A transformação interna começa a partir de criações inicialmente locais e quase microscópicas, efetua-se em meio inicialmente restrito a alguns indivíduos e surge como desvios em relação à normalidade.” (CAPRA, 2001, p. 81).

Segundo Prigogine (1996), o conceito de *clinamen* foi introduzido na história do pensamento na Grécia antiga, por Epicuro, que via as problemáticas das ciências, a inteligibilidade da natureza e o futuro da humanidade como questões inseparáveis. Para ele, a trajetória dos átomos no vazio é inclinada, diferente de uma concepção anterior que imaginava movimentos atômicos horizontais e verticais. O *clinamen* é um desvio mínimo, uma inclinação, quase imperceptível, que produz encontros e impossibilidades e deve acontecer no movimento dos átomos para que possa ser possível a inteligibilidade da diferença na natureza. O *clinamen* é a determinação original do movimento do átomo; não é contingente ou uma manifestação do acaso; é a manifestação da pluralidade de causas, que aponta para a impossibilidade de reunir as causas em um todo (DELEUZE, 1988b). Mas esse desvio mínimo pode fazer acontecer a diferença. “[...] a batida de asas de uma borboleta na bacia amazônica pode afetar o tempo que fará nos Estados Unidos.” (PRIGOGINE, 1996, p. 32).

O educador ambiental atua como *clinamen* na construção de conhecimentos necessários à vida, pois, segundo Maturana e Varela (2001), a vida é um processo de conhecimento. A Educação continuada constitui o devir da EA, pois “O conhecimento do conhecimento, que comporta a integração do conhecedor em seu conhecimento, deve ser, para educação, um princípio e uma necessidade permanentes.” (MORIN, 2001b, p. 31).

Guattari (1990) propõe como *clinamen* a Ecosofia, que é a interação entre os saberes dos três registros Ecológicos: Mental, Social e Ambiental. “Eco”, do grego, *oikos*, que significa tanto casa, como bem doméstico, habitat ou meio natural; “sofia”, do grego *sophia*, que significa sabedoria ou saber. Ecosofia, portanto, expressa as

estratégias dos seres humanos para promover a interação entre os saberes, visando a novas formas de sentir, pensar e atuar em casa, no meio social e no meio natural. Entendendo que o saber fundamenta ações, pois conhecer e fazer se equivalem.

Ainda para Guattari (1990), as três visões (ou registros) ecológicas podem ser denominadas também “três níveis Ecosóficos”, que são, a saber: o Ambiental, que sonha com a invenção de outras formas de ser a atuar no cosmos; o Social, que consiste em desenvolver diferentes práticas que possibilitem a reinvenção de como acontecer nos grupos humanos; e o Mental, que cria novas relações do ser humano com ele mesmo, buscando saber o que pode seu corpo/pensamento, virtualizando condições para que as duas primeiras Ecosofias aconteçam. As redes constituídas pela Ecosofia são percebidas pela pesquisadora como EA.

A Educação Ambiental não pode ser confundida como sendo, unicamente, o ensino da disciplina Ecologia – entendida como estudo do ambiente, incluindo todos os organismos vivos e todos os processos funcionais que o tornam habitável, além do nível de organismo (ODUM, 1988). A EA sonha conhecer e promover algo além de noções ecológicas, pois ela se constitui como “[...] um processo por meio do qual as pessoas aprendem como funciona o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade.” (DIAS, 2001, p. 100). O processo educativo conhecido como EA é a Educação problematizada, que emerge a partir da década de setenta do século XX, visando a “[...] um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida.” (SATO, 2002, p. 17). Para isso, é necessário redefinir o ser humano como Natureza (como Espinosa), potencializar a participação e a responsabilidade em ações globais e locais, fazer da Ética um acontecimento que repense o sentido da vida humana, reorganizar as estruturas e currículos escolares e vincular Educação formal com não-formal.

A educação ambiental não deve ser direcionada unicamente para a sensibilização nas escolas, pois não somente as crianças e os jovens que manifestam cuidados ecológicos. Além disso, os conhecimentos sistemáticos e organizados em currículos não são os únicos a gerar habilidades e competências. A responsabilidade pertence a todos, pela busca da cidadania que possibilite a construção de um Brasil ecologicamente mais equilibrado e com menos desigualdades sociais. (SATO; PASSOS, 2005, p. 249).

Todas as pessoas são responsáveis pela EA, não somente os educadores,

pois todos os seres humanos constituem o ambiente. Para que isso aconteça, todos precisam buscar a construção de conhecimentos, percebendo-se como uma singularidade que expressa a vida e afirma a sua diversidade. Segundo Reigota (2001), quem advém como educador ambiental sonha com justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza.

Não podemos mais agir de qualquer maneira para com outras porções do planeta “porque elas estão longe”. Nada do que agora entra na cadeia cibernética de conseqüências de nossos atos está, de agora em diante, “longe”. Ecologia, economia, tecnologia, demografia: tocamos todo o planeta e todo o planeta nos toca. Tudo o que nos faz viver com os resultados de nossos próprios atos nos engrandece porque isso aumenta, com nosso senso de responsabilidade, a acuidade de nossa percepção e a extensão da nossa liberdade. Havia uma política internacional há séculos, mas descobrimos somente há alguns anos a política planetária. (LÉVY, 2003, p. 37).

No devir da proposta da Educação Ambiental ocorre a ampliação do conceito de “ambiente”. Num primeiro momento, a ênfase era dada ao ambiente considerando os aspectos físicos e biológicos. Depois passou a englobar também as atividades humanas. O educador ambiental proporciona condições de possibilidades para que os seres humanos construam uma vida sustentável em seu ambiente (físico, biológico ou social), numa visão sistêmica (ARAUJO, 2003).

Sistemas são totalidades organizadas, irreduzíveis aos seus elementos (MORIN, 1987a), são integrados e suas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores, são dinâmicos e de estrutura flexível. Pensar de forma sistêmica é entender as coisas no seu contexto maior, com os diferentes níveis de complexidade, de forma processual (CAPRA, 2000; 2001).

O educador ambiental, que desenvolve ações numa visão sistêmica, percebe a si mesmo como expressão do processo educativo, pois é educando e educador ao mesmo tempo, numa constante interação, é um mestre também de si mesmo (ARROYO, 2000). O educador é o que leciona, principalmente, o que ensina a si mesmo. O processo de Educação continuada é um sonho a ser realizado pelos educadores ambientais, pois esse devir potencializa uma adequada conexão com o ambiente, com os estudantes e com a vida. No permanente processo de Educação de um docente, problematizar as questões ambientais faz-se cada vez mais necessário. Incluir a problemática ambiental na Educação é afirmar a vida, expandir

a consciência e fazer com que os educandos construam suas estratégias de ação, buscando realizar seus sonhos.

A EA aspira a que os seres humanos compreendam a complexidade do meio, resultante das interações entre seus aspectos biológicos, físicos e sociais, e que percebam [...] o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas.” (CAPRA, 2001, p. 25), reconhecendo a interdependência fundamental entre todos os seres e fenômenos do mundo. A Terra tem capacidade intrínseca de sustentar a vida e os seres humanos que a habitam deveriam seguir seu exemplo, promovendo a sustentabilidade ecológica.

Uma comunidade humana sustentável interage com outros sistemas vivos – humanos e não-humanos – de maneira a permitir que esses sistemas vivam e se desenvolvam cada qual de acordo com a sua natureza. No domínio humano a sustentabilidade é perfeitamente compatível com o respeito à integridade cultural, à diversidade cultural e ao direito básico das comunidades à autodeterminação e à auto-organização. (CAPRA, 2005, p. 224).

Numa comunidade sustentável, os modos de ser, os negócios, a economia, as estruturas físicas e as tecnologias vão ao encontro do anseio de promover vida. O educador ambiental é um ser humano que atua na construção coletiva da sustentabilidade da vida em todas as suas dimensões, dialogando com diversos saberes.

Sonhar a transdisciplinaridade na deriva da interdisciplinaridade constitui a Educação Ambiental. Cascino (2000, p. 68) afirma que “[...] o pensar interdisciplinar, requer fundamentalmente uma postura pesquisadora, a permanência do desejo de vasculhar o desconhecido, de ousar sobre o incógnito.”, pois o sonho de criação do novo desfaz fronteiras. A transdisciplinaridade emerge quando o que é estudado transcende às disciplinas, promovendo um diálogo entre os diversos conhecimentos e saberes (CALLONI, 2006), envolvendo ações desenvolvidas com visão global, complexa e sistêmica, envolvendo diferentes ciências (GADOTTI, 2002). Para D’Ambrosio (2001), ela requer em uma atitude aberta, com respeito a todas as formas de conhecimento, sem qualquer tipo de arrogância ou prepotência.

O diálogo de saberes que sonha a EA é percebido como encontros cooperativos de pessoas, que se constituem em diversos e diferentes planos, que atualizam e virtualizam modos de ser, de conhecer e de criar a vida. O educador

ambiental é aquele que busca vivenciar a pluralidade de concepções pedagógicas que apontem para uma visão aberta da construção do conhecimento e procura estar sempre atento para a complexidade, as incertezas e os limites que envolvem o processo educativo. As ações da EA emergem na construção de estratégias que viabilizem os enfoques sonhados, a afirmação de seus objetivos e a constituição de seus princípios. Para ser educador ambiental é necessário cooperar com os sonhos da EA, não precisando necessariamente vincular o termo “ambiental” às suas atividades.

Alguns possíveis enfoques sonhados no devir das redes de Educação Ambiental são, segundo Arraga (1998), a orientação para a resolução de problemas, o ensino interdisciplinar visando a transdisciplinaridade, a prática de ações comunitárias e a Educação permanente orientada para o futuro. O educador ambiental constitui-se nas atividades que estão relacionadas a pelo menos um desses enfoques e no sonho de promover a autonomia, que acontece no desenvolvimento de ações com respeito às diferentes formas de ser dos educandos (ARAÚJO, 2003). Não há fórmulas prontas de Educação Ambiental, pois o desenrolar de suas ações depende das diferentes realidades das comunidades e nas maneiras construídas para a atualização de seus sonhos.

Durante algum tempo, um dos lemas da Educação Ambiental era “pensar globalmente e agir localmente”, isto é, na ação local e regional, pensar considerando o todo, o global. Hoje anuncia-se que a EA pensa e age localmente e globalmente, afirmando o sonho de atuar no reconhecimento da interdependência entre tudo, pois, segundo Morin (1987a, p. 104), o global aponta para um sistema com qualidades emergentes, “[...] que apresentam um caráter de novidade em relação às qualidades ou propriedades dos componentes considerados isoladamente ou dispostos de maneira diferente num outro tipo de sistema.”. Pensar globalmente é uma tendência para perceber todos e tudo como tendo direito a participar das conexões do planeta, expressando sua diversidade e considerando a interdependência entre os seres.

A partir da constituição de seus sonhos, lemas, redes conceituais, fundamentos, enfoques, objetivos e princípios, a Educação Ambiental tende a promover conhecimentos necessários à sustentabilidade da vida.

Precisamos aplicar nossos conhecimentos ecológicos a uma

reformulação fundamental de nossas tecnologias e instituições sociais, de modo a transpor o abismo que atualmente separa as criações do ser humano dos sistemas ecologicamente sustentáveis da natureza. (CAPRA, 2005, p. 241).

Na busca de ampliar as redes da Educação Ambiental e atualizando a proposta da Ecosofia de Guattari (1990), surge o sonho da construção de conhecimentos sustentáveis para afirmar a realidade, constituída tanto pelo atual quanto pelo virtual, que recebe a denominação de Ecosofia Virtual.

2.3 ECOSOFIA VIRTUAL

A Ecosofia é a estratégia de interação entre os saberes/ações Ambiental, Social e Mental. O virtual – uma das formas da realidade – é a potência criativa, a força que impulsiona a vida, a trama complexa de tendências que acompanha o acontecimento. A Ecosofia Virtual é a proposta de criação de saberes do real que sonha

[...] reforçar referências teóricas que iluminem uma via de saída possível para a história que atravessamos, a qual é mais aterradora do que nunca. Não somente as espécies desaparecem, mas também as palavras, as frases, os gestos de solidariedade humana. (GUATTARI, 1990, p. 26-27).

A Ecosofia Virtual é um conceito filosófico e, como tal, é uma singularidade criada para pensar vivências que estão sendo problematizadas. Esse conceito singular é uma multiplicidade, um conjunto dinâmico de componentes que remetem a uma problemática. A Ecosofia Virtual é criada a partir de um plano determinável, que é constituído pelo agenciamento/interação com outros conceitos e que também leva à criação de novos conceitos, tecendo uma trama aberta e complexa. Suas redes foram constituídas no devir do plano que proporciona pensar a interdependência entre a visão sistêmica, caótica, rizomática e complexa do mundo, na interação com os conceitos criados por Morin, Capra, Prigogine, Maturana, Varela, Espinosa, Nietzsche, Bachelard, Deleuze, Guattari e Lévy, dentre outros.

Segundo Morin (1987a, p. 53), a interdependência é a primeira característica

da complexidade da natureza, quando se realiza uma abordagem sistêmica. “As interações são ações recíprocas que modificam o comportamento ou a natureza dos elementos, corpos, objetos ou fenômenos que estão presentes ou se influenciam.”. Elas supõem elementos (singularidades múltiplas e diversas) que podem encontrar-se e as próprias condições do encontro. Dependendo da natureza das singularidades, elas podem se tornar inter-relações.

Pensar de forma complexa implica ter uma visão da totalidade da existência sem fragmentações, pois a fragmentação do pensamento inviabiliza sua compreensão, a compreensão do mundo e das singularidades que o constituem (MORIN, 1987c); afirmar a imanência, pois “A vida não depende de nenhuma substância, de nenhum princípio exterior ao nosso universo.” (MORIN, 1987b, p. 418); e aceitar a incerteza, isto é, os limites do entendimento do observador (MORIN, 1987a). Segundo Prigogine (1996, p. 14):

Pensamos situar-nos hoje num ponto crucial dessa aventura, no ponto de partida de uma nova racionalidade que não mais identifica ciência e certeza, probabilidade e ignorância. [...] Assistimos ao surgimento de uma ciência que não mais se limita a situações simplificadas, idealizadas, mas nos põe diante da complexidade do mundo real, uma ciência que permite que se viva a criatividade humana como expressão singular de um traço fundamental comum a todos os níveis da natureza.

A visão sistêmica acontece quando todos os elementos que constituem o universo são percebidos em sua interdependência, quando se afirma que “Nós estamos todos interessados nas mesmas coisas: *todas as coisas*.” (LÉVY, 2003, p. 15), pois a compreensão de cada um dos elementos do todo está conectada ao entendimento de todas as coisas que o constituem. O universo vem sendo concebido, pelos físicos e outros pensadores, como um sistema dinâmico, como uma rede interligada de relações, isto é, afirmando a inter-relação e interdependência entre os fenômenos físicos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais (CAPRA, 2000). Um exemplo é a definição de sistema ecológico ou ecossistema de Odum (1988), que consiste numa unidade que abrange todos os organismos que funcionam em conjunto, numa dada área, interagindo com o ambiente físico, de forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas definidas e uma ciclagem de matérias entre as partes vivas e as não-vivas. Ecossistemas são sistemas cibernéticos (*kybernetes*, do grego, governador) na

natureza com funções de controle internas ou difusas.

Outra característica do universo é ser um sistema caótico. Para Morin (1987a), caos é um conceito complexo: é a ordem com desordem, está entre desintegração e organização, é a desintegração organizadora. Caos não é destruição ou desorganização, pois é uma idéia anterior a esse tipo de distinção. Segundo Prigogine (2002), o caos é sempre consequência da instabilidade, de uma pequena perturbação (*clínamen*) e isso introduz novos aspectos que são essenciais para a reformulação das leis da natureza. Tais perturbações podem acontecer nas interações e nas criações fundamentadas em interações.

Quando se estuda sistema caótico, emerge o conceito de atratores estranhos. Atrator é um termo da Matemática para indicar uma trajetória curva e espiralada para dentro em direção ao centro (o ponto fixo no centro “atrai” a trajetória, daí, “atrator”). Os atratores estranhos dos sistemas caóticos emergem quando a partir de algo simples é produzido um comportamento extraordinariamente complexo¹¹. “O comportamento caótico é determinista e padronizado, e os atratores estranhos nos permitem transformar os dados aparentemente aleatórios em formas visíveis distintas.” (CAPRA, 2005, p. 115).

Pensar o universo como rede, numa visão sistêmica, complexa e caótica, muda a maneira de pensar e de perceber o mundo, o ambiente, a vida. “O futuro não é dado. Vivemos o fim das certezas.” (PRIGOGINE, 1996, p. 193). Há outras formas de sonhar/criar o real.

Segundo Lévy (1996), o real é o que é vivenciado aqui e agora, o atual; e é também o virtual, o que pode vir a ser (não é um conceito contrário ao atual e sim complementar a ele). A palavra virtual, do latim *virtualis*, derivado de *virtus*, significa força, potência. O virtual é a rede de potência criativa e o atual é o acontecimento criado. O virtual e o atual são diferentes, não opostos. O real é composto por diferenças e se constitui no devir do atual ao virtual.

Os processos contínuos desse movimento de criação do real são a virtualização, que é o devir do atual para o virtual, a passagem do acontecimento à problemática, o deslocamento do ser para questões heterogêneas, problematização de múltiplas redes de criação; e a atualização, que é o devir do virtual ao real, que emerge

¹¹ Padrões que se repetem, mas não totalmente, como o conceito de repetição, em Deleuze.

[...] como a solução de um problema, uma solução que não estava contida previamente no enunciado. A atualização é criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e de finalidades. Acontece então algo mais que a adoção de realidade a um possível ou que uma escolha entre um conjunto predeterminado: uma produção de qualidades novas, uma transformação das idéias, um verdadeiro devir que alimenta de volta o virtual. (LÉVY, 1996, p. 16-17).

Deleuze (1988b), resgatando o pensamento dos Estóicos¹², afirma que a realidade é um acontecimento, um devir, um movimento que avança em dois sentidos ao mesmo tempo, de forma paradoxal. O presente (atual) é extensão corporal, que avança para o passado e o futuro (virtual) ao mesmo tempo. O corpo (presente/atual) produz o virtual (passado e futuro), que é sempre criado. Mas o virtual não é corpo, é incorpóreo (acontecimento); ele não existe, ele insiste no passado e no futuro. Somente quando o passado e o futuro (virtuais) são atualizados, passam a ser presente (atual/corpo). O virtual não gera o atual. Só o corpo (atual) tem poder de criação¹³. O real é constituído pelos corpos e pelos acontecimentos que eles produzem. A realidade é diferença que se repete enquanto diferença, pois o atual e o virtual são diferenças; o atual repete o virtual enquanto diferença e vice-versa. O atual é o presente que passa e o virtual é o passado/futuro que conserva/antecipa. O atual é o produto da atualização do virtual que ele gera, pois o real está em constante devir. O que é atual nesse instante, já é virtual em seguida. Só o virtual pode ser atualizado (DELEUZE, 1996).

O conceito de realidade, pensado como repetição da diferença, pode potencializar sonhos de vivências que problematizem o mundo e construam novas formas de ser, não apenas reproduzindo as que já estão dadas. Pensar o real no devir atual – virtual pode fundamentar uma maneira diferenciada de ser, que viabilize a sustentabilidade da vida. Segundo Deleuze e Guattari (1995), agir no mundo de forma diferenciada é a abertura às multiplicidades; é um exercício de desterritorialização (“mudar de território”), que consiste em transformar a atualidade inicial de um caso particular de uma problematização, em algo mais geral, aberto e

¹² Filósofos gregos ou romanos, que viveram no Séc. II a.C. e procuravam pensar as coisas na sua totalidade. Para eles, o universo é corpóreo e governado por uma razão divina, sendo a Filosofia um caminho para atingir o objetivo de todo sábio: viver segundo a razão para alcançar a felicidade.

¹³ Como diz Espinosa, não se sabe o poder que tem o corpo. Por isso é preciso o “conhecimento de terceiro gênero”, que permite conhecer o acontecimento, a singularidade.

livre; é manter o real em devir, em constante processo de criação da diferença; é afirmar o conceito de virtualizar de Lévy (ALLIEZ, 1996).

Pensar/sonhar no devir da Filosofia escrita a quatro mãos por Deleuze e Guattari é buscar a afirmação da diferença no jogo atual e virtual, é o pensamento nômade que cria conceitos, é a Ética do ser (não do dever ser).

A Ética e a responsabilidade pelo ambiente acontecem no fazer dos seres humanos. A Ética é interconectada aos interesses dos seres humanos pelas conseqüências de suas ações na vida dos outros seres, sendo um caminho para a sabedoria. Para construir o mundo com sabedoria, faz-se necessário problematizar diversos paradigmas. Uma problematização é efetiva na medida em que não acontece como um mero exercício intelectual, sem reflexos na prática cotidiana, quando acontece de forma radical (levado às últimas conseqüências), até que os conceitos necessários para se pensar um problema sejam investigados. É necessário fazer uma genealogia. Para Nietzsche (1985), o procedimento genealógico consiste em realizar a historiografia dos valores, relacionando-os com os fundamentos que possibilitaram a sua criação (outros valores), até se chegar a um valor que não possa mais ser avaliado: a vida. Pois, para o filósofo, a vida não pode ser avaliada nem por um vivente (que é parte interessada) nem por um não vivente, pois esse nada pode. A vida não é para ser avaliada. Ela é o valor que permite toda e qualquer avaliação. É o único valor da Ética nietzscheniana.

Para compreender a proposta de genealogia e a Ética de Nietzsche, é indispensável entender que o mundo, para ele, é força (vontade de potência), pois a vida é vontade de potência. Força só existe no plural, é relação, agir sobre, efetivar-se, sem relação causal, é um “querer-vir-a-ser-mais-forte”. Toda força está sempre em choque com outras, que a estimulam. Não há finalidade nesse jogo e não há diferenças entre forças físicas e psíquicas. Viver é afirmar a vontade de potência. Mas nem toda vontade de potência é vida. Vida é vontade de potência que avalia. Por isso, a necessidade de transformar os valores (desterritorializar/transvalorar), pois esses são criados por seres humanos, não são transcendentais, nem necessários. Transvalorar é fundar valores em outras bases, que possam vir a afirmar a vida (MARTON, 1993). Esse é o sonho de uma Ética Ambiental na deriva da EA e da Ecosofia Virtual. Problematizar valores é ação ética de educadores ambientais. Ética, Educação Ambiental e Ecosofia Virtual são percebidas interconectadas.

A Ética acontece num contexto histórico-cultural; se ela tem pressupostos antropocêntricos, também será antropocêntrica e terá somente os interesses dos seres humanos (e não da vida como um todo) como referência para toda avaliação e valoração. Para que a Ética possa estar conectada à Educação Ambiental e à Ecosofia Virtual, deve romper e denunciar o antropocentrismo, inventar outros valores, trabalhar com novos paradigmas. Valores antropocêntricos geram Éticas antropocêntricas, que promovem Educação antropocêntrica. A Educação não deve ser antropocêntrica e a todo o momento deve denunciar e combater o antropocentrismo (GRÜN, 1996). Isso pode vir a ser possível pela inteligência coletiva e pela abordagem sistêmica (redes) na promoção da Ética Ambiental. “Não somos limitados senão por nossos medos [...] Somos todos do mesmo partido, o partido dos vivos. [...] O despertar da humanidade será um processo coletivo ou não será nada. A mesma luz atravessa todas as gotas.” (LÉVY, 2003, p. 162).

Para problematizar as ações e os valores do contexto social atual, faz-se necessário agregar a Ecosofia Virtual, a Ecosofia Digital, conceituada como sendo a maneira do ser humano criar relações com as tecnologias digitais, observadas como rizomas ou sistemas caóticos, que proporcionam a expressão em redes heterárquicas (GUATTARI, 1998).

Se você não se importa com as redes, as redes se importarão com você, de todo o modo. Pois, enquanto quiser viver em sociedade, neste tempo, neste lugar, você terá de estar às voltas com a sociedade de rede. Porque vivemos na Galáxia da Internet. (CASTELLS, 2003, p. 230).

O uso das tecnologias digitais pode atualizar múltiplos sonhos, pois potencializa a problematização de diversos paradigmas, desde que se perceba que “O que a tecnologia tem de maravilhoso é que as pessoas acabam fazendo com ela algo diferente daquilo para que foram originalmente criadas.” (CASTELLS, 2003, p. 160). As tecnologias digitais podem contribuir como facilitadoras na realização das propostas da Educação Ambiental, no viés da Ética Ambiental e da Ecosofia Virtual. Lembrando que “a técnica propõe, mas o homem dispõe.” (LÉVY, 1996, p. 117). Por isso, são os seres humanos que atualizam e virtualizam os sonhos.

As novas tecnologias – sobretudo a informática e as telecomunicações – não podem ser operativas na criação de novas

estruturas político-sócio-econômicas sem a dedicação plena de todos os envolvidos. As novas tecnologias exigem o despertar de uma nova consciência. Revalorizam o indivíduo pelo que ele é, não pelo que tem. (D'AMBRÓSIO, 2001, p. 146).

A Ecosofia Virtual tem também como sonho problematizar um mundo engendrado pelas tecnologias digitais, para criar outras redes de valorização e valoração da vida.

Criar tecnologia para a comunicação, o armazenamento, a distribuição e a troca de informação não é uma novidade nos grupos humanos. Desde sua origem, a humanidade comunica-se e trabalha com informações. Nesse devir, é possível destacar alguns momentos, tais como a invenção da escrita na Antigüidade, que potencializou a virtualização da informação, aumentando a abrangência da comunicação; a imprensa, por Gutenberg, no Século XV, que viabilizou um aumento na quantidade e na velocidade da informação, aumentando o poder de comunicação entre as pessoas; e, no Século XX, as tecnologias digitais, sobretudo, os computadores e a Internet, que diminuíram drasticamente as fronteiras de tempo e espaço no trato das informações, potencializando ainda mais a comunicação, pela interatividade.

Um computador e uma conexão telefônica permitem o acesso a quase todas as informações do mundo, imediatamente ou apelando para as redes de pessoas capazes de reenviar a informação procurada. Essa presença virtual do todo em qualquer ponto tem, talvez, seu paralelo físico no fato de que um edifício qualquer de uma grande cidade contém elementos materiais provenientes de todas as partes do mundo, que concentram conhecimentos, *know-how*, processos de cooperação e uma inteligência coletiva acumulados há séculos, dos quais participaram, de uma maneira ou outra, os mais diversos povos. (LÉVY, 2003, p. 23).

Computadores são máquinas capazes de tratar informações, transformando-as em dados (informações úteis). A Internet é a base tecnológica para a forma organizacional das redes de computadores, pois permite a comunicação de muitos com muitos em escala global, num momento e local escolhidos. A organização de informações em forma de redes é uma prática antiga da humanidade, mas, com a Internet, as redes são rizomáticas, mais flexíveis e adaptam-se em ambientes em constante devir. Segundo Castells (2003, p. 13):

A história da criação e do desenvolvimento da Internet é a história de uma aventura humana extraordinária. Ela põe em relevo a capacidade que têm as pessoas de transcender metas institucionais, superar barreiras burocráticas e subverter valores estabelecidos no processo de inaugurar um mundo novo. Reforça também a idéias de que a cooperação e a liberdade de informação podem ser mais propícias à inovação do que a competição e os direitos de propriedade.

A "Rede de Alcance Mundial" ("*World Wide Web*", "*Web*" ou "*www*") é uma trama de documentos diversos (vídeos, sons, textos e figuras) em hipermídia interligados e executados na Internet. A *Web* é potencializada pelo hipertexto, que consiste numa rede caracterizada pela não linearidade, tecida por conexões e direções múltiplas, e com tramas aninhadas de forma rizomática.

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. Os itens de informação não são ligados linearmente, como em uma corda com nós, mas cada um deles, ou a maioria, estende suas conexões em estrela, de modo reticular. Navegar em um hipertexto significa portanto desenhar um percurso em uma rede que pode ser tão complicada quanto possível. Porque cada nó pode, por sua vez, conter uma rede inteira. (LÉVY, 1994, p. 33).

As tecnologias sempre estiveram ligadas ao contexto educativo, oferecendo oportunidades e riscos. Com as tecnologias digitais, essa conexão é mais complexa, pois o caráter rizomático de sua organização proporciona múltiplas percepções de mudanças diante de uma civilização que questiona as formas de organização, os valores dos sistemas educativos tradicionais e os papéis desempenhados pelos professores e estudantes (LÉVY, 1999). A técnica não é boa ou má, neutra, necessária ou invencível. Ela é uma dimensão de um devir coletivo heterogêneo e complexo da realidade (LÉVY, 1994). A escolha das técnicas revela o sonho coletivo do educador, nas virtualidades que ele percebe na utilização de cada uma.

Na face interna, as redes de computadores suportam quantidades de *tecnologias intelectuais* que aumentam e modificam a maioria de nossas capacidades cognitivas: memória (banco de dados, hiperdocumentos), raciocínio (modelização digital, inteligência artificial), capacidade de representação mental (simulações gráficas interativas de fenômenos complexos) e percepção (síntese de imagens a partir de dados digitais, principalmente). O domínio

dessas tecnologias intelectuais dá vantagem considerável aos grupos e ambientes humanos que fazem um uso adequado delas. Favorece, ainda, o desenvolvimento e a manutenção de processos de inteligência coletiva, pois exteriorizando uma parte de nossas *operações coletivas*, as tecnologias intelectuais de suporte digital as tornam, em grande medida, públicas e partilháveis. (LÉVY, 2003, p. 29).

Para Lévy (1999), o sonho de quem utiliza as tecnologias digitais hoje é a promoção da inteligência coletiva, isto é, a valorização, a utilização otimizada e o desenvolvimento das competências, imaginações e potências intelectuais, sem importar sua diversidade qualitativa e ou localização.

Gostaria de sublinhar que a inteligência coletiva é um processo em obra não somente na “natureza”, mas igualmente na “cultura”, a cultura não sendo mais que a complexificação e a aceleração de um único gesto de criação contínua. Desse ponto de vista, a história cultural intensifica e prolonga o processo de inteligência coletiva que gerou, de forma progressiva, o mundo fabulosamente rico da vida, bem antes da aparição da espécie humana. (LÉVY, 2003, p. 91).

Ainda segundo o autor, a construção de saberes no mundo constituído também pelas tecnologias digitais emerge diante do paradoxo de quanto mais universal, menos totalizável, pois a cada nova conexão acontece um acréscimo de diferenças, de modo que o global fica cada vez menos aparente. O universal dá acesso à inteligência coletiva como um ato da espécie humana, fazendo com que todos possam participar mais intensamente da humanidade, com a multiplicação de singularidades cada vez mais potentes, pois os seres humanos não pensam sozinhos ou sem ferramentas. O termo “coletivo” implica não só quantidade, mas, sobretudo, interconexão, coordenação dos integrantes do coletivo. Essa coordenação é a base material da autogestão. Sem isso, em lugar de um coletivo, tem-se um conjunto disperso de utilizadores isolados.

O Ciberespaço (sociedade com as tecnologias digitais) favorece as conexões e as coordenações, mas não as garante. O ser humano é o responsável pelas atualizações em “[...] um campo problemático, uma configuração dinâmica, um imenso hipertexto em constante metamorfose, atravessado de tensões, cinzento e pouco investido em certas zonas, intensamente investido e luxuosamente detalhado em outras.” (LÉVY, 1996, p. 107).

Redes tecnológicas são socialmente produzidas e expressam a sociedade e os valores de quem as atualizou. Segundo Castells (2003), na Internet aparecem quatro tendências, a tecnomeritocrática (acredita no bem inerente ao desenvolvimento científico e tecnológico como elemento decisivo no progresso da humanidade), a *hacker* (desenvolve inovações tecnológicas cooperativas e livres – diferente do *cracker*, viciado em computador para quebrar regras e códigos), a comunitária virtual (grupos de usuários com valores e objetivos comuns, que cooperam e são autônomos) e a empresarial (uso nos negócios visando ao lucro).

A utilização da Internet pode propiciar a emergência de uma sociedade que afirme a vida, pois aumenta exposição e informação, e fornece novos suportes tecnológicos para a sociabilidade. Mas, até hoje, isso não foi atualizado, pois a rede mundial de computadores não está presente no dia-a-dia de porção expressiva da humanidade e, mesmo onde ela está presente, não alterou, até agora, a vida cotidiana de forma significativa. A tecnologia não transforma os valores, quem os modifica é o ser humano. O uso da tecnologia pode ser um suporte, um facilitador, diante do sonho de transvalorização.

A Ecosofia Virtual no Ciberespaço problematiza temas já encontrados em outros registros como a liberdade, a exclusão, os problemas ambientais, o medo da tecnologia e a falta de pessoas dispostas a virtualizar esses acontecimentos e a criar valores adequados.

Alguns valores que os educadores ambientais sonham no devir da Ecosofia Virtual são, sobretudo, a autonomia, a cooperação, a integração, a inclusão e o respeito à diversidade e à diferença que constitui a vida. A Educação desenvolve a autonomia na medida em que percebe os seres humanos como capacitados a aprender, para construir conhecimentos e intervir no ambiente (FREIRE, 1996). Para Laurino-Maçada (2001), a cooperação é o conjunto das interações nas vivências entre seres humanos que afirmam, ao mesmo tempo, as singularidades e o todo que constituem. “A realidade da vida coletiva é uma inextricável imbricação de vidas concretas, de vidas inteiras, umas nas outras, o entrelaçamento das consciências e das ações humanas.” (LÉVY, 2003, p. 41). Integrar é, segundo Capra (2005), conceber o mundo como um todo conectado e não como de partes dissociadas, percebendo que “Os seres vivos são uma única vida.” (LÉVY, 2003, p. 177). As novas relações com o saber virtualizam aprendizagem aberta, promovendo a inclusão (LÉVY, 1999). O respeito à diversidade e à diferença da vida acontece na

afirmação da conexão necessária que constitui o rizoma coletivo denominado “mundo”.

Nosso intelecto não pode de maneira alguma captar a multiplicidade de uma inteligente ação coletiva coordenada, muito menos produzir algo que seja, p.ex., o processo digestivo. É a ação conjugada de *muitos e muitos intelectos* [...]. Por toda parte onde encontro vida, já encontro esse jogo conjunto, coletivo! (NIETZSCHE, 2004, p. 279).

A Ecosofia Virtual acontece no devir da inteligência coletiva, no processo de construção de conhecimentos e valores ambientais (Educação Ambiental), que proporcionam sonhos de vivências sustentáveis, numa realidade afirmada no jogo do atual e do virtual. “Numa organização viva, a criação do conhecimento é natural, e a partilha dos conhecimentos adquiridos com os amigos e colegas é uma experiência satisfatória do ponto de vista humano.” (CAPRA, 2005, p. 127). Como e se isso acontece nas redes do CEAMECIM é o que se deseja verificar a partir da análise dos sonhos dos educadores ambientais que o constituem.

Porém, antes, no Capítulo “Caminho do Sonho”, é apresentado como foi sendo formada a trama metodológica que atualizou as técnicas de análise das experiências vividas.

3 CAMINHO DO SONHO



Figura 3.0: Vista externa lateral do CEAMECIM em 2005

3 CAMINHO DO SONHO

No processo de conhecimento não há consenso e não há ponto de chegada.

Maria Cecília Minayo

Na construção de uma pesquisa científica, caminhos são percorridos. Como aponta a epígrafe acima, esse processo é cíclico e singular; cada pesquisador constrói o seu, sem ponto determinado de partida ou de chegada. Para descrever o caminho desta pesquisa/sonho, são utilizadas as anotações do diário da pesquisadora, num diálogo com alguns teóricos das redes conceituais construídas.

A partir das leituras de Lessard-Hérbert, Goyette e Boutin (1990) e Minayo (2000), num diálogo com os conceitos construídos, o caminho do sonho pode ser descrito em quatro momentos: o movimento conceitual, que delinea os pressupostos conceituais e as especificidades do campo metodológico; o movimento exploratório, que constitui os operadores da pesquisa; o movimento no campo, que apresenta e problematiza as técnicas da pesquisa; e o movimento do diálogo, que constrói as técnicas de análise do fenômeno investigado. Esta divisão é explicativa, pois o conhecimento é um devir, não sendo possível fechá-lo em esquemas rígidos. Além disso, estes momentos estão inter-relacionados e não acontecem linearmente e sim num ir e vir constante e recorrente.

3.1 MOVIMENTO CONCEITUAL

Neste primeiro momento, são explicitados os conceitos básicos sobre metodologia e redes teóricas, que fundamentam a pesquisa/sonho.

Uma investigação é percebida como uma forma de construção de

conhecimento, quando “O espírito humano se abre ao mundo. A abertura ao mundo revela-se pela curiosidade, pelo questionamento, pela exploração, pela investigação, pela paixão pelo conhecer.” (MORIN, 2002, p. 40). A pesquisa é percebida como um sonho ativo, na perspectiva bachelardiana, pois potencializa a vida na criação de mundos e na busca da construção de conhecimentos.

Este sonho é uma pesquisa científica em Educação Ambiental, que vem se constituindo como campo de investigação sem seguir uma única metodologia. Assim como a EA, esta pesquisa constrói seu próprio caminho do pensamento num diálogo com outros já constituídos.

Metodologia é entendida como um conjunto complexo (interdependente) de ações que permite a atualização de uma investigação científica ou, como diz Minayo (2001), é o caminho do pensamento e a prática realizada para abordar a realidade. A metodologia constitui-se dos agenciamentos necessários para a criação de conceitos que se propõem a mostrar os acontecimentos investigados. Ela difere-se de método, visto como procedimentos que potencializam a coleta e a análise do fenômeno pesquisado (LESSARD-HÉRBERT, GOYETTE e BOUTIN, 1990).

Um aspecto a ser destacado neste caminho do pensamento é o seu enfoque. Pelo envolvimento e comprometimento da pesquisadora no seu campo, e por seus interesses convergirem para as ações das singularidades envolvidas, esta é uma investigação qualitativa (MINAYO, 2001). A investigação qualitativa permite um estranhamento do que é familiar e uma explicitação do que, a princípio, encontra-se implícito (LESSARD-HÉRBERT, GOYETTE e BOUTIN, 1990). Isso é necessário para investigar as redes que constituem o CEAMECIM e para mostrar os sonhos de seus educadores.

Ainda segundo esses autores, outro aspecto metodológico a ser considerado é o critério de cientificidade. Para validar uma investigação, é possível promover a interação entre pesquisador e campo, documentando todos os procedimentos. A fidelidade de uma pesquisa recai sobre as técnicas e instrumentos para registrar a experiência vivida, que devem ser suficientemente descritos e documentados (LESSARD-HÉRBERT; GOYETTE; BOUTIN, 1990). A validade e a fidelidade desta pesquisa são mostradas com mais detalhes em seus próximos movimentos.

Segundo Maturana e Varela (2001), explicar é reformular/recriar as observações de um fenômeno, num sistema de conceitos aceito por um grupo. Maturana (2001) ainda afirma que explicar é distinto daquilo que é explicado, pois é

uma reformulação do observador, aceita por outro. A experiência nunca é problematizada, só a explicação. Nesta pesquisa, a realidade emerge em sua explicação, uma vez que existem tantas realidades quantos caminhos explicativos que, na pesquisa, são chamados de descrição das percepções. Esta descrição faz emergir o corpo dos sonhos (realidade investigada).

As explicações científicas não se referem à verdade; configuram um domínio de verdade (que pode ser múltiplo). “Nós, os seres humanos, somos sistemas determinados estruturalmente, mas somos mais complexos, de modo que nem sempre desencadeamos no outro a mesma coisa.” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 74). O importante é entender a explicação científica como ação efetiva, que permita a um ser vivo continuar sua existência e fazer surgir o seu mundo. Uma explicação satisfatória do fenômeno acontece quando é proposto um sistema conceitual capaz de gerá-lo.

As redes conceituais construídas afirmam que os sonhos constituem os seres humanos e a realidade emerge dos devaneios coletivos, permitindo explicitar a tese de que a Ecosofia Virtual atualiza a Educação Ambiental e que as tecnologias digitais têm função significativa nesse processo de atualização, uma vez que tudo que existe é percebido, tanto por seus conceitos como por sua materialidade, sem hierarquias.

A metodologia, que descreve como esta pesquisa explica o que propõe, é apresentada na continuidade do texto.

3.2 MOVIMENTO EXPLORATÓRIO

Toda investigação deve ser iniciada com uma questão, uma dúvida articulada com conhecimentos anteriores (MINAYO, 2001). A partir das redes conceituais construídas e da vivência no campo de investigação, emerge a questão desta pesquisa: Como são constituídos os sonhos dos educadores ambientais, no devir da Ecosofia Virtual, nas redes do CEAMECIM, com foco nas tecnologias digitais?

Segundo Minayo (2000), a definição do tema de uma investigação deve ser feita dentro de uma área de interesse e, preferencialmente, no campo da prática do pesquisador. A temática desta pesquisa foi se constituindo no devir dos

agenciamentos que constituem a pesquisadora, pois é investigado seu campo de atuação a partir das redes conceituais constituídas em suas áreas de interesse.

O campo de uma investigação pode ser entendido como um recorte do ambiente de seu desenvolvimento teórico (MINAYO, 2000). O campo desta pesquisa são as redes que se constituem e, ao mesmo tempo, atualizam as atividades de ensino, pesquisa e extensão do Centro de Educação Ambiental, Ciência e Matemática, da FURG, apresentado em “CORPO DO SONHO”.

As estratégias que apresentam o registro das informações neste campo são apresentadas a seguir.

3.3 MOVIMENTO NO CAMPO

Neste movimento, as técnicas da investigação são apresentadas e problematizadas. Para realizar este sonho/pesquisa, foi necessário utilizar diversas técnicas para o registro do fenômeno investigado.

Antes de iniciar a pesquisa, é preciso realizar uma organização inicial preparatória, pois não se pode explicar cientificamente um fenômeno sem se prever as formas de realização.

3.3.1 ENTENDIMENTO DO CAMPO DA PESQUISA

Para construir um entendimento do campo da pesquisa, foi feito um resgate histórico das redes do CEAMECIM, que contou com os seguintes registros:

- Diário de campo das observações no Centro ao longo de três anos. A observação participante, segundo Minayo (2000), é o método por excelência de compreensão da realidade. Quando o pesquisador/observador participa da vida do campo da investigação, ele é considerado um participante total. Atenção deve ser dada aos conteúdos das observações, pois essas devem manter a perspectiva de totalidade sem se desviar do foco central de interesse (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). As observações participantes no CEAMECIM permitiram a construção de

agenciamentos (interação com pesquisadores e bolsistas) que subsidiaram o desenvolvimento da pesquisa e a percepção de aspectos do seu cotidiano, tais como: funcionamento dos Núcleos, ações dos Grupos de pesquisa, histórico e documentos.

● Documentos diversos que viabilizam resgatar informações sobre o que é, como funciona, o que pretende e qual o devir do Centro. Documento é qualquer material que possa ser usado como fonte de informação sobre um assunto. Suas características são: baixo custo, ser fonte não reativa, acesso onde não é possível contatar pessoas e não se alterar no meio da investigação. É usado quando as informações são problemáticas e para validá-las ou ratificá-las. Não é neutro, pois sua escolha nunca é totalmente aleatória (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Nesta pesquisa, para o resgate histórico, foi possível selecionar os seguintes documentos:

- ▶ Relatório da Redefinição da Formação Pedagógica, FURG, 1981.
- ▶ Informe Educação para a Ciência. MEC, 1985.
- ▶ Ofício circular sobre Situação dos currículos mínimos dos cursos de licenciatura, MEC, 1987.
- ▶ Proposta enviada para concorrer ao PADCT II, FURG e instituições parceiras, 1989.
- ▶ Relatório de atividades ACOMECIM, subprojeto FURG, 1991.
- ▶ Coletânea de artigos de Educação Ambiental, Secretaria de Saúde e do Meio Ambiente do RS, 1999.
- ▶ Relatório sobre os Problemas detectados nos cursos de preparação de recursos humanos para a educação, AESUFOPE, sem data.
- ▶ Manuscritos das crianças que se candidataram ao “Clube de Ciências”, 1982 e 1983.
- ▶ Gravuras: Folder de divulgação do “Clube de Ciências” em 1981 e esboço do logotipo do CEAMECI em 1995.
- ▶ Envelope e cartão de visita do CEAMECIM de 1996.
- ▶ Jornal do CEAMECI e do CEAEM, 1996 e 1997.
- ▶ Revista Ciência em Quadrinhos, 1999.
- ▶ Projeto ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO (COPELLO, 2001a).
- ▶ Relatório de pesquisa ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM

NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO (COPELLO e SILVA, 2003).

- ▶ Manuscritos de bolsistas da avaliação do CEAMECIM de 2007.
- ▶ Anotações de pesquisadores, 2007.
- ▶ Filmes: AS MARISMAS da Lagoa dos Patos (FURG – CEAMECIM, [199]); UNIVERSIDADE em foco: CEAMECIM (FURG – TV FURG, 2005); Boneca na mochila; Família dá samba; Homem com H; Meninos: a primeira vez; e Sexualidade 4, dentre outros, que são utilizados nas ações dos Grupos de pesquisa do Centro.
- ▶ Páginas da Internet com informações do CEAMECIM, suas atividades e seus pesquisadores.
- ▶ Fotos impressas: “Clube de Ciências” – 1983; Semana do Meio Ambiente – 1984; Jogos didáticos – 1986; Saída de Campo no Porto Velho e no Cassino – 1986; Obras – 1986; Projeto Dinamização do Ensino de Ciências – 1986; Semana Acadêmica de Ciência e Matemática – 1986; Visita a escolas – 1986; Seminário de Educação Ambiental – 1991; I Seminário da Rede ACOMECIM – 1994; I Gincana de Ciências e Matemática Recreativa – 1994; Instalações do CEAMECIM – 1995; II Gincana de Ciências e Matemática Recreativa – 1995; II Seminário da Rede ACOMECIM – 1995; Inauguração do Museu Dinâmico – 1995; Projeto de Olho na Ciência – 1995; III Gincana de Ciências e Matemática Recreativa – 1996; IV Gincana de Ciências e Matemática Recreativa – 1997; Apresentação de Trabalhos – 1997; CEAMECIM na Festa do Mar – 1997; V Gincana de Ciências e Matemática Recreativa – 1998; Visita ao CEAPEM de Santa Vitória do Palmar – 1998; “Central de Empréstimos” – 1999; Projeto “PRÓCIÊNCIAS” – 1999; Computadores no CEAMECIM – 2000; Atividades do Grupo “MIRAR” – 2000; Visita Técnica à CORSAN – 2000; Encontro de Professores de Ciências – 2001; Outras atividades, festividades, equipamentos e experimentos do CEAMECIM – sem data; Seminário da Rede Acadêmica – sem data; e Visita Técnica à Ipiranga – sem data.
- ▶ Fotos digitais: Saídas de Estudos promovidas por pesquisadores do Grupo “CEAMECIM” – 2003, 2004 e 2005; Defesa de dissertações de pesquisadores do Centro – 2003 e 2004; Apresentação de Trabalhos em Eventos – 2004, 2006 e 2007; Instalações do CEAMECIM – 2005, 2006 e

2007; Matérias produzidos no Centro – 2005, 2006 e 2007; Atividades do Projeto ESCUNA – 2005, 2006 e 2007; Atividades do Grupo “CEAMECIM” – 2005; Festa dos 25 anos do CEAMECIM – 2006; Atividades do Grupo “Colméia” – 2005; Oficinas do Grupo “Sexualidade e Escola” – 2005; Festividades – 2006 e 2007; Oficinas no CEAMECIM – 2006 e 2007; VI Investigação na Escola – 2006; Encontro de Informática na Escola – 2006; Seminário Corpo, Gênero e Sexualidade – 2007; CEAMECIM na Feira do Livro – 2007; Lançamento do Livro de Paula Costa Ribeiro – 2007; e Cursos com Adolescentes – 2007.

■ Livros com a participação de pesquisadores do Centro: “Corpo, Gênero e Sexualidade: problematizando práticas educativas e culturais”; “Corpos, gêneros e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar. Caderno Pedagógico. Anos Iniciais”; “Corpos, gênero e sexualidades: questões possíveis para o currículo escolar. Caderno Pedagógico. Anos Finais”; “Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!”; “Metodologias emergentes em Educação Ambiental”; “Educar pela pesquisa como ambiente de formação de professores de ciências”; “Educação em Ciências”; “Fundamentos e propostas de ensino de Química para a Educação Básica no Brasil”; e “Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula”.

● Entrevistas orais com nove pesquisadores que atuam ou atuaram no Centro, para entender funcionamento deste e obter informações que permitam descrever o devir do mesmo. Foram escolhidos os seguintes pesquisadores¹⁴ do CEAMECIM: os fundadores; os primeiros colaboradores que ainda estão em atuação; a atual coordenadora; pesquisadores que trabalham no seu cotidiano e que vivenciaram mudanças significativas para o entendimento do seu histórico. Estas entrevistas são entendidas como comunicação verbal que possibilita a obtenção de fatos singulares não acessíveis por outras fontes. São abertas, pois os informantes discorreram livremente sobre o que lhes foi proposto. Oito das nove entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas. Os roteiros das entrevistas se encontram no Anexo C.

¹⁴ Entrevistados que têm suas falas identificadas no relatório da pesquisa, pois estas constituem a descrição do campo da pesquisa e não a análise da questão da investigação. Todos foram informados do propósito da entrevista e aceitaram os termos propostos.

A primeira descrição da rede CEAMECIM e seu devir é delineada após estudo dos documentos e anotações das observações. Esse entendimento potencializou as entrevistas com os nove pesquisadores.

A primeira entrevista aconteceu com a professora Maria Inés Copello, fundadora do Centro. Informações inéditas sobre a constituição e o devir do CEAMECIM foram resgatadas. Com base nesse primeiro diálogo e nos estudos realizados, foi desenvolvida a segunda entrevista, com a professora Paula Costa Ribeiro, atual coordenadora do CEAMECIM. Outras informações sobre o Centro emergiram. Da mesma forma, com os elementos já obtidos, foi construída a terceira entrevista, com o professor Moacir Langoni de Souza, que participa do CEAMECIM desde os primeiros momentos, buscando resgatar fatos originais.

O quarto encontro não foi planejado. Ao final da terceira entrevista, o professor Luis Carlos Schmitz, fundador do CEAMECIM junto com Maria Inés, apareceu no local e, depois de uma conversa, aceitou o convite para colaborar na construção do resgate da história do Centro. Com o obtido, foram desenvolvidas mais duas entrevistas. A quinta, com a professora Maria do Carmo Galiazzi, que participa intensamente do CEAMECIM, e a sexta, com a Maria Teresa Orlandin Nunes, que trabalha na produção e manutenção de recursos didáticos, exercendo funções administrativas e de pesquisas. Com estas conversas, foi possível agregar novas informações sobre o devir e o funcionamento do Centro.

Lendo o *corpus* constituído, foi percebida uma lacuna. Todos os entrevistados atuavam na área de ciências e forneceram elementos do Centro a partir desta área. Sobre o devir da Matemática não havia muitas informações. Buscando esclarecer as dúvidas, foi realizada a sétima entrevista, com a professora de Matemática, que atua no Centro há mais tempo, Ivane Almeida Duvoisin. Lacunas foram preenchidas e outras surgiram. Foi necessário buscar subsídios com professores da Matemática, que não mais atuavam no Centro. Uma conversa informal (entrevista que não foi gravada) com o professor Celso Herculano Meneghini ofereceu muitas informações sobre os sonhos da Matemática no Centro. Reunindo os subsídios, foram realizadas entrevistas com as professoras Alda Farias Zaccardi, que também revelou muitos aspectos importantes sobre o tema, e Alice Terezinha Pacheco, que esclareceu as indagações sobre o devir da Matemática no CEAMECIM.

Os sonhadores/pesquisadores criam as memórias dos fatos mais do que simplesmente as exprimem. (BACHELARD, 2001a). O resgate histórico do

CEAMECIM é construído pelas memórias e esquecimentos da pesquisadora a partir de sua observação do cotidiano e de documentos do Centro, bem como das memórias e esquecimentos daqueles que fazem o CEAMECIM.

Deleuze (2006) diz que a memória, segundo Bergson, é uma função do futuro e somente um ser capaz de memória pode desviar-se do seu passado e fazê-lo novo, não repeti-lo. O passado conserva-se e, ao mesmo tempo, prolonga-se no presente; por isso, o momento seguinte aparece sem que o precedente tenha desaparecido – devir contínuo da diferença.

Para Bergson (1990), o mundo é constituído de imagens descentradas que agem e reagem umas sobre as outras. O ser humano é uma imagem que percebe outras não só externamente, mas também internamente; mas não quaisquer imagens, somente as de interesse para ações possíveis. Cada pessoa, como o presente, está em devir do passado (memória) para o futuro (ação). Há diferença de natureza entre o presente, o passado e o futuro. O primeiro é atual e os outros são virtuais. Mas há somente diferença de grau, e não de natureza, entre as imagens do mundo e as imagens selecionadas pelo ser humano (que constituem a memória), pois as imagens selecionadas são menores (em quantidade) que as imagens totais do mundo (só são selecionadas aquelas que interessam, as outras são esquecidas). Mas, ainda segundo Bergson (1990), não existe um puro ato de percepção no presente, pois o ato de perceber o passado influi no presente e o presente acrescenta novas percepções ao passado. O ser humano é um intervalo entre o passado e o futuro, que constitui memórias e esquecimentos no seu devir, de acordo com seus interesses/sonhos.

Assim, o *corpus* do resgate histórico do CEAMECIM é construído a partir do sonho da pesquisadora (que constitui suas memórias e esquecimentos) a partir dos sonhos/memórias/esquecimentos dos colaboradores de sua investigação. Este trabalho viabilizou a construção do campo da pesquisa, apresentado no próximo Capítulo, “CORPO do SONHO”.

3.2.2 RESPOSTAS À QUESTÃO DA PESQUISA

Para construir respostas à questão da pesquisa, foram realizadas entrevistas

orais e escritas com oito pesquisadores e oito bolsistas do Centro. Nesta pesquisa, as entrevistas são abertas, pois têm orientações para as questões, mas com liberdade de resposta.

As entrevistas com os pesquisadores e bolsistas procuraram estabelecer diálogos que virtualizassem respostas para a problematização da constituição aos sonhos dos que atuam nas redes do CEAMECIM, no devir da Ecosofia Virtual, tendo como foco as tecnologias digitais.

Aos oito pesquisadores foram oferecidas duas opções: responder uma entrevista escrita por via digital, ou uma entrevista oral, ambas orientadas pelo mesmo roteiro (Anexo A). Oferecer as duas opções foi uma estratégia para que cada entrevistado escolhesse na qual mais ficasse a vontade, devido ao grau de envolvimento com a pesquisadora ou disponibilidade pessoal. A seleção dos pesquisadores seguiu os seguintes critérios: professores ou técnicos que atuam há mais de cinco anos em pelo menos um dos Núcleos¹⁵. Cinco entrevistadas foram orais e três respondidas por escrito, por meio digital.

Para os oito bolsistas, foram realizadas entrevistas orais, com o mesmo roteiro das aplicadas aos pesquisadores. Não foi oferecida a opção da entrevista escrita, pois os bolsistas estavam envolvidos em muitas atividades e conceder uma entrevista oral requer menos tempo do que responder a uma escrita. A seleção dos bolsistas teve como critérios: atuar no Centro em 2007, ser aluno da Graduação da FURG e trabalhar com os pesquisadores selecionados.

São sugeridos os seguintes procedimentos para a realização de uma entrevista: apresentação, menção do interesse da pesquisa, explicação do motivo da pesquisa, justificativa da escolha do entrevistado, garantia de anonimato e sigilo, e conversa inicial. Além disso, o conteúdo da entrevista deve ser centrado no tema da pesquisa (MINAYO, 2000). Todos estes cuidados foram tomados e os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B). As entrevistas orais dos pesquisadores e dos bolsistas foram gravadas e transcritas.

O roteiro das entrevistas foi construído procurando não somente abordar a temática investigada, como também não inquirir os temas de forma direta ou diretiva, para garantir a liberdade de resposta do colaborador e para não encaminhar a pesquisa para simples confronto de opiniões.

¹⁵ Não é possível detalhar mais sem que a garantia de sigilo seja inviabilizada.

A primeira pergunta, “Quais são os dados para a sua identificação? Nome. Formação. Período que trabalha no CEAMECIM.”, teve como objetivos perceber o plano conceitual do colaborador e alguns sonhos ligados a ele, como também encaminhar um direcionamento para o campo da investigação.

A questão dois, “Comente as atividades que você realiza ou realizou no CEAMECIM ou a partir da proposta do mesmo.”, visa a traçar o devir do pesquisado nas redes do Centro, bem como perceber alguns sonhos atualizados ou virtualizados nele.

A pergunta três, “Para a realização de atividades citadas na questão 2, você utiliza ou utilizou alguma tecnologia digital?”, é preparatória para a quarta, “Se a resposta à questão 3 for afirmativa: Quais tecnologias digitais foram utilizadas e em que contexto? Como você percebeu o uso das tecnologias digitais na realização das atividades.”. Nestas indagações o objetivo é perceber quais os elementos materiais, conceituais e oníricos presentes na relação do colaborador com o ambiente constituído também pelas tecnologias digitais.

A indagação cinco, “Na realização das atividades citadas na questão 2, você identifica a Educação Ambiental? De que maneira?”, tem como finalidade observar o entendimento e os sonhos de Educação Ambiental dos participantes.

E, a última questão, “O que mais você gostaria de acrescentar?”, é mais um espaço aberto para o colaborador, com o objetivo de apreender elementos que ampliem as respostas anteriores.

Com os registros realizados, visando à questão da pesquisa, foi possível subsidiar elementos para a análise da constituição dos sonhos dos educadores ambientais, no devir da Ecosofia Virtual, com foco nas tecnologias digitais, a partir da técnica construída para esta finalidade, que está descrita a seguir.

3.4 MOVIMENTO DO DIÁLOGO

O movimento do diálogo mostra e problematiza as técnicas de análise do

fenômeno investigado¹⁶.

A organização dos registros é importante na análise, pois permite a construção da forma de olhar os mesmos, auxilia outras análises, facilita a compreensão e potencializa a escrita do relatório final (LESSARD-HÉRBERT; GOYETTE; BOUTIN, 1990). Na pesquisa, os registros são organizados, respeitando a documentação e a consistência dos mesmos, visando a atender à técnica de análise construída.

Os objetivos da análise são minimizar as incertezas, enriquecer a leitura e integrar as descobertas. Para que isso seja possível, é necessário estar atento e não agir como se a realidade se mostrasse nitidamente, não dar importância maior à técnica que aos registros e potencializar o diálogo entre as redes conceituais e as informações obtidas (MINAYO, 2000).

A análise da experiência vivida pretende construir expressões que mostrem o Pensamento Coletivo que emerge a partir dos conceitos que constituem as falas das singularidades. O texto é escrito na terceira pessoa do singular, para indicar a indeterminação que constitui o Pensamento Coletivo, no devir das redes conceituais da investigação. Esta técnica foi construída, nesta pesquisa, a partir do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), de Lefèvre e Lefèvre (2005), com o olhar que seus conceitos viabilizam. "O olho do homem só apreende as coisas sob as formas de que tem noção." (MONTAIGNE, 1987, p. 248).

A técnica DSC é uma proposta de organização e análise de dados verbais qualitativos, que busca mostrar enunciados que sintetizem através das figuras metodológicas – Expressão-Chave (segmentos que revelam o conteúdo corresponde às questões de uma pesquisa) e Idéia Central (palavras que descrevem sinteticamente o sentido das Expressões-Chave) – as falas de uma coletividade pelo conjunto de suas individualidades. Na construção do DSC, as falas dos indivíduos são preservadas, sendo permitido somente introduzir alguns elementos que proporcionam coesão, eliminação de particularidades e repetições. Os resultados são apresentados de acordo com a pesquisa, com ênfase, destaque e diferenciação das citações (LEFÈVRE e LEFÈVRE, 2005).

O primeiro movimento para a constituição do Pensamento Coletivo segue a

¹⁶ Nesta pesquisa, a análise do fenômeno é realizada por diálogos e não por discussões, pois para haver discussão, segundo Deleuze e Guattari (1992), todas as singularidades envolvidas deveriam estar num mesmo plano (conceitos que potencializam a criação de outros), o que não acontece.

proposta do DSC. O segundo movimento já não segue na íntegra os procedimentos sugeridos por Lefèvre e Lefèvre (2005), pois a pesquisadora constrói um texto, incluindo elementos que não somente permitam coesão, eliminação de particularidades e repetições, mas que também afirme as redes conceituais da pesquisa. O Pensamento Coletivo também é construído a partir das falas singulares da coletividade, procurando dar visibilidade ao que a coletividade pensa/sonha, mas procura expressar, sobretudo, os diferentes agenciamentos da investigação, podendo ser acrescentadas ou transformadas expressões para este fim. No final, assim como no DSC, resultados apresentam as indagações da pesquisa, com ênfase, destaque e diferenciação das citações (texto em negrito e itálico).

A constituição do Pensamento Coletivo visa a perceber e apresentar o todo, pelo que a singularidade da pesquisadora pode observar, afirmando sempre a diferença das singularidades que o constitui. Por isto, sua construção parte da técnica DSC, pois esta permite que todas as diferenças sejam contempladas.

Para elaborar o Pensamento Coletivo, são utilizados três elementos metodológicos intermediários. Expressão Onírica: parte das falas que mostram o que se busca/sonha na pesquisa. Conceito Principal: expressão que mostra o agenciamento conceitual de cada Expressão Onírica analisada. Pensamento Coletivo: texto construído que dá visibilidade ao que a coletividade expressa.

Para construir o Pensamento Coletivo, todas as entrevistas são lidas e, em cada uma, o texto é agrupado pelos temas investigados na pesquisa (entendimento de Educação Ambiental e percepção das tecnologias digitais). Os textos não significativos para a pesquisa são descartados.

O Pensamento Coletivo é construído, num primeiro momento, por Conceito Principal e, no final do processo, por tema.

Para acompanhar a construção do Pensamento Coletivo de um tema, é apresentado um recorte do que foi realizado, a partir do entendimento/sonho de Educação Ambiental de três dos oito pesquisadores entrevistados, a partir das respostas as questões cinco e seis do Roteiro das entrevistas aplicadas aos pesquisadores e bolsistas do CEAMECIM visando respostas á questão da pesquisa (Anexo A). A Tabela 3.1 mostra a tabela com a seleção destas informações, que são lidas diversas vezes ao longo do processo.

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
RESPOSTAS DOS PESQUISADORES		
<p>Sim, permeando todas as atividades desenvolvidas no CEAMECIM, uma vez que percebemos e trabalhamos a EA transversalizando-as. Na construção e desenvolvimento dos AVA, sempre há uma preocupação do pensar globalmente para agir localmente, oportunizando que os usuários possam apontar soluções para situações problemas com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local. Discutir e problematizar a EA na formação dos professores, mas não como tema ou disciplina adicional, mas compreendendo-a no cotidiano de suas ações pedagógicas.</p>		
<p>O Centro sempre contou com profissionais que atuavam de forma integrada com o Mestrado de EA, sendo suas ações impregnadas pela Educação Ambiental. Sendo um centro de formação de professores, sempre esteve envolvida com debates sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos escolares. Sua ação conjunta pela melhoria do ensino de Ciências e Matemática, quer a nível local, regional ou nacional, sempre foi uma luta coletiva e de parceria, onde se primava pela educação, não de forma isolada, mas construída no coletivo. Isso, a meu ver, caracteriza a educação ambiental.</p>		
<p>No momento em que busco trabalhar a idéia de uma ecologia virtual, vinculo o meu trabalho à Educação Ambiental por estar preocupada em estudar o conhecimento coletivo, na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico.</p> <p>Claro que em algumas ações a Educação Ambiental é mais visível aos olhos dos outros pelo próprio título do projeto ou pela ação realizada, mas o que perpassa todas as ações que realizo é a visão sistêmica da educação. O Projeto Escuna, por exemplo, que dá visibilidade à tecnologia, por ter como um de seus objetivos a informatização e a conexão em rede das escolas, tem em seus fundamentos (e título) a visão da educação com um sistema que se interconecta pelos saberes de estudantes, docentes, instituições e tecnologias.</p> <p>Ao trabalhar a formação de professores, entremeadada à biologia do conhecer e à metodologia dos projetos de aprendizagem tratamos de aceitar o outro com legitimidade de outro e, por isso, baseio minhas ações entendendo a teia da vida como um ecossistema em que nenhum ser deve ser excluído da rede e, para isso, é necessária a construção de novos modos de ação no mundo.</p>		

Tabela 3.1: “Respostas dos pesquisadores sobre o entendimento de Educação Ambiental”

O primeiro movimento para a constituição do Pensamento Coletivo é realizar, em cada uma das respostas dos pesquisadores, selecionadas por tema, a identificação das Expressões Oníricas e a associação de Conceitos Principais a elas.

Os Conceitos Principais expressam os atratores, que mostram as redes para onde as falas tendem (são aninhadas) no seu devir, manifestam as diferenças que potencializam as Expressões Oníricas, explicitam e transformam o processo de análise construído/sonhado.

Os Conceitos Principais são identificados por uma expressão e por uma letra maiúscula. A Tabela 3.2 mostra esta construção nas respostas dos pesquisadores selecionados para exemplificar a técnica.

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
RESPOSTAS DOS PESQUISADORES	EXPRESSOES ONIRICAS	CONCEITOS PRINCIPAIS
Sim, permeando todas as atividades	Sim, permeando todas as	Integração (A)

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
RESPOSTAS DOS PESQUISADORES	EXPRESSÕES ONÍRICAS	CONCEITOS PRINCIPAIS
desenvolvidas no CEAMECIM, uma vez que percebemos e trabalhamos a EA transversalizando-as. Na construção e desenvolvimento dos AVA sempre há uma preocupação do pensar globalmente para agir localmente, oportunizando que os usuários possam apontar soluções para situações problemas com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local. Discutir e problematizar a EA na formação dos professores, mas não como tema ou disciplina adicional, mas compreendendo-a no cotidiano de suas ações pedagógicas.	atividades desenvolvidas no CEAMECIM	
	uma vez que percebemos e trabalhamos a EA transversalizando-as	Trabalho transversal (B)
	Na construção e desenvolvimento dos AVA sempre há uma preocupação do pensar globalmente para agir localmente	Pensar globalmente e agir localmente (C)
	oportunizando que os usuários possam apontar soluções para situações problemas	Apontar soluções (D)
	com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local	Pensar globalmente e agir localmente (C)
	Discutir e problematizar a EA na formação dos professores, mas não como tema ou disciplina adicional, mas compreendendo-a no cotidiano de suas ações pedagógicas	Continuidade e permanência (E)
O Centro sempre contou com profissionais que atuavam de forma integrada com o mestrado de EA, sendo suas ações impregnadas pela Educação Ambiental. Sendo um centro de formação de professores, sempre esteve envolvida com debates sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos escolares. Sua ação conjunta pela melhoria do ensino de Ciências e Matemática, quer a nível local, regional ou nacional, sempre foi uma luta coletiva e de parceria, onde se primava pela educação, não de forma isolada, mas construída no coletivo. Isso, a meu ver, caracteriza a educação ambiental.	O Centro sempre contou com profissionais que atuavam de forma integrada com o mestrado de EA, sendo suas ações impregnadas pela Educação Ambiental.	Integração (A)
	Sendo um centro de formação de professores, sempre esteve envolvida com debates sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos escolares.	Problematizar currículos (F)
	Sua ação conjunta pela melhoria do ensino de Ciências e Matemática,	Integração (A)
	quer a nível local, regional ou nacional,	Pensar globalmente e agir localmente (C)
	sempre foi uma luta coletiva e de parceria	Trabalho coletivo (G)
	onde se primava pela educação, não de forma isolada,	Integração (A)
	mas construída no coletivo. Isso, a meu ver, caracteriza a educação ambiental.	Trabalho coletivo (G)
No momento em que busco trabalhar a idéia de uma ecologia virtual, vinculo o meu trabalho à Educação Ambiental, por estar preocupada em estudar o conhecimento coletivo, na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico.	No momento em que busco trabalhar a idéia de uma ecologia virtual, vinculo o meu trabalho à educação ambiental	Ecosofia Virtual (H)
	por estar preocupada em estudar o conhecimento coletivo,	Trabalho coletivo (G)

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
RESPOSTAS DOS PESQUISADORES	EXPRESSÕES ONÍRICAS	CONCEITOS PRINCIPAIS
<p>Claro que em algumas ações, a educação ambiental é mais visível aos olhos dos outros pelo próprio título do projeto ou pela ação realizada, mas o que perpassa todas as ações que realizo é a visão sistêmica da educação.</p> <p>O Projeto Escuna, por exemplo, que dá visibilidade à tecnologia, por ter como um de seus objetivos a informatização e a conexão em rede das escolas, tem em seus fundamentos (e título) a visão da educação como um sistema que se interconecta pelos saberes de estudantes, docentes, instituições e tecnologias.</p> <p>Ao trabalhar a formação de professores entremeada à biologia do conhecer e à metodologia dos projetos de aprendizagem tratamos de aceitar o outro com legitimidade de outro e, por isso, baseio minhas ações entendendo a teia da vida como um ecossistema em que nenhum ser deve ser excluído da rede e, para isso, é necessária a construção de novos modos de ação no mundo.</p>	na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico.	Integração (A)
	Claro que em algumas ações a educação ambiental é mais visível aos olhos dos outros pelo próprio título do projeto ou pela ação realizada, mas o que perpassa todas as ações que realizo é a visão sistêmica da educação.	Visão sistêmica (I)
	O Projeto Escuna, por exemplo, que dá visibilidade à tecnologia, por ter como um de seus objetivos a informatização e a conexão em rede das escolas,	Redes (J)
	tem em seus fundamentos (e título) a visão da educação como um sistema	Visão sistêmica (I)
	que se interconecta pelos saberes de estudantes, docentes, instituições e tecnologias.	Integração (A)
	Ao trabalhar a formação de professores entremeada à biologia do conhecer e	Biologia do Conhecer (K)
	à metodologia dos projetos de aprendizagem	Projetos de Aprendizagem (L)
	tratamos de aceitar o outro com legitimidade de outro,	Amor (M)
	e, por isso, baseio minhas ações entendendo a teia da vida como um ecossistema	Visão sistêmica (I)
	em que nenhum ser deve ser excluído da rede	Redes (J)
	e, para isso, é necessária a construção de novos modos de ação no mundo.	Novas ações (N)

Tabela 3.2: “Constituição de Expressões Oníricas e Conceitos Principais” do entendimento de Educação Ambiental

Depois de realizada a constituição da tabela de Expressões Oníricas e Conceitos Principais de todas as respostas selecionadas do tema, a segunda etapa é agrupar todas as Expressões Oníricas do tema por Conceito Principal. A Tabela 3.3 mostra este procedimento para o recorte que exemplifica a técnica em três Conceitos Principais.

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
CONCEITO PRINCIPAL / EXPRESSÕES ONÍRICAS	
A – Integração	
Sim, permeando todas as atividades desenvolvidas no CEAMECIM	
O Centro sempre contou com profissionais que atuavam de forma integrada com o mestrado de EA, sendo suas ações impregnadas pela Educação Ambiental.	
Sua ação conjunta pela melhoria do ensino de Ciências e Matemática,	
onde se primava pela educação, não de forma isolada,	
na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico.	
que se interconecta pelos saberes de estudantes, docentes, instituições e tecnologias.	
B – Trabalho transversal	
uma vez que percebemos e trabalhamos a EA transversalizando-as.	
C – Pensar globalmente e agir localmente	
Na construção e desenvolvimento dos AVA sempre há uma preocupação do pensar globalmente para agir localmente	
com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local	
quer a nível local, regional ou nacional,	

Tabela 3.3: “Agrupar Expressões Oníricas por Conceito Principal” do entendimento de Educação Ambiental em três Conceitos Principais

Depois de agrupar todas as Expressões Oníricas por Conceito Principal do tema, o terceiro movimento é estabelecer um Pensamento Coletivo por Conceito Principal, construindo um texto que o expresse a partir de todas as Expressões Oníricas associadas a ele. Este procedimento é realizado para todos os Conceitos Principais do tema. A Tabela 3.4 mostra este processo.

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
CONCEITO PRINCIPAL	
EXPRESSÕES ONÍRICAS / PENSAMENTO COLETIVO	
A – Integração	
Sim, permeando todas as atividades desenvolvidas no CEAMECIM	<i>Permear todas as atividades desenvolvidas de forma integrada e conjunta, primando pela Educação e pela melhoria de ensino de Ciências e Matemática, não de forma isolada, mas na interação com os outros e com os ambientes sociais, institucionais e tecnológicos.</i>
O Centro sempre contou com profissionais que atuavam de forma integrada com o mestrado de EA, sendo suas ações impregnadas pela Educação Ambiental.	
Sua ação conjunta pela melhoria do ensino de Ciências e Matemática,	
onde se primava pela educação, não de forma isolada,	
na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico.	
que se interconecta pelos saberes de estudantes, docentes, instituições e tecnologias.	
B – Trabalho transversal	
uma vez que percebemos e trabalhamos a EA transversalizando-as.	<i>Perceber e trabalhar de forma transversal</i>
C – Pensar globalmente e agir localmente	

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
CONCEITO PRINCIPAL	
EXPRESSÕES ONÍMICAS / PENSAMENTO COLETIVO	
Na construção e desenvolvimento dos AVA sempre há uma preocupação do pensar globalmente para agir localmente	<i>Atuar a nível local, regional ou nacional, com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local e com a preocupação de pensar globalmente para agir localmente na construção e desenvolvimento de atividades.</i>
com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local	
quer a nível local, regional ou nacional,	
D – Apontar soluções	
oportunizando que os usuários possam apontar soluções para situações problemas	<i>Oportunizar que as pessoas possam apontar soluções para as situações problemas.</i>
E – Continuidade e permanência	
Discutir e problematizar a EA na formação dos professores, mas não como tema ou disciplina adicional, mas compreendendo-a no cotidiano de suas ações pedagógicas.	<i>Problematizar a continuidade e a permanência na Educação de professores e no cotidiano de suas ações pedagógicas.</i>
F – Problematizar currículos	
Sendo um centro de formação de professores, sempre esteve envolvida com debates sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos escolares.	<i>Debater políticas públicas e problematizar a ambientalização dos currículos escolares.</i>
G – Trabalho Coletivo	
sempre foi uma luta coletiva e de parceria	<i>Construir no coletivo em lutas parceiras e na preocupação em estudar o conhecimento coletivo.</i>
mas construída no coletivo, isso, ao meu ver, caracteriza a educação ambiental.	
por estar preocupada em estudar o conhecimento coletivo,	
H – Ecosofia Virtual	
No momento em que busco trabalhar a idéia de uma ecologia virtual, vinculo o meu trabalho à Educação Ambiental	<i>Trabalhar a idéia de uma Ecologia Virtual.</i>
I – Visão sistêmica	
Claro que em algumas ações a educação ambiental é mais visível aos olhos dos outros pelo próprio título do projeto ou pela ação realizada, mas o que perpassa todas as ações que realizo é a visão sistêmica da educação.	<i>Ter uma visão sistêmica que fundamenta a realização de ações, entendendo a teia da vida como um ecossistema.</i>
tem em seus fundamentos (e título) a visão da educação com um sistema	
e, por isso, baseio minhas ações entendendo a teia da vida como um ecossistema	
J – Redes	
O Projeto Escuna, por exemplo, que dá visibilidade à tecnologia, por ter como um de seus objetivos a informatização e a conexão em rede das escolas,	<i>Objetivar a informatização e a conexão em redes, por entender que nenhum ser deve ser excluído da rede, que constitui a teia da vida, em projetos que dão visibilidade ao uso de tecnologias.</i>
em que nenhum ser deve ser excluído da rede	
K – Biologia do Conhecer	
Ao trabalhar a formação de professores entremeada à biologia do conhecer e	<i>Trabalhar a Educação de professores entremeada pela Biologia do Conhecer</i>
L – Projetos de Aprendizagem	
à metodologia dos projetos de aprendizagem	<i>Trabalhar a metodologia dos Projetos de</i>

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
CONCEITO PRINCIPAL	
EXPRESSÕES ONÍMICAS / PENSAMENTO COLETIVO	
	<i>Aprendizagem</i>
M – Amor	
tratamos de aceitar o outro com legitimidade de outro,	<i>Aceitar o outro com a legitimidade de outro.</i>
N – Novas ações	
e, para isso, é necessária a construção de novos modos de ação no mundo.	<i>Construir novos modos de ação no mundo, entendendo isso como uma necessidade.</i>

Tabela 3.4: “Construção do Pensamento Coletivo por Conceito Principal” do entendimento de Educação Ambiental

Com todos os Pensamentos Coletivos por Conceito Principal do tema construídos, a última etapa consiste em elaborar um texto que dê visibilidade, a partir da reunião de todos os Pensamentos Coletivos do tema, à expressão do entendimento do tema da coletividade, pelo que dizem as singularidades que a constituem, o Pensamento Coletivo do tema. Para concluir o acompanhamento deste processo, a Tabela 3.5 ilustra a construção do “Pensamento Coletivo” no entendimento de Educação Ambiental, do recorte usado como exemplo.

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PENSAMENTOS COLETIVOS POR CONCEITO PRINCIPAL
<i>Permeiar todas as atividades desenvolvidas de forma integrada e conjunta, primando pela Educação e pela melhoria de ensino de Ciências e Matemática, não de forma isolada, mas na interação com os outros e com os ambientes sociais, institucionais e tecnológicos.</i>
<i>Perceber e trabalhar de forma transversal</i>
<i>Atuar a nível local, regional ou nacional, com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local e com a preocupação de pensar globalmente para agir localmente na construção e desenvolvimento de atividades.</i>
<i>Oportunizar que as pessoas possam apontar soluções para as situações problemas.</i>
<i>Problematizar a continuidade e a permanência na Educação de professores e no cotidiano de suas ações pedagógicas.</i>
<i>Debater políticas públicas e problematizar a ambientalização dos currículos escolares.</i>
<i>Construir no coletivo em lutas parceiras e na preocupação em estudar o conhecimento coletivo.</i>
<i>Trabalhar a idéia de uma Ecologia Virtual.</i>
<i>Ter uma visão sistêmica que fundamenta a realização de ações, entendendo a teia da vida como um ecossistema.</i>
<i>Objetivar a informatização e a conexão em redes, por entender que nenhum ser deve ser excluído da rede, que constitui a teia da vida, em projetos que dão visibilidade ao uso de tecnologias.</i>
<i>Trabalhar a Educação de professores entremeada pela Biologia do Conhecer</i>
<i>Trabalhar a metodologia dos Projetos de Aprendizagem</i>
<i>Aceitar o outro com a legitimidade de outro.</i>
<i>Construir novos modos de ação no mundo, entendendo isso como uma necessidade.</i>
PENSAMENTO COLETIVO DO TEMA
<i>Ao perceber e trabalhar de forma transversal e coletiva, permeando todas as atividades desenvolvidas de forma integrada e conjunta, primando pela Educação e pela melhoria de ensino de Ciências e Matemática, não de forma isolada, mas na interação com os outros,</i>

TEMA: ENTENDIMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PENSAMENTOS COLETIVOS POR CONCEITO PRINCIPAL
<p><i>aceitos em suas legitimidades e com os ambientes sociais, institucionais e tecnológicos, em lutas parceiras. Ao ter a preocupação de estudar o conhecimento coletivo e construir uma visão sistêmica que fundamente a realização de ações, entendendo a teia da vida como uma rede ecossistêmica. Ao objetivar a informatização e a conexão em redes nos projetos que dão visibilidade ao uso de tecnologias, por entender que nenhum ser deve ser excluído da teia da vida. Ao problematizar a continuidade e a permanência na Educação de professores e no cotidiano de suas ações pedagógicas, debatendo sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos escolares, com a idéia de uma Ecologia Virtual, entremeada pela Biologia do Conhecer e pela metodologia dos Projetos de Aprendizagem. Ao atuar a nível local, regional ou nacional, com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local e com a preocupação de pensar globalmente para agir localmente na construção e desenvolvimento de atividades, oportunizando que as pessoas possam apontar soluções para as situações problemas e construir novos modos de ação no mundo, entendendo isso como uma necessidade.</i></p>

Tabela 3.5: “Construção do Pensamento Coletivo” do entendimento de Educação Ambiental

Estes procedimentos, que permitem construir o Pensamento Coletivo sobre um tema, foram aplicados não somente nas informações das entrevistas que visam a respostas à questão de pesquisa, mas também na constituição do *corpus* do resgate histórico do Centro – nas respostas das crianças que se candidataram ao “Clube de Ciências”, em 1982 e 1983; nas entrevistas com os bolsistas do projeto ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO (COPELLO, 2001a); e nas respostas dos bolsistas à avaliação do Centro, em 2007.

Com o que emergiu dos registros e da sua análise, somado à constituição das redes conceituais e do resgate histórico do CEAMECIM, foi possível revisar os objetivos/sonhos iniciais da pesquisa.

A partir dos Pensamentos Coletivos construídos, diálogos são realizados com as redes conceituais, no intuito de compreender o que a pesquisa propõe, encaminhando a finalização do texto que dá visibilidade à investigação.

A redação do relatório é a última etapa da análise e deveria expressar toda a pesquisa. Ele deve demonstrar a plausibilidade dos resultados e revelar a investigação (LESSARD-HÉRBERT; GOYETTE; BOUTIN, 1990). O relatório dá visibilidade à pesquisa e permite perseguir uma idéia de diferentes perspectivas, numa multiplicidade de experimentos, sem medo da contradição; ele sonha ser coerente, sem ser dogmático ao afirmar a proposta de visão complexa e sistêmica, constituindo-se a partir de diversos e diferentes agenciamentos.

Para atualizar a expressão do devir desta investigação, o relatório final está

sendo organizado, desorganizado, reorganizado, construído, desconstruído, reconstruído, territorializado, desterritorializado, reterritorializado, atualizado, desatualizado, reatualizado, virtualizado, desvirtualizado e revirtualizado.

4 CORPO DO SONHO



Figura 4.0: Vista externa do CEAMECIM em 2005

4 CORPO DO SONHO

[...] não se sabe o que pode o corpo [...].

Baruch de Espinosa

O Capítulo 2, “SONHAR NO DEVIR DAS REDES”, apresentou os conceitos construídos para o entendimento dos rizomas que constituem o CEAMECIM. Na perspectiva espinosana, pensamento (conceito) e extensão (corpo) são os atributos que os seres humanos podem perceber de todas as singularidades, não havendo privilégio ou hierarquia de um sobre o outro. Com as redes conceituais postas e o “CAMINHO DO SONHO” (Capítulo 3) explicitando os registros e as formas escolhidas para analisar o sonho, o próximo movimento é apresentar a constituição do corpo da pesquisa, para compreender as possibilidades deste campo ou, como aponta a epígrafe acima, problematizar o que pode (potência) este corpo.

A apresentação do campo da investigação é realizada a partir de um resgate histórico das redes do CEAMECIM, potencializado por pesquisa documental, observações participantes no Centro entre 2006 e 2008, e entrevistas realizadas com pesquisadores que atuam ou atuaram no CEAMECIM.

O que é o Centro, seu devir ao longo de mais de vinte e cinco anos, sua organização e o funcionamento de suas redes¹⁷, bem como os sonhos que constituem seus pesquisadores, colaboradores e estudantes, são descritos pelo que o olhar da pesquisadora pode perceber a partir dos elementos resgatados e seus planos conceituais.

¹⁷ Está sendo descrita a dinâmica do CEAMECIM assim como ela se apresentava até o ano de 2008, quando foi finalizado o registro do fenômeno investigado. No momento, a estrutura organizacional da FURG está em processo de reformulação e ainda não está estabelecida, de forma definitiva, como o Centro estará se constituindo nesta nova trama.

4.1 REDES DO CEAMECIM

O CEAMECIM é apresentado como um

Centro de Educação Ambiental em Ciências e Matemática com objetivos e ações vinculadas, de forma indissociável, ao ensino, extensão e pesquisa. Seus trabalhos estão vinculados à formação inicial e continuada de professores, inovação curricular, uso das tecnologias de informação e comunicação e geração de recursos didáticos para apoiar os processos de ensino e aprendizagem em Educação Ambiental com foco nas áreas de Ciências e Matemática. (CEAMECIM, 2006).

Os sonhos do CEAMECIM consistem em atualizar e virtualizar diálogos de saberes voltados à Educação inicial e continuada de docentes da Educação Básica; o uso cooperativo de materiais didáticos; a implementação das tecnologias digitais visando à alfabetização digital e científica, bem como o desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA); e a integração dos acadêmicos de Licenciaturas (Biologia, Física, Química, Matemática, Artes Visuais e Letras), Engenharia da Computação e Biblioteconomia nas diversas atividades das redes (CEAMECIM, 2007). Tais objetivos acontecem no devir da Educação Ambiental com foco, mas não exclusivamente, nas áreas de Ciências e Matemática e podem ser percebidos como criação de sonhos coletivos ativos das singularidades que os constituem, como comenta Maria Teresa Nunes *“Quando eu vim pra cá, pude trabalhar com gente jovem, gente que está começando, cheia de sonhos, planos e pouca vivência. Isso foi muito rico para mim e trouxe outras visões, outros olhares, outra percepção de mundo.”*¹⁸

As redes do Centro são constituídas na criação, planejamento e desenvolvimento de ações que visam a seus sonhos. “As ações do centro têm por base uma concepção **crítica e cooperativa**.” (CEAMECIM, 2005). São constituídas e fundamentadas em uma concepção crítica, entendendo esta como um processo

¹⁸ Todas as falas das entrevistas à pesquisadora são apresentadas com o recurso itálico para diferenciar das citações diretas ou indiretas de outros documentos ou dos Pensamentos Coletivos (em itálico e negrito).

de problematização das teorias educativas e da realidade local, nacional e global, onde o ensino de Ciências e Matemática acontece; e são cooperativas, na atualização e virtualização de trabalhos integrados entre professores e alunos da Universidade e os docentes do sistema educacional local (CEAMECIM, 2006). Segundo Maria Inés Copello, “*cooperação e coletivo*” são duas idéias que sempre estiveram presentes na proposta do Centro em todas as suas ações. Estes conceitos são percebidos ao longo de toda a dinâmica e o devir do CEAMECIM como sonhos ativos constantemente atualizados e virtualizados, pois o Centro é “[...] *um lugar de encontro, mesmo, e de apostar nas coisas.*” (SOUZA).

Para realizar suas atividades, o Centro ocupa uma área de 250 m² no prédio CAIC II, do Campus Carreiros, da FURG (ilustrado na Figura 4.1), mas está com sua área física em expansão, pois esta já não dá suporte ao desenvolvimento de todas as suas ações.



Figura 4.1: Prédio CAIC II, do Campus Carreiros, da FURG, em 2009

O CEAMECIM apresenta uma estrutura interinstitutos, que envolve professores do Instituto de Educação (IE), do Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF), da Escola de Engenharia (EE) e do Centro de Ciências Computacionais (CCC).

Sua atual equipe é composta por docentes, servidores administrativos e discentes da Graduação e da Pós-Graduação da Universidade, além de

colaboradores da comunidade (em sua maioria professores das redes estadual e municipal de ensino). Por um convênio com a Secretaria Municipal de Educação (SMEC), do Rio Grande, há sempre um docente desta rede atuando no Centro. Estes sonhadores atuam no devir de redes conceituais diversificadas, tais como: Educação em Ciências, Matemática, Biologia, Química, Filosofia, Educação Ambiental, Informática na Educação, Ciência da Computação e Pedagogia. Outras características dos que trabalham no CEAMECIM é sonhar coletivamente com uma Educação sustentável e promover ações que atualizem seus sonhos. Maria Inés afirma que o que move o Centro. “[...] *é um sonho e uma luta por esse sonho.*”

Desde 1981, as redes do CEAMECIM organizam ações interinstitucionais em nível municipal e estadual. Em Rio Grande, atuam junto à 18ª Coordenadoria de Educação (CRE), do Estado do Rio Grande do Sul, e da SMEC, do Rio Grande. No Rio Grande do Sul, desenvolve ações junto às Secretarias Municipais de Cultura, de São José do Norte e de Santa Vitória do Palmar, à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e à Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (UNIJUI). O desenvolvimento destas ações potencializa vínculos profissionais que possibilitam a emergência de projetos conjuntos (sonhos coletivos) na área de Ciências e Matemática, na Educação de docentes (inicial e continuada) e na renovação curricular, em nível de Graduação e Pós-Graduação (CEAMECIM, 2007). Estas atividades afirmam o caráter de continuidade e permanência que a EA sonha, bem como o trabalho coletivo e cooperativo.

Os objetivos das redes do Centro acontecem em ações atualizadas e virtualizadas por seus pesquisadores e colaboradores em seus cinco Núcleos: “Eventos”, “Recursos Didáticos”, “Pesquisas em Educação”, “Educação a Distância” e “Formação de Professores”, que interagem, constituindo rizomas. Cada um deles tem propostas de atividades e uma coordenação, mas, segundo a professora Débora Pereira Laurino, que coordenava o Núcleo “Educação a Distância” na época, “Todos nós somos responsáveis por todos os Núcleos do CEAMECIM. [...] Pois somos um grupo bastante integrado e a gente trabalha numa harmonia muito grande.” (UNIVERSIDADE em foco, FURG – TV FURG, 2005).

4.1.1 NÚCLEO EVENTOS

O Núcleo “Eventos” atualiza acontecimentos como seminários, oficinas, palestras, encontros, cursos, entre outras atividades, nas áreas de Educação, Educação Ambiental, Ciências e Matemática. Estes eventos emergem das ações dos outros Núcleos, seja por atividades planejadas por suas propostas de ação, seja por outras que circunstancialmente acontecem nas interações com outras redes.



Figura 4.2: Página do Núcleo “Eventos” em 2006

O projeto permanente “Eventos em Educação Científica” é o que potencializa as atividades deste Núcleo. É orientado pela coordenadora do Centro e envolve todos os seus pesquisadores e colaboradores. Visa a divulgar as atividades realizadas pelos integrantes do CEAMECIM em diversos eventos (locais, regionais, nacionais e internacionais) e a promover, em cooperação com outras instituições, oficinas, palestras, encontros com professores e alunos. Os distintos eventos que o Centro organiza ou dos quais participa constituem uma oportunidade de encontro, trabalho e cooperação com docentes do Rio Grande, do RS, do Brasil e de outros países. A Figura 4.2 ilustra a página deste Núcleo, com alguns dos eventos que

aconteceram em 2006 – ano em que o CEAMECIM comemorou 25 anos de atuação.

O Núcleo “Eventos” tem como sonho coletivo viabilizar a realização de sonhos coletivos dos outros Núcleos. Suas ações fluem em todas as tramas das redes que constituem o CEAMECIM na deriva de suas realizações, atualizando a prática de ações comunitárias e afirmando o caráter rizomático deste singular Centro de Educação Ambiental.

4.1.2 NÚCLEO RECURSOS DIDÁTICOS

No Núcleo “Recursos Didáticos”, conhecido como “Central de Empréstimo de Recursos Didáticos”, são desenvolvidos materiais didáticos para o ensino de Ciências e de Matemática. Além disto, disponibiliza para empréstimo e uso cooperativo: livros, vídeos, revistas, material de laboratório e os materiais nele sonhados e elaborados. (CEAMECIM, 2007). Toda pessoa que tiver interesse em suas produções pode retirar, por empréstimo, o material desejado, desde que se associe à Central.

Neste Núcleo, participam professores, bolsistas e técnicos da Universidade que trabalham no Centro. Dois são os projetos permanentes que dão suporte às suas ações:

- “Desenvolvendo Recursos Didáticos para o ensino de Ciências e Matemática”: busca manter atualizados e ampliar os materiais didáticos do acervo do CEAMECIM, que atendem às necessidades dos demais Núcleos e da comunidade em geral. Dentre suas atividades, é realizada a elaboração de modelos anatômicos em papel reciclado e de recursos pedagógicos em resina poliéster; organização, ampliação e conservação da coleção biológica e de vídeos; organização de catálogos de artigos de revistas e jornais; e desenvolvimento e confecção de jogos didáticos e de material digital. A Figura 4.3 ilustra materiais em resina produzidos em atividades deste projeto.

- “Usando de Forma Cooperativa Recursos Didáticos de Ciências e Matemática”: possibilita o uso cooperativo de materiais didáticos, englobando atividades de conservação, organização, catalogação do acervo, empréstimo dos recursos e orientação em pesquisas locais.



Figura 4.3: Materiais em resina produzidos em 2006

Os materiais disponíveis na “Central de Empréstimos de Recursos Didáticos” para uso cooperativo e atualização de sonhos são: livros diversos – com destaque para as áreas de Ciências, Matemática e Educação Ambiental; dissertações de mestrado do PPGEA, dos pesquisadores do Centro; polígrafos; *slides*; transparências e monografias das redes de Ciências e Matemática; periódicos diversos; cartazes e álbuns seriados; cartazes de auxílio didático; recorte de jornais e revistas; sugestões de atividades em Ciências, Matemática e Educação Ambiental; projetos nas áreas de Ciências, Saúde e Educação Ambiental; fitas de vídeo e filmes digitais com imagens-movimento sobre diferentes temáticas; jogos didáticos em Ciências e Matemática; *kits* de experiências em Ciências; lâminas histológicas; coleção biológica em material diverso e em resina; modelos anatômicos em materiais diversos e em papel reciclado; projetor de *slides*; retroprojetor; microscópios óticos e lupas.

A “Central de Empréstimo de Recursos Didáticos” é percebida pela coordenadora do Centro como:

O carro chefe do CEAMECIM. Quando a gente vai a outros lugares, é um diferencial. O uso cooperativo dos materiais produzidos é uma grande diferença, pois não só os universitários podem ser nossos sócios, mas alunos do Ensino Médio, ligados aos cursos de magistério. Os pais também podem ser sócios. Esta é a grande diferença. [...] A Central de Empréstimos é um dos projetos de destaque em nível nacional, por possibilitar o empréstimo de modelos anatômicos, revistas, livros, materiais de laboratório e vídeos. [...] Nós temos o material com papel reciclado e com a resina, que também é uma coisa que, em nível de Brasil, impacta muito. [...] e há um grande encantamento por esse tipo de materiais chegarem

às escolas. Esse contato é outro diferencial que vejo.

Nestes mais de vinte e cinco anos, a “Central de Empréstimo de Recursos Didáticos” vem viabilizando a realização de sonhos coletivos de muitos docentes e discentes do Rio Grande. A Figura 4.4 ilustra (modelos anatômicos, jogos didáticos da Matemática, microscópios óticos e livros) parte da variedade dos recursos deste Núcleo, afirmando a cooperação como um dos ideais do Centro.



Figura 4.4: Materiais da “Central de Empréstimos de Recursos Didáticos”

Este Núcleo é um dos mais antigos e populares do Centro e suas ações atingem uma significativa parte da comunidade acadêmica da FURG e da rede escolar da cidade, ampliando a trama da Educação Ambiental, que o Centro está constituindo. Por isto, o Pensamento Coletivo dos bolsistas em atuação no CEAMECIM, em 2007, que realizaram a avaliação do mesmo, sonham, dentre outros acontecimentos, **“Ampliar os dias de funcionamento da Central de Empréstimos, mudando o horário para atender a todos e, também, implantar sistema automático de bibliotecas na Central.”**

4.1.3 NÚCLEO EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

No Núcleo “Educação a Distância” acontecem atividades para a implementação do uso das TIC na Educação e dele participam os pesquisadores do Grupo de pesquisa “Educação a Distância e Tecnologia” e algumas outras pessoas de outros coletivos do Centro e da Universidade. As ações e os sonhos coletivos deste Núcleo estão no devir do Grupo “Educação a Distância e Tecnologia”, que o constitui de forma mais constante.

Esta rede vem atualizando, em sua deriva, projetos, cursos e desenvolvimento de ambientes virtuais. As atividades aconteceram em parceria com outras instituições, visando à formação inicial e continuada de professores, à problematização das questões ambientais e ao estímulo ao uso de tecnologia no processo educativo.

Este Núcleo está em processo de expansão, pois continua na deriva do sonhar. Segundo Débora Laurino (UNIVERSIDADE em foco, FURG – TV FURG, 2005), “Estamos entrando em parceria com outras universidades, no edital que o MEC lançou, que é o do Pró-Licenciaturas. [...] O CEAMECIM será pólo, [...] receberá professores para fazer sua formação aqui, com aulas a distância. Estamos investindo também e expandindo este Núcleo.”.

As ações e os sonhos envolvendo Educação a Distância (EAD) desta rede foram potencializadas pela administração da FURG, constituindo o “Núcleo de Educação a Distância” da Universidade. Passado algum tempo, as atividades em EAD eram tantas que a sua manutenção, restrita a um Núcleo do CEAMECIM, tomou vulto institucional na recém-criada Secretaria da Educação a Distância (SEAD), que passou a ser a gestora da EAD na instituição¹⁹. Assim, a gestão da EAD não é mais realizada por este Núcleo e as pesquisas estão cada vez mais sendo consolidadas no Grupo de pesquisa “Educação a Distância e Tecnologia”. Como num sistema caótico, este Núcleo, de forma paradoxal, diminui na medida em que se expande.

¹⁹ Existem, na Universidade, muitas outras ações em EAD, que acontecem de forma independente do Núcleo ou da SEAD, pois o respeito à autonomia do trabalho educativo é sempre afirmada.

Este rizoma, no seu devir caótico, potencializa a atualização de diferentes sonhos coletivos não somente aos vinculados às tecnologias, mas também às práticas educativas contextualizadas, cooperativas e inclusivas.

4.1.4 NÚCLEO PESQUISAS EM EDUCAÇÃO

No Núcleo “Pesquisas em Educação”, são atualizadas e virtualizadas diversas ações a partir dos trabalhos de seus três Grupos: “Sexualidade e Escola”, “Educação a Distância e Tecnologia” e “Comunidade de Educação Ambiental, Ciências e Matemática – CEAMECIM”. Estes Grupos de pesquisa são coordenados por um ou mais pesquisadores do Centro e seus membros são as pessoas que fazem parte do CEAMECIM – docentes, discentes, servidores técnico-administrativos e colaboradores. Algumas destas pessoas participam, inclusive, de mais de um Grupo; fluem no devir das redes.

Segundo Maria do Carmo Galiuzzi (UNIVERSIDADE em foco, FURG – TV FURG, 2005):

Falar em pesquisa no CEAMECIM é um pouco falar da história do CEAMECIM. Porque cada um de nós, enquanto professores daqui, fomos nos constituindo em pesquisa. Num determinado momento, foi a própria instituição que nos proporcionou o desenvolvimento de pesquisa nesse ambiente. [...] O nosso grupo é extremamente qualificado na questão de pesquisa e isso tem-se revelado em diferentes possibilidades, seja na formação de professores e no Mestrado em Educação Ambiental mesmo, e até em outros espaços mais distanciados da sala de aula do que nós estávamos acostumados. [...] Cada um de nós [...] tem um conjunto de pesquisas bastante intenso, [...] articulado desde a Formação inicial. [...] Isso é um conjunto muito forte e intenso de Formação pela pesquisa.

Este Núcleo interage, com os demais, na medida em que seus eventos são realizados pelo Núcleo Eventos, suas pesquisas virtualizam propostas de elaboração de recursos didáticos, uso de tecnologia digital e ações em Educação de docentes. Ele amplia suas redes na socialização de suas produções, seja em meio digital, como na coordenação da “Revista Encontros de Investigação na Escola”, ou impresso, como na organização do livro “Corpo, Gênero e Sexualidade:

problematizando práticas educativas e culturais” (ilustrados na Figura 4.5).



Figura 4.5: “Revista Encontros de Investigação na Escola” e Livro “Corpo, Gênero e Sexualidade”

Segundo Freire (1996), a pesquisa é fundamental para aqueles que acreditam no processo educativo como um caminho para a construção da autonomia dos seres humanos. Diferentes coletividades do Centro fazem da investigação o plano que aninha seus sonhos, como é apresentado a seguir.

4.1.4.1 Grupo de pesquisa Sexualidade e Escola

O sonho do Grupo “Sexualidade e Escola” é promover pesquisas, junto às instituições educativas do município do Rio Grande e da região sul do Estado do Rio Grande do Sul, que problematizem práticas relacionadas à corporeidade, à sexualidade e às questões de gênero na comunidade escolar; visando à compreensão de como estas comunidades atuam na constituição das subjetividades e das identidades de gênero e sexuais, das configurações familiares, do prazer, do desejo, das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)/Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS). O Grupo constitui-se como uma trama aberta de trocas (acadêmica, intelectual e de experiências), oportunizando diálogos e reflexões

em torno do tema sexualidade, e socializando as pesquisas que emergem de suas atividades, seja participando em eventos, na coordenação e produção de livros ou em sua página na Internet (ilustrada na Figura 4.6).

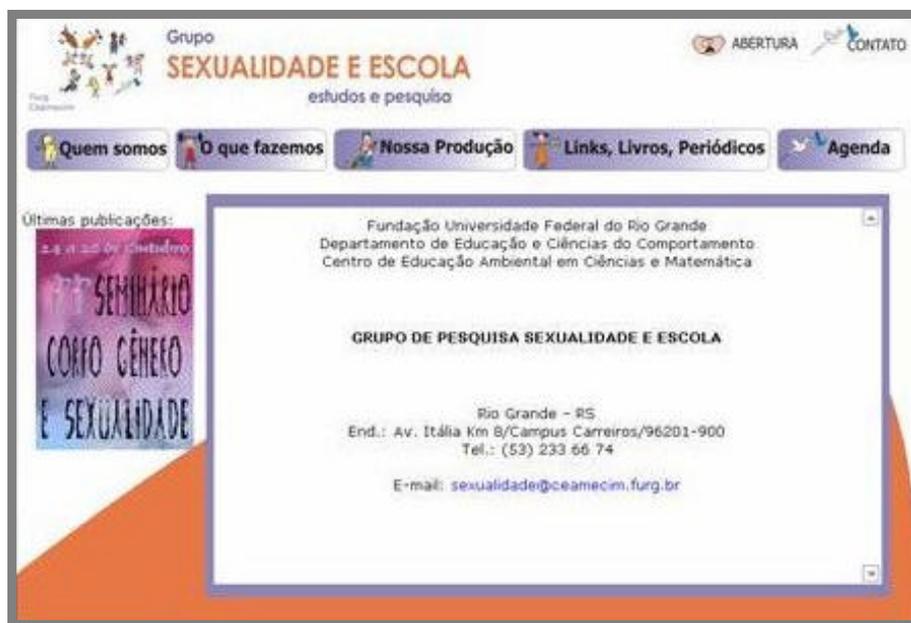


Figura 4.6: Página do Grupo de Pesquisa “Sexualidade e Escola”

Este Grupo iniciou o devir de suas redes em 2000, a partir do curso “Discutindo e refletindo sexualidade – AIDS com professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental”, que visava a atender docentes da rede municipal do Rio Grande. Seus integrantes são docentes e técnicos da FURG, professores da rede municipal de ensino do Rio Grande, discentes do PPGEA e discentes (bolsistas) dos cursos de Graduação da FURG.

Esta rede mantém intercâmbio com grupos de pesquisa da FURG e da UFRGS, atualizando e virtualizando projetos de ensino, pesquisa e extensão. É responsável pela organização do “Encontro Corpo, Gênero e Sexualidade”, que já teve três edições, e pela publicação de diversos livros.

Em conjunto com a SMEC, do Rio Grande, e com a 18ª CRE, do RS, o Grupo desenvolve cursos de Educação permanente para docentes que atuam nas escolas. Além disto, participa, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação e a Secretaria Municipal de Saúde, do Rio Grande, de projetos conjuntos de Educação e prevenção das DST–AIDS. Também coopera no PPGEA, da FURG e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da UFRGS.

O Grupo participou da elaboração e aprovação da Lei N° 6.257, que instituiu o 17 de maio como o “Dia Municipal de Combate a Homofobia” e atua junto aos projetos organizados pelos grupos “Arco Íris”-RJ e “Comunicação, Saúde e Sexualidade” (SOMOS), da região sudeste. Estas redes lutam pela defesa dos direitos de Gays, Lésbicas, Bissexuais, Travestis e Transexuais (GLBTT) e prevenção das DST/AIDS.

Sua rede conceitual é constituída por estudos que entendem o gênero e a sexualidade como uma construção sócio-cultural e não como algo inerente ao ser humano, fazendo conexões com os Estudos Culturais, nas suas vertentes pós-estruturalistas, e em alguns conceitos do filósofo francês Michel Foucault. A metodologia de pesquisa é qualitativa e usa a investigação narrativa, que é fundamentada na experiência vivida e na qualidade de vida e de Educação dos envolvidos.

Os projetos atualizados por esta rede objetivam investigar e dialogar, com profissionais da Educação, acadêmicos do Curso de Licenciatura em Pedagogia e mulheres que participam da Associação Movimento Solidário Colméia²⁰, narrativas sobre as questões de gênero e sexualidade. Para isto, além dos encontros, são realizados registros e análises das experiências vividas.

O sonho coletivo de constituir este Grupo emerge a partir da atualização de devaneios do Núcleo “Formação de Professores” e suas atividades virtualizam sonhos de outras pessoas que interagem em suas tramas. O Grupo atualiza a Ecosofia Mental ao problematizar as diferentes relações do ser humano com ele mesmo (gênero) e investigando a potência dos corpos (sexualidade).

4.1.4.2 Grupo de pesquisa Educação a Distância e Tecnologia

Neste Grupo, participam docentes e discentes da FURG, de diferentes redes de saber, tais como Matemática, Pedagogia, Química, Física, Filosofia e Tecnologia. Seus sonhos coletivos são estudar a conexão entre as tecnologias digitais e as

²⁰ Uma sociedade civil do município do Rio Grande, que tem como propósito concorrer para o resgate da cidadania e a melhoria da qualidade de vida das famílias envolvidas.

metodologias em ambientes educativos; estabelecer e testar indicadores para a atualização e a virtualização de espaços de convivência em Ambientes Virtuais de Aprendizagem no devir da Ecosofia Digital; e construir redes de ação em Educação a Distância para atualizar mundos ecossistêmicos, que afirmem a cooperação e a convivência pacífica.

A rede vem desenvolvendo pesquisas junto às escolas da rede de ensino do município do Rio Grande e em outros da região sul do RS²¹. O trabalho envolve a Educação inicial e continuada de professores e a problematização de metodologias e ferramentas tecnológicas educacionais, tendo como suporte as redes conceituais Teoria dos Sistemas Dinâmicos, Biologia do Conhecer, Cognição, Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia, e Educação Ambiental. Suas linhas de pesquisas são Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Educação Ambiental, Formação de Professores, Implantação de Tecnologias para a Educação e Metodologias Interativas e Interconectivas.

O Grupo, que realiza reuniões presenciais semanais e está em constante diálogo nas redes virtuais, interage com grupos de pesquisa da FURG e da UFRGS, no intuito de somar esforços para atualizar e virtualizar projetos de ensino, pesquisa e extensão, como a coordenação e a produção de livros e ambientes virtuais, procurando tecer a trama da inteligência coletiva.

Em cooperação com a SMEC, do Rio Grande, e com a 18ª CRE, do RS, desenvolve cursos de capacitação, de Especialização e de Educação permanente de professores da rede escolar, tanto na modalidade presencial como na a distância.

Os resultados das investigações realizadas pelo Grupo têm sido divulgados em teses, dissertações, periódicos e congressos nas redes de Informática na Educação, Educação a Distância e Educação Ambiental. Estas pesquisas sonham com a realização da inteligência coletiva e potencializam o desenvolvimento de diversos projetos, que envolvem estudantes e professores da Graduação e da Pós-Graduação da FURG.

Os projetos atualizados neste Grupo têm como meta: usar a característica aberta dos sistemas de *software* livre para integrá-los numa rede que implemente propostas pedagógicas diversificadas; produzir sistemas de *software* para a construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, que possuam sistemas de

²¹ Santa Vitória do Palmar, São José do Norte, Mostardas, São Lourenço do Sul, Chuí, Santo Antônio da Patrulha e Triunfo.

cadastro, bancos de dados, conversação em tempo real, fóruns de discussões assíncronas e interação com ambientes externos; desenvolver AVA que possibilitem a construção de conhecimentos contextualizados (a Figura 4.7 ilustra páginas destes ambientes); divulgar e promover o uso da metodologia de Projetos de Aprendizagem; viabilizar redes virtuais de interação; problematizar os fundamentos teóricos de uma Ecosofia Digital; e investigar os atratores que emergem nas experiências vivenciadas pelo Grupo.



Figura 4.7: Ambientes Virtuais de Aprendizagem

O Grupo de pesquisa “Educação a Distância e Tecnologia” afirma a idéia de que ninguém é excluído das redes ecológicas, sendo isto um indicativo para que educadores possam sempre sonhar com uma Educação inclusiva, que trabalhe todas as potencialidades que o ambiente oferece. Percebe que criar novas formas de viver em ambientes constituídos também por tecnologias, atualiza devires que potencializam uma Ecosofia Virtual, que aponta para vivências sustentáveis. Observa que o trabalho interativo, coletivo e cooperativo, aberto ao diálogo com outras redes de saber, constitui um caminho para a atualização de seus sonhos.

4.1.4.3 Grupo de pesquisa Comunidade de Educação Ambiental, Ciências e Matemática

Este Grupo de pesquisa é constituído por docentes, discentes e técnicos da FURG e da rede de ensino do Rio Grande de diferentes áreas, como Química, Pedagogia, Ecologia, Matemática, Geografia, Biologia, Física, Filosofia, entre outras.

Seus sonhos são pesquisar a inclusão da Educação Ambiental no currículo de Ciências e Matemática; construir maneiras de realizar a Educação inicial e continuada de professores na perspectiva da sustentabilidade; e fazer da pesquisa um caminho para intensificar a problematização do real. Para o Grupo, ações que implementem estes objetivos são necessárias no contexto atual, pois a Educação Ambiental contínua e permanente em todos os níveis de ensino é uma exigência legal desde a promulgação da Constituição Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988) e a realidade das escolas encontra enormes dificuldades em assumir isto.

A sigla deste Grupo é a mesma do Centro no qual está inserido, pois emerge de sua deriva, no momento em que o CEAMECIM afirmou a importância da Educação Ambiental como um eixo integrador do currículo escolar.



Figura 4.8: Quadro das Redes do Grupo “MIRAR” exposto no CEAMECIM em 2007

Antes de se constituir no atual Grupo de pesquisa, esta rede era denominada

Grupo “Mediar, Integrar, Refletir, Aprender e Renovar – MIRAR”. Segundo a professora Maria Inés Copello, a escolha do nome procurou reunir as letras iniciais de palavras que pudessem expressar os objetivos/sonhos do grupo e que a sua constituição foi um marco importante na história do Centro, pela proposta de formar uma rede com os professores das escolas do Rio Grande. Por ocasião do início das atividades do “MIRAR”, foi construído um quadro para dar visibilidade a esta rede. A Figura 4.8 ilustra este quadro, que até hoje está nas instalações do Centro.

O início do “MIRAR” aconteceu na busca da realização do sonho coletivo de alguns professores da FURG que problematizavam a formação permanente de docentes de dências, em 1997. Estes sonhadores convidaram alguns professores da rede de ensino do Rio Grande (que já atuavam como colaboradores do CEAMECIM) para constituir um grupo de estudos, participando de reuniões semanais. As problematizações iniciais deram-se sobre as temáticas avaliação e motivação, que hoje são trabalhadas no devir das redes da Educação de docentes e Ecosofia Virtual.

Na deriva de seus acoplamentos, o Grupo constituiu um referencial teórico-prático que facilitou sua participação no projeto interinstitucional de construção de Unidades Didáticas e no projeto “Educação em Ciências: preparando cidadãos para a realidade científica e tecnológica do novo milênio”. A partir destas vivências, o “MIRAR” foi consolidado, tendo como integrantes professores universitários e da rede escolar, bem como discentes das Licenciaturas e do PPGEA, da FURG.

Uma das suas principais ações foi atualizar e virtualizar formas de intervenção nos processos de alfabetização científica e tecnológica nos sistemas escolares, tendo como fundamento a pesquisa como princípio educativo na formação permanente de professores. Esta ação desenvolveu-se em processos cíclicos de constituição de redes teóricas, construção, aplicação e avaliação de Unidades Didáticas.

Dando continuidade às redes do “MIRAR”, o Grupo “CEAMECIM” realiza suas atividades vinculadas às linhas de pesquisa “Desenvolvimento Curricular” e “Formação de Professores, Educadores Ambientais de Ciências e Matemática”. Para isto, interage com grupos de pesquisa da FURG, PUCRS, UNIJUÍ e UNIVATES, visando a desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão e a divulgar suas vivências. São diversas as publicações, impressas e digitais, que emergiram desta rede, que também trabalha em parceria com a SMEC, do Rio Grande, e com a 18ª

CRE, do RS, no sonho de promover a Educação continuada de professores da rede escolar, problematizando a proposta do “Educar pela Pesquisa”.

Destas atividades, são desenvolvidos projetos de pesquisa, cujos objetivos são: integrar esforços da Região Sul do Brasil na problematização do currículo do ensino de Ciências e Matemática do Ensino Básico; participar do processo de popularização da Ciência e da Matemática junto às comunidades; promover a Educação inicial e continuada de professores de ciências e Matemática; desenvolver Unidades Curriculares (Situações de Estudo, Unidades de Aprendizagem e Projetos de Aprendizagem) para o ensino de Ciências e Matemática; articular o desenvolvimento curricular e a Educação permanente no ensino de Ciências e Matemática na constituição de comunidades de aprendizagens; e produzir materiais (impressos ou digitais) que atualizem as redes teóricas construídas.

Este Grupo de pesquisa atualiza e virtualiza sonhos de educadores que problematizam as suas vivências e acreditam no trabalho coletivo, na integração da teoria com a prática, no “Educar pela Pesquisa” e na Educação Ambiental como caminhos para o ensino de Ciências adequado.

4.1.5 NÚCLEO FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Neste Núcleo, são realizadas atividades interdisciplinares visando à Educação inicial e continuada de docentes, bem como de professores em formação, da Educação Básica, na área de Ciências e de Matemática.

Para realizar sua proposta, trabalha integrado aos demais Núcleos e Grupos de pesquisa do Centro, desenvolvendo projetos, oficinas (algumas ilustradas na Figura 4.9) e programas, que envolvem estudantes (Graduação e Pós-Graduação) e professores da FURG e da rede de ensino do Rio Grande

Estas atividades visam a: promover o uso de metodologias educativas acopladas aos recursos tecnológicos; identificar as escolas e os professores que utilizam tecnologias digitais no trabalho docente; buscar construir uma comunidade virtual responsável por suas aprendizagens e com as do coletivo; constituir rede interdisciplinar e interativa para a Educação continuada dos docentes do Ensino Médio de Biologia, Química, Matemática e Física; desenvolver Unidades

Curriculares (Unidades de Aprendizagem, Projetos de Aprendizagem e Situações de Estudo); produzir textos teóricos para a Educação de docentes; participar de comunidades de aprendizagem (presenciais e virtuais); e despertar o interesse dos jovens para profissões das áreas tecnológicas.



Figura 4.9: Oficinas realizadas no CEAMECIM entre 2005 e 2006

Este Núcleo também afirma a rede de sonhos e realizações que constituem o CEAMECIM, pois diferentes atividades são potencializadas, virtualizam-se e atualizam-se. Esta rede faz emergir a diferença que afirma a singularidade do CEAMECIM, constituída por sonhos coletivos, cooperação, organização heterárquica, integração com a comunidade, transdisciplinaridade, alteridade, potencialização do trabalho docente e valorização da vida.

4.2 DEVIR DAS REDES DO CEAMECIM

A singularidade deste Centro de Educação Ambiental pode também ser percebida pelos agenciamentos que o constituem. Eles mostram, segundo a professora Maria Inés, “[...] a caminhada de história de uma instituição que nasceu com um interesse além do institucional, o interesse de buscar os limites [...] e poder

compartilhar nossas preocupações por um ensino de Formação de Professores, que a gente não encontrava”.

O Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM) teve diferentes denominações e diversos encontros ao longo dos seus mais de vinte e cinco anos. Iniciou como um Clube de Ciências, passou a ser Serviço de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências (SAMECI), dialogou com o Laboratório de Matemática, tornou-se Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências (CEAMECI), realizou atividades junto ao Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Matemática” (CEAEM), e se transformou no Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática (CEAMECIM). Segundo Maria Inés, isto representa “[...] *uma linha evolutiva continuada, que vai trocando de nome. Essa troca de nomenclatura não é casual, senão que responde a distintas opções e oportunidades, que a gente teve*”. Cada denominação afirma seus sonhos; cada mudança apresenta não somente as novas propostas, mas também as memórias (lembranças e esquecimentos) necessárias para vivenciá-las. Este devir está apresentado a seguir.

4.2.1 CLUBE DE CIÊNCIAS

Em 1981, por iniciativa de dois professores do Curso de Licenciatura em Ciências e Matemática, Maria Inés Copello e Luiz Carlos Schmitz, foi criado um “Clube de Ciências”, na FURG. Segundo a Maria Inés:

Eu estava a subir a escada do Pavilhão 7. Eu subia e o Schmitz estava por aí. A gente se encontrou no pé daquela escada. Eu não sei como, mas eu já vinha com essa idéia de Clube de Ciências. Eu já tinha feito isso no Uruguai. Eu já, na minha juventude, na minha primeira vida profissional, como professora, no Uruguai, eu havia trabalhado com os alunos nestas atividades. Não se chamou de “Clube de Ciências”, mas era algo nesse tipo. Naquele momento, eu lembro, o Luiz Carlos me perguntou: “Você está interessada num Clube de Ciências?” Trocamos idéias e fomos juntos a fazer. Naquele momento, não foi um movimento institucional [...] era um compartilhar com nossos alunos.

Construir um “Clube de Ciências”, para Copello, era atualizar um sonho de juventude e, ao mesmo tempo, era potencializar novos sonhos (percebidos como

ativos, pois não emergiram de um movimento institucional impositivo). Era também um sonho coletivo, pois foi no encontro com outros sonhadores que a professora iniciou sua atualização.

Luiz Carlos também mostra seus sonhos ao descrever o movimento inicial do Clube:

A gente se encontrou. [...] Começamos a falar de Feira de Ciências. Estava em moda no país fazer Clube de Ciências. Aí a gente falou: “Vamos fazer um Clube de Ciências.”. [...] Ela chegou, a gente conversou e no meio da conversa ela disse assim: “Vamos fazer?”. Eu digo: “Vamos.”. Acho que esse “vamos” tem dinamismo junto com ele. [...] Pressupõe uma ação. [...]. Lá, naquela escadinha: “Vamos.”. Na tentativa que as escolas formassem seus próprios Clubes de Ciências e a gente seria os catalisadores. [...] Acabamos trazendo os alunos para a universidade. Os alunos faziam uns projetinhos. Formaram filas grandes. [...] A gente trabalhava junto com eles. [...] Eu me identifico com o Clube de Ciências. [...] Chegou um momento que a gente começou a trabalhar com os professores. De eles serem nossos parceiros para desenvolver as atividades nas escolas.

O sonho de Schmitz era, sobretudo, virtualizar Clubes a atualizar práticas docentes na universidade. O que para ele possibilitou a atualização destes sonhos foi a disposição inicial de realmente querer fazer algo no coletivo (“Vamos”). Este professor sonhou ativamente, a partir de um sonho coletivo daquele momento histórico, pois sua idéia não era de apenas criar um Clube de Ciências, mas construir um espaço que potencializasse a emergência de outros Clubes e iniciativas educativas, envolvendo a comunidade.

No início, o Clube tinha como objetivos fazer um trabalho de entrosamento entre os alunos da Licenciatura de Ciências (que incluía Biologia, Química e Física) com a realidade do ensino, através de experiências inovadoras e motivar os alunos para a aprendizagem de Ciências. (CEAMECIM, 2007). Muitas crianças aceitaram o convite destes sonhadores para participar do “Clube de Ciências”, em 1981 (o cartaz de divulgação, elaborado pelo professor Moacir Langoni de Souza é ilustrado na Figura 4.10).

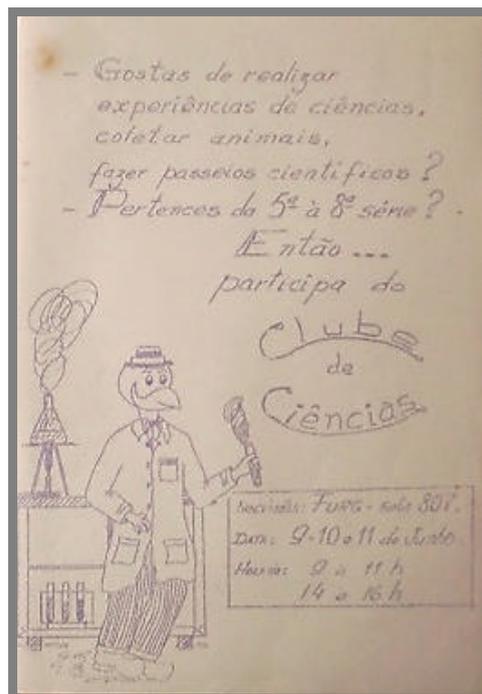


Figura 4.10: Cartaz de divulgação do “Clube de Ciências” de 1981

Maria Inês descreve este primeiro movimento com os alunos das escolas da seguinte maneira:

Num dia de intensíssima chuva, no agosto de 1981, ante um chamado para participar de um “Clube de Ciências”, da FURG, fomos literalmente assaltados por quase 400 crianças das escolas da comunidade, motivadas pela oportunidade de realizar atividades inovadoras de ciências. Lembramos também o difícil que foi selecionar só 60 de aquele número que nossa inexperiência não nos tinha permitido prever. Essa experiência inicial foi muito motivadora e também fez aprender que tínhamos que chamar os professores/as e construir de forma conjunta as mudanças na sala de aula. (COPELLO, 2001b).

O sonho destes profissionais convergia com os da comunidade do Rio Grande, em especial as crianças, que desejavam/sonhavam algo novo no processo de aprendizagem. Isto pode ser explicado, segundo Maria Inês, pois “[...] *na sala de aula eles encontravam um ensino que não os motivava. Um ensino livresco, enciclopédico, conteudista.*”. No “Clube”, eram realizadas diferentes atividades que sonhavam promover o Ensino de Ciências com pesquisas e experimentações e, sobretudo, o vivenciar o fazer Ciências.

Respondendo a chamados para participar do “Clube”, em 1982 e 1983, as

crianças expressam seus sonhos através de respostas a um questionamento sobre o motivo pelo qual queriam participar do “Clube de Ciências”. Com o Pensamento Coletivo, foi possível resgatar alguns destes desejos. As crianças, que se candidataram a fazer parte do “Clube” em 1982 e 1983, sonhavam:

Topar fazer tudo o que o Clube de Ciências propõe, para ter a esperança de realizar seus desejos e pretensões, que são: estudar o meio ambiente, fazendo experiências interessantes e importantes, principalmente, trabalhando de forma prática, com o microscópio, para conhecer melhor os seres microscópicos. Trabalhar de forma cautelosa, para aprender mais, estudar melhor as Ciências, com aulas práticas ou orais, aprendendo a realizar várias pesquisas e experiências, principalmente com animais, vegetais e seres vivos de forma geral, para adquirir mais conhecimentos. Como o colégio não tem condições de mostrar tudo que se quer ver e saber sobre Ciências, e por sempre ter gostado muito de estudar o corpo humano, ver coisas diferentes e estar atualizado, pois quanto mais se aprende sobre Ciência, melhor. As Ciências são fundamentais e importantes, pois ensinam a amar o próprio corpo e os corpos das outras pessoas que estão ao redor. Os conhecimentos sobre Ciências são úteis no futuro, pois, com eles, é possível ficar mais por dentro sobre o assunto e optar sobre decisões futuras, como a escolha profissional.

Os objetivos dos idealizadores do “Clube”, de querer fazer dos sonhos uma realidade e trabalhar as Ciências de forma diferenciada, são observados nas crianças. É possível afirmar, junto com Bachelard (2001b), que quanto mais fraca a erudição, mas importante a imaginação, pois estas crianças já sonham a conexão entre o estudo das Ciências, a vida cotidiana e o ambiente, que é o que a Educação Ambiental propõe. Elas também afirmam o que Maria Inés percebeu, isto é, que as escolas não ofereciam a Educação sonhada. Demonstram associar diversas emoções com o processo de conhecimento, em especial, o amor, sentimento que expressa o aumento da potência de ser e agir, essencial à vida e, conseqüentemente, à Educação comprometida com a sua sustentabilidade.

O “Clube de Ciências”, que começou suas atividades na sala da professora Maria Inés, em pouco tempo já tinha conquistado uma sala própria na FURG. Mas nem tudo foi fácil. Segundo Copello, durante as férias, por ocasião da mudança de parte das atividades da Universidade do Campus Cidade para o Carreiros, a administração da FURG não deu a devida atenção às atividades do “Clube”, pois

[...] nos colocou todos num cantinho. Nos jogou num depósito. Então, foi uma coisa muito agressiva, muito ruim. E o Luiz Carlos naquela época, naquele momento, ficou muito bravo, triste, chateado. Mas, Luiz Carlos, então, adotou a idéia. Eu não me esqueço. Ele me falou: “Eu não vou lutar pelo que de fato me pertence”. [...] Ele ficou muito revoltado. E acredito até que é uma postura sustentável com essa agressão que, naquele momento, a incompreensão do que fazíamos. Nós éramos interdepartamentais. Ele do Departamento de Química e eu, do Departamento de Educação. A chefe da Educação falou; “Tudo bom, é de Química”. O de Química falou: “Eu não tenho nada que ver, isso é da Educação.”.

Estes problemas de espaço e da vivência interdepartamental foram trabalhados de forma sustentável e, como outros problemas, resolvidos. Apesar disto, o trabalho do “Clube de Ciências” teve repercussões muito positivas e agregou outros professores/sonhadores que, em 1982, julgaram necessário aprofundar as ações com docentes do Ensino Fundamental e Médio. Este movimento fez emergir o “Serviço de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências”.



Figura 4.11: Reunião do “Clube de Ciência” em 1983

O “Clube de Ciências” (a Figura 4.11 ilustra uma reunião) é criado na busca da realização de sonhos coletivos e potencializa, sobretudo, o sonhar ativo. É identificado como o devir inicial das redes que constituem o CEAMECIM. A partir da atualização de seu “sonho ativo” por ele virtualiza outros movimentos/sonhos/devires.

4.2.2 SERVIÇO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS

O “Serviço de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências” (SAMECI) emerge em 1982, por iniciativa dos professores do “Clube de Ciências”, que trabalham nas áreas de Biologia e de Química. Suas atividades são atualizadas de forma concomitante ao “Clube”, que teve suas atividades incorporadas pelo “Serviço”, a partir de 1984. Segundo Maria Inés, a idéia do SAMECI acontece quando “[...] pensamos ter uma atividade: Melhoria do Ensino de Ciências, então, trabalhando com os professores, envolvendo o trabalho com o professor. E sempre em interação com nossos estudantes de formação inicial.”. E, neste momento, foi muito importante o apoio da docente Alair Brandão Almeida e da Superintendente de Extensão, professora Carmem Virgínia Pires De La Torre.

Funcionando no Prédio 2, do Campus Carreiros, da FURG, o SAMECI interage com a comunidade universitária e do Rio Grande, com a realização de diversas atividades, inclusive algumas, como “Semana do Meio Ambiente”, em 1984 (ilustrada na Figura 4.12), que mostra a presença da Educação Ambiental no devir do Centro.



Figura 4.12: “Semana do Meio Ambiente” organizada pelo SAMECI em 1984

O SAMECI adquire os primeiros materiais e equipamentos através da aprovação de um projeto no “Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos na Área de Fronteira Brasil, Uruguai e Paraguai” – PRODERF. (CEAMECIM, 2005). Maria Inés comenta a importância deste projeto: *“Com isso, a gente pôde comprar, me lembro, oito microscópios. Então, passou a ser um centro que dispõe de materiais, não só para poder ofertar para os professores, mas para poder interconectar-se com eles e com nossos alunos.”*.

De 1985 a 1995, as IES do RS, comprometidas com a Educação de professores do Ensino de Ciências, apoiadas pelo “Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico” – “Subprograma para o Ensino de Ciências” (PADCT-SPEC), atuaram conjuntamente. Diversas ações foram viabilizadas pelo “Subprojeto para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” (SUMECIM), que visava à preparação de lideranças para desencadear processos inovadores na Educação dos docentes, e pela Rede “Ação Conjunta para a Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” (ACOMECIM), que objetivava dar continuidade ao trabalho do SUMECIM e aprofundar o mesmo. (CEAMECIM, 2005; 2007).



Figura 4.13: Primeiro “Seminário da Rede ACOMECIM” em 1994

Alguns seminários interinstitucionais (como o realizado na FURG, ilustrado na Figura 4.13) potencializaram a realização de atividades inovadoras no Ensino de Ciências e o SAMECI participa deste movimento. O Serviço trabalha no processo de

Formação inicial dos docentes em Ciências e lidera a transformação da Licenciatura Curta em Ciências numa Licenciatura Plena (CEAMECIM, 2005). Na Educação continuada, realiza diversas ações junto aos docentes da rede escolar do Rio Grande, por convênios afirmados junto à 18ª CRE, do RS, e da SMEC, do Rio Grande, tais como: saídas para estudos com alunos e professores das escolas do Rio Grande e com docentes e bolsistas do SAMECI; projeto “Dinamização do Ensino de Biologia”; organização da “Semana Acadêmica de Ciências e Matemática”; e oficinas nas escolas municipais – convênio da FURG com a Prefeitura. Muitos docentes e discentes que participaram destas atividades são colaboradores do Centro até hoje.

Alguns professores de Matemática, que trabalhavam no Curso de Licenciatura em Ciências e Matemática, e que participavam de atividades junto ao SAMECI, começaram a problematizar o Ensino de Matemática. Segundo Alda Farias Zaccardi: *“Nós sentíamos que havia uma diferença muito grande entre os conteúdos programáticos que nós ensinávamos, e depois os alunos quando saíam para a prática de escola, nós tínhamos uma deficiência muito grande, uma distância muito grande entre estas duas realidades.”*

Ainda segundo Alda, a percepção desta diferença fomentou mudanças. Alguns professores buscaram aprofundar-se no estudo sobre o Ensino de Matemática. Depois disto, passaram a desenvolver atividades diferenciadas visando à Formação inicial e continuada, e à produção de material didático. Neste momento, diversos colaboradores foram fundamentais, com destaque para: os docentes Celso Meneghini e Luiz Augusto Andreoli de Moraes; os coordenadores de Curso Alfredo Braga Weber e Tabajara Lucas de Almeida; a SMEC, do Rio Grande, e a 18ª CRE; as professoras Eliana e Alicia, da Escola Municipal Helena Small (que abriam suas salas para as propostas/sonhos); e o PADTC.

O devir potencializado pelos sonhos dos professores de Ciências estava se estendendo aos docentes da Matemática.

4.2.3 LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Os professores de Matemática também trilharam caminhos para realizar

atividades de Ensino diferenciadas, na década de 1980. Segundo Ivane Almeida Duvoisin, o docente Celso Meneghini trabalhava nas disciplinas Laboratório de Matemática I e II, cujo objetivo era trabalhar e produzir material didático. Para isto, o professor Celso criou o “Laboratório de Matemática”.

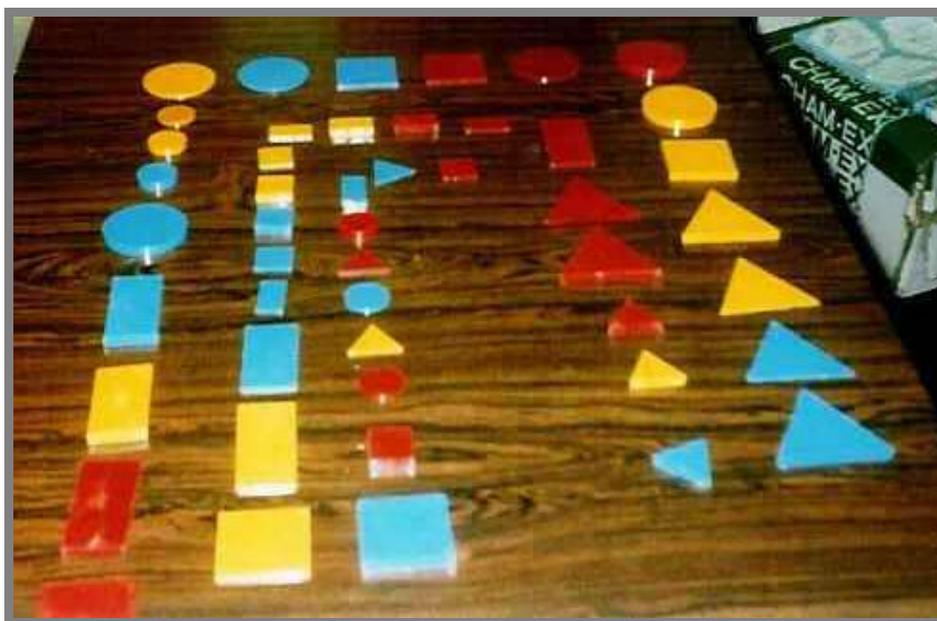


Figura 4.14: “Jogos Didáticos” desenvolvidos em 1986

Segundo Celso Meneghini, ele começou a virtualizar o “Laboratório” a partir da realização de um Curso de Especialização sobre ensino de Matemática, em Campinas (UNICAMP), coordenado pelo professor Ubiratan D’Ambrósio. Ele sonhava poder elaborar recursos didáticos (como o ilustrado na Figura 4.14), pois era difícil encontrar materiais práticos para um trabalho integrado às teorias.

Além de elaborar materiais, ainda segundo Celso, fazia pesquisas para criar problemas e equações contextualizadas a partir de visitas técnicas, que eram realizadas em empresas da cidade, como a ilustrada na Figura 4.15.

Celso também realizava investigações em sua residência, a partir da observação de animais (peixes) e árvores. Eram realizadas medições ao longo de intervalos de tempo para a elaboração de equações. Outra ação foi a realização de centenas de cursos, desenvolvidos com o apoio de uma professora do município e monitores, em Rio Grande e outras cidades do RS. Por estar muito envolvido com estas atividades, Celso afirma que não interagiu diretamente com o trabalho desenvolvido no SAMECI.



Figura 4.15: Visita técnica a uma empresa local

Segundo Ivane Almeida Duvoisin, o “Laboratório” inicialmente funcionava na sala do professor Celso. Depois, o Departamento de Matemática ofereceu um espaço para ele funcionar. Os coordenadores do Curso, bem como alguns docentes, como Alda, apoiavam o trabalho desenvolvido no “Laboratório”.

4.2.4 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIA

Após alguns anos de atuação, as ações do SAMECI passam a envolver projetos de pesquisa, com a intenção de que ele passasse a ser um centro de investigação. O “Serviço” torna-se “Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências” (CEAMECI). Seguindo devir semelhante, alguns professores ligados ao Ensino de Matemática fundam o “Centro de Apoio à Melhoria do Ensino da Matemática” (CEAEM).

Os pesquisadores do CEAMECI julgaram necessário criar um logotipo para ser associado às suas propostas de ação. A Figura 4.16 ilustra um dos logotipos que foram testados e o atual.



Figura 4.16: Logotipo proposto para o CEAMECI e logotipo atual do CEAMECIM

A professora Paula Regina Costa Ribeiro conta como foi sonhada esta imagem:

Eu lembro que nós queríamos que tivesse a Química, a Física, a Biologia e a Matemática. Você pode ver que ele tem da Biologia, a folha; da Matemática, a raiz quadrada, os números; da Química, ele tem um bquer. Então, a idéia é que ele mostrasse isso e as relações com a escola. Ele tem um bonequinho que representa nossa relação com a escola. Então foram várias propostas que foram sendo feitas, até a gente amadurecer a idéia.

Maria Inês Copello percebe, hoje, que este logotipo mostra toda uma concepção naturalista de Ciência que o grupo tinha na época e que não mais acontece no momento. Esta imagem apresenta agora, sobretudo, a continuidade de um grupo que atualiza o sonhar de seus idealizadores.

Além de um símbolo que mostrasse suas propostas, o CEAMECI atualizava os sonhos do SAMECI, na realização de diversas atividades, muitas em conjunto com o CEAEM, tais como a manutenção da Central de Empréstimos de Recursos Didáticos, produção de vídeo, realização de seminários, desenvolvimento de projetos e da primeira “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa”, em 1994 (ilustrada na Figura 4.17).



Figura 4.17: Primeira “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa” em 1994

Em 1995, as atividades do CEAMECI passaram a ser realizadas no prédio do CAIC II, do Campus Carreiros, da FURG, onde funciona o Centro até o momento.

Assim como em outros momentos, este devir atualizou alguns sonhos e outros, não. Segundo Luiz Carlos Schmitz,

Chegou um determinado momento que a gente começou a trabalhar com os professores, na tentativa de que eles fossem nossos parceiros para desenvolver as atividades nas escolas. Tinha uma parte que eu não estava gostando, que a coisa estava se transformando do que eu chamo, hoje, de “depositário”. A gente estava montando coisas que os professores iam lá buscar. E eu não estava vendo, naquela época, o professor participando daquela montagem. [...] É que eu achava que o professor tinha que participar da construção, que, hoje, é o que eu acho que está se fazendo, que pelo menos a gente está tentando fazer alguma coisa disso. Mas, na época, eu não gostava dessa questão, e isso, inclusive, me fez ausentar um pouco.

Mesmo não tendo atualizado todas as propostas de seus colaboradores, como atividades em cooperação com os docentes, fomentando sua autonomia, criatividade e responsabilidade, caminhos de sonhos sempre estão sendo virtualizados nesta rede caótica, pois “O sonho é mais forte que a experiência.” (BACHELARD, 1999, p. 31).

4.2.5 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Enquanto os professores ligados ao Ensino de Ciências realizavam suas atividades, os docentes do Ensino de Matemática trilhavam seus caminhos. Segundo Alice Teresinha Pacheco, na década de 1990, com a aposentadoria do professor Celso Meneghini, o “Laboratório de Matemática” ficou sem coordenação e as disciplinas Laboratório de Matemática I e II, sem docente.

Nós nos reunimos para assumir o Laboratório. E achamos melhor que aquele Laboratório deixasse de ser disciplina e passasse a ser uma atividade extraclasse. Pois os alunos já utilizavam o Laboratório para as atividades complementares dos estágios, pelo currículo novo. Eles continuariam a usar o Laboratório, mas não como disciplina. [...]. Como o grupo chegou a um consenso, nós fomos falar com o chefe do Departamento de Matemática, que achou muito bom. Nós já tínhamos uma sala para o Laboratório, no Departamento e, assim, criamos o Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Matemática – CEAEM.

Ainda segundo a professora, o apoio do coordenador do Curso, José Carlos Pinto Leivas, foi fundamental para a constituição do CEAEM. Participavam deste Centro os docentes Ivane Almeida Duvoisin, Héliida Helena Neves Pegas, Paulo Lopes, Victor Leonardo, Sérgio Tadeu Jogueiro, Eliane Bastos Moraes Simas, dentre outros.

Alice diz que o CEAEM mantinha suas normas e histórico em exposição nas paredes de suas instalações, mas que estas informações não foram armazenadas e perderam-se. Ela lembra que o início das atividades deste Centro foi em 1991 e que uma de suas normas dizia que cada professor assumiria o Centro por três meses, em forma de rodízio. O primeiro coordenador foi Tadeu, depois Victor e ela, que coordenou o CEAEM até sua união com o CEAMECI, pois esta norma não foi atualizada.

As atividades cotidianas deste Centro, ainda segundo a professora, eram: desenvolver pesquisas sobre materiais do “Laboratório de Matemática” (pois não havia nada registrado sobre eles); investigar e criar outros recursos didáticos; emprestar os materiais; atender os alunos das escolas (isto era realizado pelos discentes da Licenciatura); e manter uma biblioteca setorial de Matemática (com livros doados pelo CEAMECI).

Segundo Ivane Duvoisin, o CEAEM, assim como o CEAMECI, participava do projeto PADTC-SPEC, subprojeto SUMECIM e da Rede ACOMECIM, realizando atividades em parceria com o Centro de Ciências e também de forma independente deste, mas sempre visando à problematização do Ensino de Matemática e de Ciências.

Segundo Alice e Ivane, os professores/pesquisadores do CEAEM desenvolveram diversos projetos que envolviam alunos da Licenciatura da FURG e da rede escolar municipal, para atualizar o ensino da Matemática. Um exemplo destas atividades era a “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa”, uma olimpíada de Ciências e Matemática, inspirada num evento semelhante que acontecia em Fortaleza. Foi idealizada a partir da sugestão de um discente (natural daquela cidade), que havia participado da “Olimpíada” como aluno e colaborador. A “Gincana” teve cinco edições (quatro delas ilustradas na Figura 4.18) e era uma ação conjunta entre o CEAMECI e o CEAEM, num primeiro momento, e depois uma atividade do Centro de Apoio à melhoria do Ensino de Ciências e Matemática (primeiro CEAMECIM).



Figura 4.18: “Gincana de Ciências e Matemática Recreativa” entre 1995 e 1998

Como realizavam diversas atividades em cooperação com o CEAMECI, o coletivo do CEAEM julgou que seria interessante juntar os dois Centros. Alguns docentes conversaram com a coordenadora do CEAMECI (Paula Regina Costa

Ribeiro) e propuseram a união. Assim, surgiu o Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática – CEAMECIM.

Segundo Alice Pacheco, desde que foi criado, o espaço físico do CEAMECIM já era insuficiente para a realização de todas as suas atividades e que sempre faltará espaço para a atualização de tantos sonhos. Disse também que é gratificante ver os estudantes e a instituição crescerem, observar como um Centro, que era pequeno, cresce cada vez mais.

4.2.6 CENTRO DE APOIO À MELHORIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Em 1995, o CEAMECI e o CEAEM, que já vinham desenvolvendo ações em cooperação, passaram a constituir o “Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” – CEAMECIM. Este Centro tinha como objetivo/sonho desenvolver ações vinculadas ao ensino, à extensão e à pesquisa educativa em Ciências e Matemática, com destaque para as linhas de pesquisa Educação de Professores e Inovação Curricular. Seu trabalho era centrado na área da Didática das Ciências e da Matemática, especialmente na Educação inicial e continuada de professores, e na geração de recursos para apoiar a inovação curricular e o trabalho docente (CEAMECIM, 2007).

Num primeiro momento, segundo a Ivane Duvoisin, a integração não era a sonhada, pois era tudo compartimentado e o diálogo entre as áreas não acontecia. Ela coordenava as atividades de Matemática e Paula Ribeiro (depois Maria Inês), as de Ciências. Mas, isto não inviabilizou totalmente ações integradas e, aos poucos, os sonhos foram se tornando realidades. Diversas atividades foram realizadas por este Centro, entre 1995 e 2000 (algumas ilustradas na Figura 4.19).



Figura 4.19: Atividades do “Centro de Apoio à melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” entre 1995 e 2000

Analisando as atividades deste Centro, a professora Maria do Carmo Galiuzzi comenta:

Tiveram os seminários que a gente fazia, periodicamente, com toda rede municipal. E num desses, a professora que tinha vínculo com as escolas preparou todo o seminário e não teve nenhuma inscrição. A partir daí e do que eu vinha estudando, eu pensei que os eventos e os episódios não tinham mais muito sentido no CEAMECIM. E era um pouco como eu havia analisado. Isso hoje. Na época, eu não tinha essa clareza e nós fazíamos assim: o seminário no meio do ano e a gincana no final do ano. Falta-me memória e eu posso estar sendo muito injusta com isso, porque a memória inventa história. Não me lembro de mais ações, mas tinham. Eu não estou lembrada.

As ações atualizadas e virtualizadas do devir destas redes constituem as lembranças e os esquecimentos de seus sonhadores, que mostram seus atuais sonhos e pesadelos – devaneios dos quais não se desejam a atualização, como a realização de atividades para os docentes e não construídas em cooperação com eles.

Com a Constituição brasileira de 1988 (BRASIL, 1988) e a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999), a Educação Ambiental é uma exigência a ser garantida pelos governos federal, estaduais e municipais. No CEAMECIM, torna-se consenso a necessidade e a importância de ações de ensino pesquisa e extensão no sentido de colaborar para que a EA seja atualizada. Assim,

sem renunciar à sua identidade, o Centro enfatiza os novos desafios do sistema educacional em sua proposta e, a partir de 2001, “CEAMECIM” passa a ser a sigla do “Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática”.

4.2.7 CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Com qualificação dos seus integrantes, o “Centro de Apoio à Melhoria do Ensino de Ciências e Matemática” intensificou suas atividades de pesquisa em EA e, a partir de 1998, passou a fazer parte do organograma do PPGEA, da FURG, sendo identificado como um dos núcleos de ação deste. A atualização da EA em seu currículo, as diversas pesquisas envolvendo a inclusão da proposta da EA nos currículos de Ciências e Matemática e o princípio de valorização da vida sonhado na Educação de docentes, bem como em suas ações como um todo, levaram a que o “Centro” passasse, em 2001, a ser o “Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática” – CEAMECIM. Segundo a Maria Inés, isso foi possível porque “[...] a Educação Ambiental já estava em toda a nossa proposta.”.



Figura 4.20: Atividades do CEAMECIM entre 2001 e 2007

Dando continuidade às atividades sonhadas por seus idealizadores e

pesquisadores, neste movimento do Centro, é possível destacar algumas atividades (ilustradas na Figura 4.20) como a manutenção da “Central de Empréstimos”, a realização de eventos e cursos, bem como a participação em encontros e pesquisas.

Maria Inés destacou alguns acontecimentos que marcaram o devir do CEAMECIM nos seus mais de 25 anos: o apoio do PADTC; o fluir das ações com planejamento aberto, aproveitando as oportunidades; o movimento de qualificação dos pesquisadores (Mestrado e Doutorado), que proporcionou aporte conceitual para as ações; e a implementação da EAD, com desenvolvimento de pesquisas na área de Educação e Tecnologias.

Para falar mais das atualidades e virtualidades das redes do CEAMECIM observadas desde o início desta pesquisa, são resgatados três acontecimentos, que emergiram ao longo da mesma.

O primeiro acontecimento é o diálogo com uma pesquisa realizada para analisar o impacto do Centro após vinte anos de atuação, cujos dados foram doados à pesquisadora visando à cooperação. O segundo abarca as atividades comemorativas dos vinte e cinco anos do CEAMECIM, cujo envolvimento da pesquisadora possibilitou acesso a inúmeros dados desta investigação. O terceiro emerge a partir da vivência no cotidiano das redes do Centro.

Em 2002, a pesquisadora Maria Inés Copello e a bolsista Fabiane Ferreira da Silva (hoje doutoranda do Curso Educação em Ciências, coordenado pelo Centro) desenvolveram um projeto de iniciação científica, ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS VINTE ANOS DE ATUAÇÃO (COPELLO, 2001a), que visava a analisar o impacto que o Centro tem na comunidade envolvida com o Ensino de Ciências, em Rio Grande e a analisar o perfil dos usuários da “Central de Empréstimos”, no ano de 2001.

Devido a estar realizando diversas atividades, a coordenadora somente desenvolveu parte da proposta. Segundo o “Relatório de Pesquisa” apresentado junto do CNPq, em 2003, foram entrevistados, entre 2002 e 2003, vinte dos quarenta e seis alunos das Licenciaturas da FURG, que atuavam ou atuaram no Centro. As entrevistas eram orientadas pelas seguintes questões: 1) Em que ano trabalhaste no CEAMECIM? Quais foram os motivos que te levaram a ficar mais tempo? De que forma conhecestes e quais foram as razões que inicialmente te levaram a trabalhar no CEAMECIM? 2) Vou te pedir que descrevas, o mais detalhadamente possível, as atividades que realizaste no CEAMECIM. 3) O que pensas a respeito das atividades

que realizaste? Fala dos aspectos positivos daquele teu trabalho. E terias aspectos negativos para apontar? Vendo hoje aquele trabalho, terias feito algo diferente? 4) Ainda, relembro aquele período, o que nomearias como acontecimento, atividade, fato marcante? Por quê? 5) E fazendo uma análise de tua vida profissional atual, apontarias influências do CEAMECIM nela? Como? Em que sentido? Explica. 6) Continuas tendo alguma vinculação com o CEAMECIM? De que forma? Qual foi a última vez que estiveste no CEAMECIM ou tiveste algum contato com ele? 7) Como caracterizarias o CEAMECIM frente à comunidade? Dá a tua opinião sobre a atuação do CEAMECIM. 8) Terias sugestões de inovações que venham a contribuir para ampliar a ação do CEAMECIM na comunidade?

Ainda segundo o mesmo Relatório, resumidamente, as pesquisadoras verificaram que:

Os entrevistados dão, como razão para terem procurado o Centro, a necessidade de ampliar os conhecimentos, pois percebiam no Centro uma vinculação da teoria aprendida em aula com a prática pedagógica, bem como um contato mais direto com as escolas e professores. [...]

O núcleo de recursos didáticos e o núcleo de eventos possibilitam aos bolsistas ações de produção de recursos para o ensino de ciências, bem como a oportunidade de participar dos eventos em geral. [...]

As atividades realizadas pelos bolsistas não são estanques. Desta forma, outras podem vir a surgir a partir de idéias dos próprios bolsistas ou professores. [...]

A elaboração de material alternativo para o ensino de Ciências apresenta grande destaque no Centro. [...]

Todas as atividades eram muito ricas, porque eram realizadas com prazer e motivação, e que toda a aprendizagem sempre é válida, proporcionando um enriquecimento tanto intelectual quanto social. Não deixam de mencionar o clima agradável do ambiente de trabalho, as amizades feitas, companheirismo, como também a oportunidade de aprendizagem. [...]

Toda a ação de empréstimo de material, através da Central de empréstimo, é um serviço para a comunidade, como também os cursos envolvendo professores da comunidade; contudo, acreditam que ele pode auxiliar bastante. O problema é que muitas vezes falta divulgação. Alguns entrevistados alegam que tem muitas pessoas que não sabem da existência do CEAMECIM.

Esta investigação procurou compreender o impacto do CEAMECIM na vida de alguns acadêmicos das Licenciaturas da FURG e, a partir disto, perceber as virtualidades e atualidades das redes do Centro, para potencializar outras ações.

Visando a perceber quais os sonhos coletivos destes mesmos estudantes,

aplicando o Pensamento Coletivo às respostas dos bolsistas para as questões 1 e 8, é possível dizer que eles, quando entravam no Centro, sonhavam:

Aprender muito, pois tem muita coisa para aprender. Aprender como fazer as coisas. Que tem que se ter disciplina pra fazer as coisas, a trabalhar com o público, como se virar no computador, para ampliar e evoluir em várias áreas do conhecimento. Crescer e enriquecer profissionalmente através das diversas atividades desenvolvidas e se enxergar como um aprendiz a cada dia. Estar preparado para a realidade hoje da sala de aula, que exige muito mais conhecimento do que antes. A realidade do estágio e do trabalho com a turma é outra. Aprender mais no Centro do que propriamente na Faculdade, que deixa falhas, além de ser possível construir um currículo. Satisfazer a curiosidade de saber mais sobre a área e o que acontecia ali, quando passava na janela do Centro todos os dias, vendo a bolsista trabalhando. Ver, se relacionar e interagir com pessoas diferentes, num trabalho que chama mais a atenção do que ficar em um laboratório trabalhando com um determinado assunto específico. Despertar o amor às Ciências nos alunos. Fazer um ensino diferente – ideologia estudantil. Buscar a elaboração de material alternativo, que nunca se imaginou fazer. Introduzir alguma coisa diferente. Inventar coisas novas, por acreditar que as coisas têm que ser diferenciadas, para o Ensino de Ciências, fazendo várias atividades que se acredita para a área de Educação – material para o professor trabalhar – aprendendo muito mesmo com isso. Ter a oportunidade de trabalhar com os animais e com os seres vivos. Poder manipular e usar os equipamentos, livros, coleção biológica, catálogo de animais, fauna e flora, desde o primeiro ano da Faculdade, por ser o Centro o único lugar a ter material didático para os alunos das licenciaturas realizarem os estágios. Trabalhar na central de empréstimos, que amplia mais a visão e permite emprestar para os professores. Ter o mesmo estímulo da Maria Inés e atender o curso, ficando perto dos colegas e professores, sendo parte de uma grande família. Fazer tudo como uma grande família, num ambiente de trabalho, que é um lugar muito bom de trabalhar, desde utilizar a biblioteca até as pessoas que trabalhavam, que é um pessoal muito legal, sempre um grupo de amigos, que gosta da gente e que oferece atividades de que se gosta, se identificando e simpatizando com isso, pois no Centro é enorme a importância da interação com a equipe. Trabalhar num lugar que vai crescer e durar. Poder interagir com professores, tanto com os professores da Universidade quanto com os professores das escolas, quanto com os alunos de licenciatura, quanto com aqueles que já estavam se formando, tendo a oportunidade de conseguir uma bolsa de trabalho e usar tempo disponível. Ter uma vinculação mais direta com a parte pedagógica, as escolas, os professores. Trocar experiências e participar de vários eventos (cursos e encontros em nível nacional, estadual e intermunicipal) e de reuniões de vários projetos, pois desenvolver projetos é maravilhoso e faz se descobrir no Centro. Trabalhando direitinho, unindo o útil ao agradável.

Os sonhos coletivos dos bolsistas, ao entrarem no Centro, são muitos e diversos, mas alguns valores podem ser destacados: cooperação, colaboração, integração, responsabilidade, crescimento profissional e intelectual, amizade e amor, e superação de dificuldades. Estes valores atualizam os sonhos dos colaboradores do Centro e dos próprios bolsistas, pois eles, segundo as entrevistas realizadas em 2002-2003, sonhavam para o Centro:

A utopia de aumentar e ampliar o Centro por diversos modos: uma tele-entrega de material; integração com os professores e alunos das escolas; visitação das escolas; permitindo que outras pessoas da comunidade usem; chegando mais perto; tendo mais contato com professores e alunos das escolas; saindo da universidade e se aproximando mais da comunidade; atendendo pessoas comprometidas com o trabalho do Centro; cobrindo as necessidades de professores e alunos; auxiliando nos estágios, elaborando experiências; construindo mais modelos com papel reciclado; criando um laboratório de Matemática e Ciências para despertar a curiosidade dos alunos das escolas; construindo e publicando um livro contextualizado na região; desenvolvendo projetos com as escolas, envolvendo alunos das licenciaturas; divulgando mais o Centro; fazendo apresentação para as escolas; desenvolvendo atividades de integração das disciplinas com recursos do Centro; permitindo que os alunos entrem em contato com as escolas desde o início do curso; fazendo minicursos dentro das escolas; criando um museu interativo; incluindo uma estrutura de informática, com Internet para ampliar a visão de mundo; inserindo o enfoque ambiental nos projetos; publicando as produções; e, retomando os sonhos. Além disso, trabalhar para motivar professores, para que tenham postura de professores, fiquem seguros na profissão, dominem a turma, o nervosismo, ficando tranquilos para lidar com o público e estarem preparados para a prática.

Os valores que levaram os bolsistas ao Centro se mantêm e são ampliados em suas vivências. Além deles, emergem a inclusão e o compromisso social. Alguns sonhos coletivos dos bolsistas, em 2002/2003, para serem virtualizados pelo Centro, são ampliar suas ações, aumentar a divulgação de suas atividades e publicar um livro. Muitos destes sonhos já são realizações.

Em 2006, o CEAMECIM completou vinte e cinco anos. No ano anterior, já visando às comemorações dos vinte e cinco anos do Centro, a TV FURG (hoje denominada FURG TV), no programa “Universidade em Foco”, de 29 de novembro (UNIVERSIDADE em foco: CEAMECIM. FURG – TV FURG, 2005), fez uma

apresentação do CEAMECIM. Foram registradas imagens de diversas atividades do seu cotidiano e realizadas entrevistas com as pesquisadoras, que apresentaram as redes do Centro. Foi entrevistada também uma professora, Cláudia Zeinlinsky, da Escola Cooperativa Educacional Santa Medianeira, que estava com os alunos em uma oficina. Segundo ela:

Nós encontramos no CEAMECIM todo apoio que nós precisamos. Agora há pouco, nós tivemos em nossa escola uma multifeira e temos tido o apoio do CEAMECIM. Todos os anos eu sempre procuro agendar encontros com a professora Teresa. Ela sempre está bem receptiva às escolas e a nós. Então, nós ligamos e agendamos e estamos aqui com os alunos. [...] É um local que os alunos se sentem ambientados, encontrando o material concreto, tanto na área de Ciências quanto na área de Matemática. Tudo aquilo que vai aprimorar seu aprendizado no dia-a-dia. A gente só tem a agradecer a colaboração desse Departamento dentro da Universidade, que nos apóia sempre. É realmente aqui um lugar que a gente tem todo esse aprimoramento que a gente precisa. (TV FURG, 2005).

A fala desta professora permite que seja observado, mesmo que de forma bastante parcial, como a comunidade percebe os sonhos atualizados nas redes do Centro, como a cooperação, o trabalho direto com os alunos e o apoio ao processo educativo.

A vivência no cotidiano das redes do CEAMECIM permite perceber uma diversidade de atividades que são sonhadas de forma coletiva e atualizadas da mesma maneira. A impressão que se tem é a de que o Centro nunca para. É um devir de sonhos coletivos e de realizações também coletivas, que envolvem professores, estudantes e técnicos (da FURG e da comunidade escolar do Rio Grande), além de outros colaboradores eventuais. Percebe-se que as pessoas do Centro trabalham com prazer e satisfação, pois estão realizando seus sonhos. Segundo Bachelard (2001b, p. 166), “No trabalho, tanto quanto no lazer, desenvolve-se a epopéia dos sonhos.”.

Foi possível observar também a atuação dos bolsistas e analisar uma avaliação do CEAMECIM, que os mesmos realizaram em 2007. O Pensamento Coletivo, construído neste processo, mostra que eles problematizam:

Que no início do ano fosse realizada uma reunião, como as reuniões de amigos, com todos os bolsistas, professores e técnicos, a fim de que todos se conheçam, se unam e se

integrem; ter treinamento para poder possuir voz ativa e não ter vetado sugestões de novas atividades e realizar as atividades sem interrupção; e, no final, ter avaliado todo o processo de trabalho, não só o ponto, tendo mais a presença da coordenadora para avaliar o trabalho dos bolsistas. Assim, acontecerá tratamento igual para todos os bolsistas e mais responsabilidades dos bolsistas, aumentando o respeito de todas as partes (bolsistas e professores), principalmente entre os colegas. Ter mais organização no CEAMECIM. Que as pessoas que utilizem algo, cuidem bem deles. Não só cuidar do que é seu, seja o material ou o trabalho. E também ajudar os outros. Entender que o que é problema para uma pessoa talvez não seja para outra, e quando houver problemas, sentar e falar sobre eles. Ter aumentado o cuidado, a manutenção e a assistência técnica dos computadores e, se possível, ter mais Laboratórios de Informática. Ampliar os dias de funcionamento da Central de Empréstimos, mudando o horário para atender a todos e também implantar sistema automático de bibliotecas na Central.

Estes bolsistas problematizam o cotidiano do CEAMECIM, mostrando os sonhos que acompanham esta problematização, em especial as que apontam para a cooperação e o trabalho coletivo como caminho para que o Centro possa viabilizar a realização dos sonhos de seus colaboradores, pesquisadores e bolsistas. Alguns sonhos destes bolsistas são semelhantes aos dos entrevistados em 2002 e 2003, tal como a ampliação das atividades do Centro para melhor e mais atender a comunidade. Alguns sonhos aqui mostrados, vão ao encontro das propostas do Centro, como a autonomia (ter mais responsabilidades), a inovação (ter sugestões aceitas), a união, a interação e o respeito. Neste momento de avaliação, os sonhos são percebidos mais potentes que os acontecimentos que possibilitam a problematização do que devém nas tramas do Centro.

As realizações das redes do CEAMECIM são atualizações das possibilidades do sonhar coletivo de seus fundadores e primeiros colaboradores. Estas ações virtualizam novos sonhos coletivos afirmando sempre a característica rizomática do Centro. Segundo a professora Maria Inés,

Acho isso muito interessante, essa caminhada. Poderia fazer a pesquisa sobre a reconstrução dos referenciais teóricos que temos utilizado para, digamos, isso poderia ser uma leitura negativa... Que barbaridade que nós fazíamos naquele momento! Não, eu acho que tem uma leitura superpositiva, porque mostra uma caminhada, um ... trocando os referenciais e sempre acreditando na mesma utopia, concretizar-se.

Como o CEAMECIM acontece como rizoma, é impossível apresentá-lo na íntegra. Só é possível vislumbrar o que este corpo pode e mostrar o que foi percebido no devir da pesquisa. Para Maria do Carmo Galiazzi,

Eu vejo essa história toda. No início, mais pensada como um grupo. É um grupo de pessoas que queriam fazer alguma coisa diferente e que ainda não tinham muita clareza teórica do que isso significava, tanto que ele se chamou de centro, núcleo, serviço. Tudo isso vai mostrando como é que a gente foi pensando o núcleo, para agora pensar em comunidade de aprendizagem. [...] Eu acho que foi um marco, um distintivo do CEAMECIM. A chegada da Débora, que no início tinha certa precaução, prudência, mas eu acho que a aposta foi muito legal. Crescemos com essa aposta da tecnologia no CEAMECIM, a tal ponto do que a gente tinha, na época, era muita Matemática, e eu não vejo mais isso, muita Matemática, muitos jogos, muitos materiais concretos, e era lá no início na central, que ainda é bastante usado. Mas não é a menina dos olhos hoje do CEAMECIM. A menina dos olhos hoje está na tecnologia, e aí, então, nesses pontos, se nós éramos um grupo de pessoas que trabalhavam juntas, e hoje nós somos uma rede que, de certa forma, nos distanciamos. Nós temos mais identidade: são três grupos de pesquisas, que eu vejo o CEAMECIM herda; mas os outros surgem da Educação a Distância, encontro da sexualidade e gênero, e cada um tem a sua história e gera isso. Acho que é também um processo muito interessante.

O uso das tecnologias digitais é percebido no devir da Ecosofia Virtual, pois potencializa a utilização da própria tecnologia; amplia os recursos, os colaboradores, a qualidade e a quantidade das ações educativas ou cotidianas, aumentando a visibilidade das mesmas; afirma a vivência na interação e nas redes; colabora na construção da autonomia; cria nova relação tempo-espço; e facilita a vida.

Com a apresentação do corpo do sonho (redes dos CEAMECIM) e dos conceitos construídos no diálogo com alguns teóricos, o próximo movimento é descrever a análise dos dados que as redes conceituais e a percepção do campo da pesquisa potencializam.

5 TRAMAS DO SONHO



Figura 5.0: Entrada do CEAMECIM em 1995

5 TRAMAS DO SONHO

Nada lhe pertence mais que teus sonhos.

Friedrich Nietzsche

A deriva da humanidade é potencializada pela criação coletiva de sonhos, que afirmam a vida em sua singularidade/diferença, na dinâmica das redes. Esta investigação objetiva perceber como acontece a constituição de sonhos de educadores ambientais no devir da Ecosofia Virtual, com foco nas tecnologias digitais, pois, segundo a epígrafe acima, são os sonhos que constituem as singularidades e estas, os devaneios coletivos, que criam a realidade.

Para apresentar as tramas percebidas no movimento de atualização da questão desta pesquisa, são analisadas as entrevistas aplicadas aos pesquisadores e bolsistas do Centro. A análise é construída a partir dos textos que emergiram no Pensamento Coletivo (descrito em “CAMINHO DO SONHO”), das falas dos entrevistados, dos diálogos com as redes conceituais construídas (Conhecimento, Educação Ambiental e Ecosofia Virtual) e do campo da pesquisa (as dinâmicas do CEAMECIM).

Os Pensamentos Coletivos dos pesquisadores mostram os atratores que aninham os entendimentos/sonhos de Educação Ambiental e as percepções do uso das tecnologias digitais na realização de suas atividades. Foi observado, ao longo da pesquisa, que estes atratores, muito mais que as ações que os atualizam, são o que mantém o devir das redes do Centro.

O devir nas redes da Educação Ambiental emerge a partir das respostas às questões cinco e seis, das entrevistas aplicadas aos pesquisadores e bolsistas do CEAMECIM, visando respostas à questão da pesquisa (Anexo A); e, o devir nas redes das tecnologias digitais, emerge das questões três e quatro, das mesmas entrevistas.

5.1 DEVIR DAS REDES DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Pensamento Coletivo mostra que os pesquisadores do CEAMECIM entendem/sonham a Educação Ambiental da seguinte maneira:

Ao perceber, trabalhar e pensar de forma transversal e coletiva, em grupo, envolvendo diferentes situações (desde a reciclagem de papel até a sexualidade), orientando pessoas de outras áreas, vindas de outros processos, permeando sempre e de forma explícita todas as atividades e ações desenvolvidas, em todos os lugares e projetos (Sexualidade e escola, Alimentação, Água, Informática, Tecnologias, etc.), de uma maneira ampla, não importando o referencial teórico ou metodológico (Unidade Didática, Comunidade de Aprendizagem, Projeto de Aprendizagem), de forma integrada e conjunta, primando pela Educação e pela melhoria de ensino de Ciências e Matemática, não de forma isolada, mas com o olhar integrado, na interação com os outros – aceitos em suas legitimidades e histórias – com os saberes de estudantes, ambientes sociais, institucionais e tecnológicos, em lutas parceiras. Ao ter a preocupação de estudar o conhecimento coletivo e construir uma visão sistêmica que fundamente a realização de ações e políticas universitárias, entendendo a teia da vida como um ecossistema, debatendo a água e o solo, não como se não tivesse seres vivos que os habitam e constituem, mas trabalhando a idéia de ecossistema costeiro. Ao objetivar envolver todas as relações entre as pessoas e, também, a informatização e a conexão em projetos que dão visibilidade ao uso de tecnologias, por entender que nenhum ser deve ser excluído da teia da vida. Ao envolver sempre todas as atividades educativas, pois não é possível que aqui tenha Educação Ambiental e ali não tenha. Ela está em todas as ações que apontam para seus princípios, desde as mais básicas, como as que trabalham as questões dos resíduos ou da água, até a problematização de sua continuidade e na permanência na Educação de professores e no cotidiano de suas ações pedagógicas, debatendo sobre políticas públicas e ambientalização dos currículos de formação docente, ensino de ciências, procurando sair do habitual, que está presente nos livros didáticos, que apresentam as coisas juntas, mas sem integração, com a contribuição de Paulo Freire, enxergando, percebendo e abrindo a janela para a potencialidade da abordagem CTSA, vendo as ciências especialmente pelo ambiente, ao levar e trazer o discurso do cotidiano, da relação com o entorno e o contexto, em sua abordagem. Ao possibilitar a presença do diálogo, uma forma de interação, onde aparece

sempre outra dimensão. Ao analisar à luz de um marco teórico da cooperação, não da competição agressiva, nem classificar em qualquer processo formativo, com a idéia de uma Ecologia Virtual, entremeada pela Biologia do Conhecer e pela metodologia dos Projetos de Aprendizagem. Ao agir a nível local, regional ou nacional, com dados e informações atuais, contextualizadas, com ênfase no ambiente local e com a preocupação de pensar globalmente para agir localmente na construção e desenvolvimento de atividades, como, por exemplo, uma oficina de reciclagem de papel, que apresenta e discute, antes, a questão dos resíduos, do lixo, do papel, e que, fundamentalmente, leve a visão de que não é só um papelzinho que não vai para o chão e que vai para o lixo adequado, mas a questão global toda, o que isso implica para cada um, para o ambiente e para os outros seres, oportunizando que as pessoas possam apontar soluções para as situações problemas e construir novos modos de ação no mundo, entendendo isso como uma necessidade.

Um olhar sobre o Pensamento Coletivo dos pesquisadores do Centro mostra que, “No trabalho, tanto quanto no lazer, desenvolve-se a epopéia dos sonhos.” (BACHELARD, 2001b, p. 166), pois estas pessoas, ao falarem de suas vivências, expressam não somente o entendimento, mas também seus anseios sobre a Educação Ambiental, tais como primar pela Educação e melhoria do ensino, ter preocupação em constituir redes de fundamentação teórica e oportunidades para que atividades possam ser realizadas, potencializando sonhos.

Compreender/sonhar a Educação Ambiental como transversal é afirmar que ela é aberta, mas não fragmentada, e transita por todos os âmbitos educativos na deriva de diálogos de saberes, buscando novas maneiras de atualizar uma Educação que promova conhecimento adequado sobre a realidade, com respeito e acolhimento a todos os planos de pensamento e seres. Com isto, é possível vivenciar/sonhar a inteligência coletiva no processo educativo. A Educação é um processo que emerge no fazer dos seres humanos (percebidos como “modos” da Natureza, na perspectiva espinosana), em grupo, no ambiente e, também, uma forma de intervenção no mundo (FREIRE, 1996). Ter a inteligência coletiva como um conceito necessário ao conhecimento que atualiza a construção de valores ambientais permite constituir um mundo propício à vida (LÉVY, 2003), pois a vida é processo de conhecimento caracterizado pela autoprodução numa deriva coletiva de singularidades (MATURANA; VARELA, 2001).

O sonho de uma Educação Ambiental contínua e permanente pertence a um coletivo maior, pois é um dos princípios da legislação brasileira que versa sobre EA

e dos documentos internacionais sobre a mesma (DIAS, 2001). O quinto princípio da Lei Federal Nº. 9.795, que dispõe sobre a EA e institui sua política nacional (BRASIL, 1999), afirma a garantia de continuidade e permanência da EA no processo educativo. A Educação é um processo e deve ter sucessão no tempo e no espaço, em todas as séries, em todos os níveis em todas as atividades. Ela não deve ser compreendida como uma disciplina ou conjunto de conteúdos sobre o ambiente, mas sim uma forma de educar, que envolve a visão sistêmica do mundo, da vida e das práticas humanas. Um educador ambiental é aquele que afirma ações da EA em cada prática; por isto, ela permeia todas as atividades que realiza, **“pois não é possível que aqui tenha Educação Ambiental e ali não tenha”**.

Também pertence a um coletivo maior o sonho de primar pela Educação e melhoria do ensino de Ciências e Matemática, pois isto não só atualiza os anseios do CEAMECIM, desde seus fundadores, como também o sexto princípio da EA brasileira (BRASIL, 1999), que aponta para a permanente avaliação do processo educativo, que inclui as construções cognitivas. Para Maturana e Varela (2001), a problematização do fenômeno do conhecer não é prática usual da Educação formal. A percepção do conhecimento como construção coletiva é uma idéia que precisa ser atualizada por muitos educadores, como aponta Freire (1996). Este sonho encaminha a atualização de maneiras inovadoras de educar.

A contribuição de Freire é essencial nesta jornada de constituição de sonhos de Educação Ambiental, pois ele aponta para a necessidade de os professores estarem sempre dispostos a realizar as mudanças necessárias à criação de um ambiente adequado à vida. Para ele, a tarefa docente consiste em uma especificidade humana, que exige, dentre outras, segurança, competência profissional, generosidade, comprometimento, liberdade, escrita, saber escutar, disponibilidade para o diálogo e querer bem aos educandos. Educar não é transmitir conhecimento; por isto, requer respeito à autonomia do educando, humildade, tolerância, alegria, esperança, curiosidade, apreensão da realidade e convicção de que a mudança é possível. Ele afirma que “Aprender para nós é *construir*, reconstruir, *constatar para mudar*, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.” (FREIRE, 1996, p. 77).

Estes sonhos Freirianos são atualizados também no Programa Nacional de Educação Ambiental brasileiro – ProNEA (BRASIL, 2005), pois as descrições de suas propostas são aninhadas em diversas epígrafes de Freire. Além disto, eles

encaminham propostas no campo da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que deriva da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

O campo de estudos em CTS dá-se a partir da análise dos fatores que influenciam o desenvolvimento científico e tecnológico e suas implicações sociais, ambientais e éticas, questionando uma pseudoneutralidade deste desenvolvimento e as idéias lineares de progresso a ele relacionado. Este campo foi sendo atualizado na Educação docente, em especial, naquela dedicada ao ensino de Ciências. Neste processo, a sigla “CTS” ganhou a letra “A”, ficando “CTSA”, enfatizando as questões ambientais, que já estavam presentes na abordagem CTS. Este acréscimo aponta também para a importância crescente que a problematização das questões socioambientais vêm conquistando no sistema educativo pelo trabalho dos educadores ambientais, assim como salienta o desafio de integrar a EA com este campo, bem como com o da Educação em Ciências.

Segundo Moraes, Ramos e Galiuzzi (2004), a Educação em Ciências é atualizada por professores que sonham que o conhecimento científico é mais uma forma de conhecimento e que, por isto, não deve romper com a vida cotidiana; que percebem que a função da escola não é transpor o conhecimento científico simplesmente, antes é promover a reflexão sobre os conhecimentos (inclusive os cotidianos); que afirmam que o conhecimento dos docentes acontece como os dos alunos; que o processo educativo é complexo e que todos são aprendizes e mestres; e que apontam para a necessidade do docente pesquisar sua prática, pois o educar pela pesquisa, enriquece e complexifica o conhecimento de todos os envolvidos no processo.

O ambiente, sendo problematizado no discurso cotidiano de modo coletivo, participativo, comprometido, responsável, competente e heterárquico, é devaneio que constitui elos de atração entre as redes de EA, Educação em Ciências, abordagem CTSA e Ecosofia Virtual, dentre outras.

Os educadores ambientais entrevistados devêm de planos conceituais diversos, como: Visão Sistêmica, Redes, Ecosofia Virtual, Unidade Didática, Comunidade de Aprendizagem, Projeto de Aprendizagem, Educação em Ciências, Abordagem Freiriana, Campo CTSA, Biologia do Conhecer, Cooperação, Pensar e Agir Localmente e Globalmente, etc. “Para qualquer de nossas ações em sala de aula temos alguma teoria que a sustenta, mesmo que seja pouco refletida e com pouco amparo fundamentado.” (GALIAZZI, 2003, p. 53). Estas singularidades

sonham que, com suas redes conceituais, na interação, aceitação e respeito com os outros, seja possível vislumbrar um caminho para a criação de novas formas de atuar no mundo (GUATTARI, 1990, 1998), proporcionando sonhos de construção de realidade sustentável no devir atual - virtual. O amor está aninhado a esta trama, no momento em que o coletivo aceita o outro em sua legitimidade e historicidade, pois, segundo Maturana (2001), este afeto emerge quando o outro é afirmado na convivência. Amar é aceitar na convivência, no coletivo, sendo um sentimento oportuno na constituição da EA, pois é indispensável ao processo de construção de conhecimento e à Educação, como sonham Freire, Lévy, Maturana, Nietzsche, dentre outros, pois é o que viabiliza a afirmação de toda forma de vida, aninhando todos nas tramas da existência.

Atuar numa visão sistêmica e complexa caracteriza a Educação Ambiental desde os seus primeiros momentos (DIAS, 2001). Educadores que trabalham em uma visão sistêmica e complexa, percebendo a realidade como um todo integrado e construindo estratégias para educar e afirmar a interconexão entre todos os seres, respeitando todas as formas de vida, são educadores ambientais (SATO, 2002). Promover Educação contextualizada, com respeito a todos os envolvidos, contemplando as relações e sua complexidade, afirma a tendência da EA de ampliar o conceito de ambiente, que passa a considerar e respeitar todos os seres sem distinção, sejam eles percebidos no ambiente físico, biológico ou das atividades humanas; incluindo tudo e todos na teia ecossistêmica da vida.

O sonho da Ecosofia Digital atualiza a reinvenção da percepção do uso das tecnologias digitais, objetivando a construção de redes de inteligência coletiva que sustentem e promovam a vida, no devir de uma Ecosofia Virtual. As tecnologias (digitais ou não) por si mesmas não mostram as suas potencialidades, mas virtualizam possibilidades. São as pessoas que atualizam atividades, inclusive muitas diferentes para o que as tecnologias foram desenvolvidas inicialmente (CASTELLS, 2003). Os recursos tecnológicos são meios para o desenvolvimento de redes, pois permitem o engajamento em trabalhos cooperativos e interativos, a atualização de informações e o compartilhamento de vivências (RODRIGUES, 2007), reafirmando o sonho da inclusão, "***nenhum ser deve ser excluído da teia da vida***".

Integrar a Biologia do Conhecer e a metodologia dos Projetos de Aprendizagem é exemplo de um sonho que acontece nas redes da Educação

docente, que busca o desenvolvimento de atividades inovadoras, que potencialize a sustentabilidade da vida, aponta para a necessidade de refletir sobre a prática, a aceitação do novo e o investimento na competência profissional (FREIRE, 1996). Segundo Morin (2001a), é preciso reinventar a relação dos conceitos com as práticas para que estas estejam conectadas à afirmação da vida. A Biologia do Conhecer e os Projetos de Aprendizagem são conectados à EA, pois o conhecimento, segundo Maturana e Varela (2001), emerge no fazer do ser humano no mundo e os PA apostam na construção do conhecimento, com respeito à autonomia dos educandos (FAGUNDES; LAURINO; SATO, 2006). Assim, o conhecimento estabelecido no desenvolvimento dos PA afirma o fazer de cada estudante no devir do processo educativo, construindo o seu ambiente (LAURINO; DUVOISIN; ARAUJO, 2008), pois, o ato de conhecer faz surgir o mundo, num processo cognitivo singular, seguindo a deriva das abelhas que “[...] libam flores de toda espécie, mas depois fazem o mel que é unicamente seu” (MONTAIGNE, 1987, p. 82).

O sonho da construção de conhecimentos e tecnologias ecologicamente sustentáveis, para atualizar, de forma contextualizada, vivências no Ciberespaço²², faz emergir a Ecosofia Digital, pois permite a construção de novas propostas educacionais na conexão de diversas redes (LAURINO-MAÇADA, 2001). Vincular Ecosofia Digital à EA constitui o sonho de muitos educadores ambientais (GUATTARI, 1990 e 1998; LAURINO, 2001; LÉVY, 1999 e 2003; ARAUJO, 2001, dentre outros), pois é um caminho para a constituição da Ética Ambiental, que afirma valores sustentáveis à vida nas redes caóticas do Ciberespaço, tecendo as tramas de uma Ecosofia Virtual.

Realizar atividades inovadoras, que problematizem a EA no ensino formal, é um caminho para ampliar a participação dos cidadãos nas práticas sociais e de vincular a Educação formal e não-formal. Trabalhar em prol da inclusão da EA no espaço da Educação inicial e continuada de docentes, seguindo o princípio que aponta para a continuidade e a permanência no processo educativo, permite potencializar a emergência de educadores ambientais, ampliando a rede do Centro, sonhada ao longo de sua deriva. Para alguns pensadores, como Morin (2001b) e Lévy (2003), a inovação é uma característica da Educação – que recebe ou não o

²² Sociedade constituída também pelas tecnologias digitais, segundo Lévy (1999).

acréscimo da palavra “Ambiental” por seus atualizadores – que visa a transcender a tradicional e a buscar a constituição de uma realidade ambientalmente sustentável, isto é, que promova a permanência e a continuidade da vida em todas as tramas do ambiente.

O “pensar e agir globalmente e localmente” aponta para o reconhecimento da interdependência do rizoma que constitui a realidade e é um caminho para a participação das conexões do planeta, articulando as problemáticas ambientais locais, regionais e globais, afirmando a diversidade e a interdependência entre todos os seres, na busca da construção de conhecimentos adequados à vida (MORIN, 1987a). Atuar tendo como pressuposto que a realidade é rizomática, implica percebê-la numa visão sistêmica, complexa e que atualiza pensar e agir no mundo de forma diferenciada, no devir atual – virtual que constitui a Ecosofia Virtual no contexto da Educação Ambiental.

Esta trama encaminha sonhos de cooperação e interação também. As vivências cooperativas são atualizadas nas interações entre os seres no paradoxo da afirmação simultânea do singular e do coletivo nas imbricações da vida, que acontecem nos diálogos de saberes e utopias. Estas ações tecem espaços para a atualização de objetivos da EA, como a necessidade da virtualização de soluções para os problemas ambientais.

Muitos dos sonhos de EA dos pesquisadores do Centro são atualizados pelos seus estudantes. De acordo com o Pensamento Coletivo dos bolsistas do CEAMECIM, a Educação Ambiental e a vivência no Centro são expressas da seguinte forma:

[Faz-se silêncio]. É bem difícil falar, identificar e ter entendimento sobre Educação Ambiental, por não estar acostumado a ler sobre isso e, a princípio, não a identificar em nada no trabalho realizado. Antes de entrar no CEAMECIM, sempre esteve muito ligado à área da educação. Sempre, desde pequeno, sonha em ser professor. A descoberta do Centro foi apaixonante, pois adorou fazer as oficinas, o contato com as crianças e os professores. Se ver como professor, se fez perceber ser professor, se ver como era. E isso ajuda a melhorar a formação para exercer a profissão. Ser bolsista é bem gratificante, porque se aprende muito, não só a respeito, por exemplo, do trabalho que faz, também na questão de relacionamento, de encontrar outras pessoas, fazer amizade. No princípio, e ainda em muitos momentos, vê a Educação Ambiental relacionada à natureza, à Ecologia e à reciclagem. Mas, quando chega ao Centro, tem outra visão, descobre que

não, que ela não é só isso, que ela vai muito além da natureza, trata das relações sociais, urbanas, até mesmo interdítarias. O trabalho no Centro é muito importante e muda a visão da escolha do curso. Todos no CEAMECIM buscam uma melhora para a educação. Por isso é um trabalho bom, um trabalho completo, pois se aprende desde as mínimas coisas e até abre a visão para outras coisas e áreas (Biologia, Química), tudo que não se aprende na escola, tudo que não é dito. Se trabalha na certeza que os projetos são legais, mas não com essa idéia de aprendizagem e toda essa idéia de Educação Ambiental envolvida em um modelo de escola completamente errado. No Centro é possível entender a Educação Ambiental como uma maneira de formar uma consciência sobre o meio que a gente vive e trabalha. Não só para a gente, mas também poder passar para os alunos uma questão de conscientização maior. E é possível também dizer que a Educação Ambiental está em tudo, tudo que a gente faz na vida é Educação Ambiental, tudo é um aprendizado. Muitas coisas se aprendem, não só relacionado à área da gente, mas tudo é válido, sabe? A maneira que são ditas as matérias, seja Matemática ou Biologia, faz com que sejam vistas de uma maneira diferente, como um conjunto e não como matérias separadas. Não é só ficar estudando Matemática como no Bacharelado - números e mais números - é Licenciatura, trabalhar no campo de docência. É contextualizar com o curso que faz na Faculdade. É interagir com os alunos, aprender muita coisa interessante, como a sociedade como um todo, o rumo que ela está tomando. É aprender a respeitar caminhos. É a gente trabalhar em conjunto, todo mundo unido, desde o trabalho de reciclagem de papel, passando pelas realizações das oficinas e até mesmo nos grupos de pesquisas. Na Informática também tem vários ambientes voltados para todo mundo ter contato com o meio ambiente. O Mathemolhes tem um pouquinho disso e o Avatool é um ambiente mais restrito, mas ele também tem alguns AVA com produções também voltadas para Educação Ambiental. A tecnologia sempre modifica de alguma forma os hábitos das pessoas que a usam. Ela é uma forma de Educação Ambiental e de repensar o ambiente que se vive. A própria ferramenta, a Internet, nos proporciona tanto artigos como o próprio dia-dia, para buscar informações, até mesmo para aulas com os alunos, para falar um pouco de Educação Ambiental. Dá para observar que a tecnologia é muito boa, mas às vezes a tecnologia atrapalha, pois pode tornar as pessoas dependentes dela. Colocar a tecnologia nas escolas é bom, mas ela pode causar uma dependência. Aí, é um passo muito longo que a escola tem que dar. E ficar dependente, geralmente, traz o efeito contrário, pois a escola não quer tecnologia, porque não trabalha mais a usando.

É possível perceber que alguns dos sonhos de Educação Ambiental dos pesquisadores do CEAMECIM são atualizados pelos bolsistas, tais como os relacionados aos trabalhos coletivos e transversais que possibilitam a integração, a

continuidade e a permanência da EA, a interação, a contextualização do cotidiano no processo educativo, o desenvolvimento de novas ações e o respeito e a aceitação na convivência (amor).

Também é possível observar que alguns outros sonhos dos pesquisadores não aparecem no Pensamento Coletivo dos bolsistas de forma explícita, como o lema da EA de pensar globalmente e agir localmente, a importância de apontar soluções para os problemas ambientais, a necessidade de problematizar os currículos, o destaque para os trabalhos cooperativos e a afirmação da constituição de suas redes conceituais. Segundo Guattari (1990), os jovens, embora esmagados pelas forças dominantes, não deixam de desenvolver suas próprias singularizações.

A primeira característica significativa, observada na expressão dos bolsistas sobre EA, é a dificuldade de falar sobre ela, que aparece no silêncio e na não identificação da EA em suas atividades. Quase todos os bolsistas entrevistados iniciaram a resposta ao questionamento sobre a EA em suas atividades com um grande e significativo silêncio, antes de dar continuidade as suas falas. Este silêncio constitui a memória dos bolsistas, expressa seus esquecimentos, o que não está atualizado. O silêncio não se manifesta no final das falas, mas no seu início. Então, é possível que ele expresse o que ainda não foi atualizado; uma busca numa complexa trama virtual, que num primeiro momento ainda não estava disponível à fala; um momento de criação de um *clinamen*; da afirmação de suas diferenças.

Alguns afirmaram que a dificuldade em falar sobre EA acontece devido à pouca leitura sobre o tema, mas que a busca por informações pode vir a diminuir este problema. Isto pode indicar tanto que eles, seguindo o que acontece com mais frequência no ambiente acadêmico e é uma conduta desejada para um educador comprometido, precisam estar fundamentados para exteriorizar uma apreciação, como também pode ser percebido como uma problematização de suas vivências.

Analisando a dificuldade em expressar a vivência na EA como uma problematização, é possível afirmar que os bolsistas indicam que eles deveriam ter lido mais sobre o tema – ou do próprio trabalho no Centro. Também faz sentido afirmar que eles apontam que deveriam ter sido orientados de forma mais adequada pelos pesquisadores que os acompanham em suas atividades, pois isto é papel destes educadores e missão do Centro. Esta última análise pode ser corroborada pelo Pensamento Coletivo dos bolsistas de 2007, que realizaram uma avaliação do CEAMECIM, no momento em que apontam sonhar com mais presença,

comprometimento e respeito nas relações entre os coordenadores e estudantes no decorrer das atividades do Centro.

Outros sonhos e características, diferentes dos percebidos no Pensamento Coletivo dos pesquisadores, emergem da expressão de EA dos bolsistas, bem como de suas vivências no CEAMECIM.

A vivência em um Centro de EA atualiza os sonhos dos bolsistas em serem professores, de encontrarem pessoas, de dialogarem com diferentes saberes, de vivenciarem a docência e de interagirem com alunos das escolas, pois são muitas as ações do CEAMECIM neste sentido, visto que constituem seus objetivos desde o início do devir de suas redes. Segundo Arroyo (2000, p. 54), “Podemos aprender a ler, escrever sozinhos, podemos aprender geografia e a contar sozinhos, porém, não aprendemos a ser humanos sem a relação e o convívio com outros humanos que tenham aprendido essa difícil tarefa.”. É essencial, no processo de Educação de professores, visando à constituição de educadores ambientais, a promoção de atividades que permitam a atualização de relações vivenciadas em um processo educativo sustentável.

Os bolsistas também sonham que a EA e a vivência no CEAMECIM podem vir a ser um caminho para problematizar o processo de aprendizagem e contribuir para que a Educação aconteça de forma mais adequada. O como se ensina é questão fundamental no processo de constituição de educadores, pois é isto que encaminha a aprendizagem dos estudantes. A questão deste como ensinar só não deveria acontecer apenas na problematização de metodologias educativas, mas também na dos processos de construção de conhecimento, como mostrado nas redes conceituais construídas a partir de Maturana e Varela.

O Pensamento Coletivo dos bolsistas expressa que, a partir do trabalho no Centro, é possível atualizar a EA para além do ensino da disciplina de Ecologia, vendo o ambiente como um todo interligado e interdependente. Isto possibilita sonhar com a conscientização sobre os problemas ambientais e a problematização do uso das tecnologias, que os estudantes apresentam numa abordagem mais próxima à proposta da Ecosofia Virtual do que na Digital. Isto mostra que as questões desenvolvidas pela EA acontecem de forma transversal e em diferentes redes.

Problematizando o uso das tecnologias digitais, em especial os AVA criados no Centro, os bolsistas percebem que alguns, como o Mathemolhes, atualizam os

sonhos da Educação Ambiental, enquanto outros, como o Avatool é mais “restrito” neste propósito, pois somente pelas produções a ele vinculadas a Educação Ambiental pode vir a ser atualizada. O que os bolsistas apontam como restrição é percebido como espaço aberto para a atualização e a virtualização, que afirmam o respeito às diferenças dos usuários dos AVA. Esta abertura é virtual e percebida como potência criativa, um dos elementos que constituem a rede que conecta Educação Ambiental e Ecosofia Virtual.

As divergências e convergências dos sonhos da EA dos docentes e discentes que atuam no Centro afirmam a repetição da diferença que acontecem em suas tramas. É possível somente sintetizar que os participantes do CEAMECIM, segundo o Pensamento Coletivo apresentado, sonham no devir das redes da Educação Ambiental num diálogo com a Ecosofia Virtual e outras redes conceituais.

É apresentado a seguir como emergem neste processo os sonhos viabilizados pelo o uso das tecnologias digitais.

5.2 DEVIR NAS REDES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

O Pensamento Coletivo aponta que os pesquisadores do Centro percebem o uso das tecnologias digitais no seguinte devir:

As tecnologias digitais são utilizadas em diversas atividades e projetos, tanto presenciais quanto a distância, como o computador, Internet, multimídia, plataforma virtual para Educação a Distância, Ambiente Virtual de Aprendizagem, grupos de diálogos por correio eletrônico e videoconferência. Elas atualizam o uso de outras tecnologias como TV, vídeo, filmadora, rádio, coletores de resíduos, produtos químicos e microscópios. Seu uso promove autonomia, ao fomentar o caráter da própria produção e personalização, tanto dos professores como dos alunos, que fazem, muitas vezes, a maior parte das atividades. Também potencializa diferentes ampliações, tais como: disponibilidade, desenvolvimento e manutenção de novos recursos para estudantes e professores, seja na criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem ou material didático, em especial de Ciências, Matemática e Educação docente, para apoio de aulas presenciais e a distância; o aumento da qualidade dos trabalhos realizados pelo enriquecimento da aplicação das teorias de aprendizagem, pela Ecologia Digital, no uso de tecnologias em Projetos de

Aprendizagem, na construção coletiva de textos por discussões em Ambientes Virtuais, no uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem nas aulas presenciais, na facilidade de agregar dinâmicas na apresentação de trabalhos, no aumento da facilidade de pesquisas de informações e na organização de dados; maior visibilidade das ações, com a divulgação via Internet, que possibilita um grande diferencial em termos da relação de tempo e espaço, pois o acesso que as pessoas estão tendo por meio de divulgação de materiais, que viabilizaram muito o CEAMECIM, o colocam em um outro plano importante: não ficar restrito à cidade, mas mostrar as relações com outros lugares; a ampliação e facilitação de novas ações e atividades, como projetos interdisciplinares, disponibilidade - para qualquer pessoa - de textos para consulta ou avaliação, produção de ambientes de aprendizagem, prolongamento da experiência presencial e disciplinar, produção e divulgação de livros teóricos e unidades curriculares, pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação, que dá acesso a informações diversas (textos, figuras, fotos, jogos, material para investigações acadêmicas) e divulga as ações realizadas - ficando difícil até imaginar como se faziam as coisas antes; e aumento do número de usuários, profissionais e instituições, por conta da inserção das tecnologias (páginas da Internet e correio eletrônico) e sua facilidade de uso - se todos tivessem acesso, saberiam da riqueza de materiais que a rede disponibiliza. Ter em suas vivências as tecnologias digitais como aliadas, desde a Educação inicial dos professores, permite a diminuição das resistências dos mesmos, que emergem do desconhecimento e do despreparo para o uso dos recursos tecnológicos; minimiza a fragmentação, ao potencializar a interdisciplinaridade; e constitui redes de conversação, que possibilitam, em diferentes situações, a interação presencial e não presencial através de fóruns, chat, e-mail, lista de discussão e uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, visando possibilitar a ampliação de diálogos, construir textos de forma coletiva, trocar experiências, se emocionar, aproximar pessoas distantes e fomentar a reflexão. Mas, o uso das tecnologias digitais requer alguns cuidados: cópias de segurança para que informações não se percam, compreensão das potencialidades e formas de utilização dos ambientes para que seu uso não seja limitado, trabalho coletivo para construir o objetivo do seu uso e investigação dos referenciais teóricos das comunidades de aprendizagens que se formam.

Os pesquisadores do CEAMECIM afirmam trabalhar com diversas tecnologias, incluindo as digitais, no desenvolvimento de suas atividades. Esta utilização não é novidade no Centro e no contexto do processo educativo. Desde o início, os professores do CEAMECIM apostam no uso das tecnologias para potencializar seus devaneios, como também estas povoam os sonhos dos estudantes, desde as crianças que se candidataram ao “Clube de Ciências”, em

1982 e 1983, cujo Pensamento Coletivo revela que procuravam realizar atividades **“trabalhando, de forma prática, com o microscópio para conhecer melhor os seres microscópicos”**. As tecnologias sempre estiveram ligadas à Educação, mas seu simples uso não assegura uma contribuição positiva ao processo educativo. Para que isto ocorra, é necessário pensar na complexidade da Educação e nos sonhos que constrói. A introdução das tecnologias, especialmente as digitais, nas atividades educativas, leva ao questionamento sobre as funções do ensino e sobre a realidade a ser construída em seu desenvolvimento. Além disso, as tecnologias digitais atualizam o uso de outras tecnologias. Estratégias devem ser construídas para atualizar processos educativos sustentáveis que considerem o uso das tecnologias digitais. É mister inventar novas formas de agir no mundo constituído por estes artifícios, que caracteriza a Ecosofia Digital no caminho da Virtual.

A inclusão é percebida pelos pesquisadores do Centro como uma das características que emergem a partir do uso das tecnologias digitais. O sonho de agregar mais pessoas e, com isto, ampliar suas atividades, foi observado ao longo do devir das redes do CEAMECIM, nas propostas de seus idealizadores e pesquisadores, e nos colaboradores investigados. O Pensamento Coletivo dos bolsistas, construído a partir das entrevistas realizadas em 2002-2003, no projeto de iniciação científica, ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS VINTE ANOS DE ATUAÇÃO (COPELLO, 2001a), mostram o desejo, **“A utopia de aumentar e ampliar o Centro por diversos modos”**. O sonho de expansão remete ao amor, pois entende-se este afeto como aumento na potência de ser e viver (ESPINOSA, 1989a).

Alguns aspectos a serem considerados, para uma Educação sustentável, no uso das tecnologias digitais na Educação, são incluir os estudantes no Ciberespaço, potencializar o processo de construção do conhecimento, ampliar a rede de informação, aumentar a comunicação entre as pessoas, incluir cidadãos no mundo digital e promover oportunidades. As tecnologias digitais cooperam no processo da Educação continuada de docentes e, hoje, a apropriação digital é uma necessidade, pois quem não utiliza esta tecnologia é quase considerado analfabeto.

Neste processo, é possível sonhar com a promoção da autonomia tanto dos docentes quanto dos discentes. A autonomia é essencial para um ser humano sustentável, pois a complexidade humana não acontece dissociada dos elementos que a constituem. “[...] todo desenvolvimento verdadeiramente humano significa o

desenvolvimento conjunto das autonomias individuais, das participações comunitárias e do sentimento de pertencer à espécie humana.” (MORIN, 2001b, p. 55).

Desenvolver recursos didáticos (como os AVA) foi apontado pelos pesquisadores do CEAMECIM como mais uma contribuição das tecnologias digitais. Na produção de materiais educativos, é importante considerar os sonhos dos educadores e problematizar se o que foi construído potencializa a atualização dos mesmos. Os AVA, segundo Laurino-Maçada (2001), propiciam a emergência de diversas tecnologias intelectuais e atualizam a inteligência coletiva, características percebidas nos sonhos dos educadores ambientais pesquisados.

As tecnologias digitais seguem a deriva do uso das tecnologias na Educação e acrescenta um diferencial: a possibilidade de constituição de redes (rizomas), que acelera com flexibilidade a comunicação entre as pessoas, permitindo que um maior número de seres humanos possa ser incluído neste processo. Os pesquisadores do CEAMECIM perceberam este diferencial, nas tramas da Ecosofia Virtual, que é rizomática e proporciona a desterritorialização; é constituída na afirmação da diferença no devir atual – virtual, criando conceitos para uma Ética Ambiental (LÉVY, 2003). Esta Ecosofia dialoga com a Educação Ambiental na visão sistêmica e complexa que atualiza a percepção da realidade em sua totalidade, sem fragmentações (MORIN, 1987a). O coletivo dos pesquisadores do CEAMECIM, no seu processo de constituição como educadores ambientais, percebe que todas as atividades do Centro atualizam seus sonhos, não só no desenvolvimento, mas também na manutenção dos recursos. Problemas com a tecnologia podem vir a diminuir a motivação de seu uso, do mesmo modo que sua introdução inadequada.

Por isto, emerge o sonho do cuidado no uso das tecnologias digitais, tais como a realizar cópias de segurança, estudar as suas potencialidades e formas de utilização dos ambientes, trabalhar de forma coletiva e cooperativa e investigar os referenciais teóricos das comunidades de aprendizagens emergentes.

O uso das tecnologias na Educação não é passageiro e potencializa o compartilhamento de sonhos. No processo de afirmação de sua criatividade, os pesquisadores do Centro apontam a realização de atividades atualizadas também pelas tecnologias digitais. O docente que se constitui coletivamente no devir da autonomia, da curiosidade, da observação e reflexão do seu fazer, buscando afirmar sua singularidade e construir novos conhecimentos, atualiza uma Educação

sustentável, podendo ser percebido como um educador ambiental.

As tecnologias digitais inseridas no processo educativo potencializam que todos possam construir conhecimentos para agir diante dos problemas cotidianos, compreender o ambiente e atuar na transformação do mesmo (RODRIGUES, 2007). Mas, para que isto aconteça, a informatização não pode ser percebida como uma ameaça, fazendo com que os professores se percebam despreparados. A construção do conhecimento acontece no fazer (MATURANA; VARELA, 2001), inclusive os necessários à apropriação digital, por isto, o uso das tecnologias digitais como aliada da Educação deve acontecer desde a Educação inicial dos docentes.

Diálogos e interações são promovidos pelo uso das tecnologias digitais entre os docentes. Esta característica foi percebida pelos pesquisadores do CEAMECIM, pois falam da emergência de redes de conversação, que, segundo Rodrigues (2007), permitem a atualização de conhecimentos, a socialização de experiências e aprendizagens, pois possibilitam que os professores trabalhem em cooperação. A cooperação é pensada como interações que afirmam as singularidades e o todo ao mesmo tempo (LAURINO-MAÇADA, 2001). Nesta deriva emerge a percepção de que, com as tecnologias digitais, é possível divulgar mais as ações do Centro. Para Castells (2003), a Internet permite a flexibilização e a ampliação da comunicação em escala global, que potencializa o desenvolvimento de ações, sua divulgação e ampliação da visibilidade.

Com o uso das tecnologias digitais, é possível sonhar também uma nova relação tempo-espço. “A emergência da cibercultura modifica profundamente a maneira pela qual o universo das formas subsiste, metamorfoseia-se e transmite-se no espírito humano. As relações entre os espíritos mudam. A natureza do tecido se transforma.” (LÉVY, 2003, p. 136). Os seres humanos no Ciberespaço movem-se nas redes virtuais mais que nos espaços historicamente constituídos (como cidades, países, etc.). Este devir possibilita que todos (e cada um no seu tempo) saltem de uma trama a outra, mostrando-se e virtualizando o que está sendo apresentado. Neste contexto não territorial, os que ocupam mais espaço na rede virtual de computadores não precisam retirar nada dos outros, pois há sempre lugar para todas as singularidades. Na Internet, a união de todos os textos faz com que se perceba que “Não há mais que um único texto, o texto humano.” (LÉVY, 2003, p. 141).

Para Espinosa (1989a, 1989b), o conhecimento expressa a singularidade,

mostrando o observador e seu contexto. A partir dos conhecimentos que desenvolvem no CEAMECIM, os pesquisadores sonham que é possível um salto na qualidade do que realizam, pois as tecnologias digitais potencializam conhecimento adequado, pela inteligência coletiva, que encaminha os seres humanos à responsabilidade ambiental (LÉVY, 1999; 2003).

A interdisciplinaridade, entendida como diálogo de saberes, é enfoque e princípio da Educação Ambiental e o CEAMECIM sonha atualizá-la. Mas nem sempre isto acontece. Os pesquisadores do Centro percebem que as tecnologias digitais possam vir a contribuir neste processo. A interconexão de saberes promove conhecimentos globais, complexos e sistêmicos, que viabilizam a construção de conhecimentos sustentáveis e fundamentam a Ética Ambiental, na deriva da Ecosofia Virtual. Para Grün (1996), a falta de interconexão entre as diferentes áreas de conhecimento é um dos principais paradigmas a serem problematizados pelos educadores ambientais, que buscam fundamentar suas ações.

Os pesquisadores do CEAMECIM apostam na metodologia dos Projetos de Aprendizagem como estratégia para potencializar o uso das tecnologias digitais na busca de atualizar a EA. Segundo Araujo (2003): o desenvolvimento dos PA potencializa a Educação Ambiental, pois os educandos vivenciam a autonomia; a busca de soluções para os problemas ambientais acontece no coletivo; os docentes constroem um caminho mais sustentável para a Educação; o processo educativo devém mais prazeroso, flexível e dinâmico; o ensino é descentralizado; as atividades acontecem em cooperação entre os estudantes e o grupo de professores na busca de construção de conhecimentos; e as interações que acontecem nos diálogos entre disciplinas, docentes e áreas de saber, atualizam o diálogo de saberes.

O Pensamento Coletivo dos pesquisadores do CEAMECIM mostra que as tecnologias digitais têm função significativa na Educação Ambiental, não só pelo que potencializam, mas sobretudo quando percebidas no devir da Ecosofia Virtual.

Os bolsistas do Centro expressam que percebem o uso das tecnologias digitais assim através do seguinte Pensamento Coletivo.

A tecnologia facilita muito a vida, é muito útil para os professores, traz praticidade e é pré-requisito da formação no curso e até nos estágios. Quando os professores não tinham muito contato, eles tinham mais medo da informática. Ainda tinham certa distância dos computadores. Isso está mudando, apesar de que não tem tecnologia em algumas atividades

elaboradas aqui e nas escolas da comunidade; com os alunos, praticamente, não tem tanto desenvolvimento. Tem que ter tecnologia. No começo, se fica meio nervoso, porque nunca trabalhou com elas. Aí, pedindo ajuda das professoras, para elas orientarem, elas ajudam. Isso proporciona uma visão maior da tecnologia. Ela é utilizada totalmente quase o dia todo, praticamente. É usada sempre, nos laboratórios de Informática do Centro e nos das escolas. O computador, é lógico; os projetos de aprendizagem; os livros escaneados; os programas de apresentação de slides - Power Point; o multimídia, principalmente; a máquina fotográfica; o mp3; os gravadores; a filmadora; a rede – a Internet – e por aí, são usadas, podendo ser aliadas com a TV de 29 polegadas e com retroprojeter. É muito melhor mostrar o livro muito maior do que ter que estar passando a imagem para 20 ou 30 crianças. Ela mostra, também, que física não é só dada com quadro e giz, que pode ser dada mostrando uns slides, uns vídeos. É bem interessante, porque mostra para o professor que a física não precisa ser só com fórmulas e contas, que pode ensinar de outra maneira. Isso torna o uso das tecnologias positivo e intenso para tudo que é feito. Para todo serviço que se faz, tem que se estar sempre ligado à Informática, porque desde o mais básico ao mais completo necessita-se da Informática o dia todo. Assim, é possível ter mais contato com o mundo e ver que tem muita gente que está entrando nesse mundo. Disponibilizar no ambiente virtual as unidades produzidas aqui na FURG, torna o acesso muito acessível para os professores da rede pública municipal das escolas de Rio Grande. E a sala de aula está ganhando um anexo que é a tecnologia, a Informática. O computador é importante na parte das pesquisas e para a gente elaborar as oficinas mesmo, mas mais na parte das pesquisas, para todas as pesquisas. Problema que não sabe resolver, busca no Google. Para tudo que é feito aqui dentro, é necessária, seguidamente, tecnologia, que é imprescindível para se conseguir trabalhar, e até para não ter que ir à escola por qualquer problema, porque o computador na escola está com problema. Com a Internet, se consegue resolver daqui. Uma coisa usada bastante é a manutenção remota, onde se consegue digitar comandos que estão nos computadores e não tão aqui e estão lá no Corew.

Assim como os pesquisadores, os bolsistas percebem que o uso das tecnologias digitais é imprescindível no processo educativo, nos dias de hoje, pois potencializa diversas atividades e também atualiza (desterritorializando e reterritorializando) o uso de outras tecnologias não digitais. E não poderia ser de outra maneira. Segundo Castells (2003), atualmente, participar das redes digitais é quase uma exigência para a realização de atividades na vida em sociedade. E a Educação deve ser comprometida com a promoção de competências e habilidades

necessárias à problematização da vida em sociedade, pois não é possível problematizar o que não se vivencia.

Inserir as tecnologias digitais no ambiente da escola não significa apenas ter acesso às tecnologias da informação e comunicação, mas principalmente saber utilizá-las para a busca e a seleção de informações que permitam aos alunos e professores resolverem problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto. (RODRIGUES, 2007, p. 99).

Eles observam também que há resistência ao uso das tecnologias digitais no contexto educativo e que isto vem sendo atenuado.

Sempre ouvimos que, nas organizações, as pessoas resistem a mudanças. Na realidade, porém, não é à mudança que eles resistem; resistem, isto sim, a uma mudança que lhes é imposta. Na medida em que estão vivos, os indivíduos e as comunidades são ao mesmo tempo estáveis e sujeitos à mudança e ao desenvolvimento; mas seus processos naturais de mudança são muito diferentes das mudanças organizativas projetadas por especialistas em “reengenharias” e determinadas pelo chefe supremo. (CAPRA, 2005, p. 111).

As pessoas, como sistemas complexos, caóticos e rizomáticos, estão no movimento de contínua criação, que leva a diversas transformações, que acontecem mediante mudanças estruturais, com a preservação de padrões de organização interna. Da mesma forma que se compreende as mudanças das pessoas na teia da vida, é possível problematizar as mudanças que emergem no contexto das organizações. Adotar uma nova tecnologia, por exemplo, é um processo contínuo, interconectado ao devir do contexto vivido, que passa por transformações que, com o tempo, faz emergir mudanças no agir, mantendo intatos padrões organizacionais. Se isto não acontece, é porque a pessoa não foi afirmada pelo que ela é (um ser vivo) e sim tratada como algo descontínuo e fragmentado, numa relação hierárquica que pode dividir, manipular e usar as coisas, sem qualquer respeito ou consideração.

Os estudantes mostram que também percebem que, ao usar as tecnologias digitais, ocorre a ampliação de recursos e da qualidade e da quantidade das ações educativas. Além disto, mais colaboradores são agregados e a realização de diversas atividades emerge em uma nova relação tempo-espço, que é atualizada,

por exemplo, na “**manutenção remota**”. A tecnologia pode ser vivida como um meio para que aconteçam ações intencionais efetivas, pois expande as habilidades do ser humano (MATURANA, 2001).

Os bolsistas não expressam, como fizeram os pesquisadores, que os conceitos de redes e interação estão conectados ao uso das tecnologias digitais. Eles vivem numa realidade na qual estas idéias constituem o cotidiano. Estes jovens também não falam da ampliação da visibilidade das ações e da necessidade da apropriação digital. Para eles, provavelmente, esta ampliação e esta necessidade já é senso comum.

Os estudantes não falam de autonomia associada ao uso das tecnologias digitais, pois eles já problematizaram ao mostrar seus sonhos de EA.

Colocar a tecnologia nas escolas é bom, mas ela pode causar uma dependência. Aí, é um passo muito longo que a escola tem que dar. E ficar dependente, geralmente, traz o efeito contrário, pois a escola não quer tecnologia, porque não trabalha mais a usando.

No Pensamento Coletivo, os bolsistas observam que o uso das tecnologias digitais é útil nas atividades educativas e cotidianas, amplia visão de mundo e facilita a vida. Mesmo assim, percebem que ainda são pouco utilizadas. As redes que aninham os sistemas tecnológicos são produzidas em uma cultura e refletem seus valores (CASTELLS, 2003). O uso das tecnologias digitais pode trazer diversos benefícios para as pessoas, mas isto não acontece de forma isolada do contexto social. Uma sociedade hierárquica e desigual distribui seus benefícios e malefícios também de forma hierárquica e desigual, criando privilegiados e desprivilegiados. Para Lévy (2003, p. 29)

Na face interna, as redes de computadores suportam quantidades de *tecnologias intelectuais* que aumentam e modificam a maioria de nossas capacidades cognitivas: memória (banco de dados, hiperdocumentos), raciocínio (modelização digital, inteligência artificial), capacidade de representação mental (simulações gráficas interativas de fenômenos complexos) e percepção (síntese de imagens a partir de dados digitais, principalmente). O domínio dessas tecnologias intelectuais dá vantagem considerável aos grupos e ambientes humanos que fazem um uso adequado delas. Favorece, ainda, o desenvolvimento e a manutenção de processos de inteligência coletiva, pois exteriorizando uma parte de nossas

operações coletivas, as tecnologias intelectuais de suporte digital as tornam, em grande medida, públicas e partilháveis.

A simples presença e uso das tecnologias digitais não irá de forma mágica modificar a sociedade, mas, no seu devir, a constituição da inteligência coletiva (criatividade humana trabalhando em cooperação) por ela fomentada pode ser uma via de atualização e virtualização de sonhos de uma realidade mais justa, que valorize a vida em sua complexidade.

Como já visto, a Ecosofia Virtual propõe a problematização da realidade, no devir atual- virtual, sonhando e articulando as Ecosofias Ambiental, Social, Mental e Digital – que os seres humanos possam vir a criar relações consigo mesmos, com os outros, com as tecnologias e com seu ambiente. A tese da pesquisadora é que a Ecosofia Virtual atualiza os objetivos da EA e que as tecnologias digitais são significativas neste movimento, pois a realidade é percebida igualmente na sua matéria e conceito, sem hierarquia ou privilégio.

O Pensamento Coletivo das pessoas que atuam no CEAMECIM mostra a percepção de que o uso das tecnologias digitais pode fomentar, por exemplo, a autonomia (Ecosofia Mental), fortalecer interações (Ecosofia Social), ampliar a visão de mundo (Ecosofia Ambiental) e potencializar o uso da própria tecnologia (Ecosofia Digital). Neste contexto, é afirmada a tese de que as tecnologias digitais têm função significativa em uma Ecosofia Virtual que visa a atualizar a EA em seu sonho de promover uma Educação sustentável, onde seres humanos autônomos criem interações que afirmem a vida em sua dinâmica de rede.

Para dar continuidade a este relatório de investigação são descritos a seguir os sonhos atuais e virtuais que aconteceram no devir da pesquisa.

6 SONHOS ATUAIS E VIRTUAIS



Figura 6.0: Vista externa do CEAMECIM sob o sol em 2007

6 SONHOS ATUAIS E VIRTUAIS

*Há quem diga que todas as noites são de sonhos.
Mas há também quem garanta que nem todas, só as de verão.
Mas no fundo isso não tem muita importância.
O que interessa mesmo não são as noites em si, são os sonhos.
Sonhos que o homem sonha sempre.
Em todos os lugares, em todas as épocas do ano, dormindo ou acordado.*

William Shakespeare

No início desta pesquisa, a memória fez emergir um filme de oito milímetros, assistido numa aula de Inglês, na década de 1980, que mostrava os sonhos de paz e igualdade de direitos para todos da famosa fala de Martin Luther King, em 28 de agosto de 1963 – momento histórico em que muitos problemas ambientais globais ganham visibilidade planetária, levando à percepção de que as Ciências isoladas não dariam conta de encaminhar soluções para estas questões e que, para isto, seria necessário diversificar o entendimento do ambiente e redirecionar atividades humanas levando estes novos saberes em conta.

Nos momentos finais da escrita do texto que apresenta o relatório que dá visibilidade a esta investigação, a lembrança é de um dia de junho de 1992 – ocasião da II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), significativo movimento que potencializou diversas problematizações para a EA. No Rio de Janeiro, Centro, Praça Tiradentes, Teatro João Caetano, apresentação da peça “Floresta Amazônica em Sonhos de Uma Noite de Verão” – texto de Shakespeare, cujos personagens ganham vida na floresta Amazônica. Tudo começa com um vídeo sobre queimadas e desmatamentos. Depois, bailarinos/malabaristas, da Intrépida Trupe, surgem das paredes e do teto. Começa a encenação. Muitos esquecimentos e algumas lembranças, como a atuação fenomenal do Chico Dias, a grandiosa produção da Lucélia Santos, a

direção cuidadosa de Werner Herzog, o texto maravilhoso e engraçado de Shakespeare e a magia que envolveu a todos no teatro, despertando tantos sonhos! Sendo em junho, não era uma noite de verão, mas sendo no Rio de Janeiro, tão pouco era uma de inverno. Não importa a estação e os esquecimentos. Importam os devaneios ali atualizados e virtualizados. Assim como o que importa são os sonhos atuais e virtuais construídos nesta trama caótica aqui apresentada, pois, como afirma a epígrafe acima, “[...] o homem sonha sempre.”.

Os sonhos atualizados acontecem com a mesma complexidade dos *clinamens*, que virtualizam o imprevisível, como uma tempestade nos Estados Unidos em função da batida das asas de uma borboleta na bacia amazônica. Os devaneios acontecem como sistemas caóticos, imprevisíveis, nas redes das incertezas. Como imaginar que um filme e uma peça de teatro distantes no tempo e no espaço poderiam virtualizar sonhos de Educação Ambiental em uma Ecosofia Virtual? Isto não foi imaginado, mas aconteceu, pois constituiu um campo virtual, como o sonho sempre faz.

Sonhar esta pesquisa, construir seus fundamentos, criar seus caminhos, delinear seu campo e tecer suas tramas está sendo uma vigem de atualizações e virtualizações de devaneios coletivos ativos que afirmam a vida e a capacidade dos seres humanos em sustentá-la, vendo na Educação, e mais especificamente naquela que se constitui com os anseios da EA, uma via que aninha este devir.

Nesta extensa trama, um recorte se fez necessário para que fosse possível emergir uma pesquisa de doutorado. A memória fez ficar mais viva a lembrança do que devém prazeroso: o trabalho no CEAMECIM, a leitura dos autores que virtualizam a rede conceitual, o processo de constituição de educadora ambiental, o uso das tecnologias digitais potencializando a ação educativa e o sonhar amoroso sempre.

A construção da rede conceitual atualizou um sonho acalentado desde a realização do MEA²³: articular Filosofia e Educação Ambiental, com diálogos envolvendo pessoas que expressam a afirmação da vida – numa visão sistêmica, caótica e rizomática – antes de qualquer outra coisa – pois o sonho que se repete na diferença é o da atualização da vida. O que importa é sonhar a vida!

²³ Por ocasião da realização do MEA, a pouca vivência nas redes da EA e a percepção da Filosofia do momento atualizaram diálogos com alguns poucos autores e virtualizaram uma interconexão mais ampla, que está sendo atualizada neste diálogo no doutorado.

Problematizar as tramas conceituais de uma proposta de vida é um processo contínuo, pois as singularidades oníricas estão em devir em um ambiente virtual, que faz com que a vida seja percebida bela, desejante e plural. Buscar criar os fundamentos do que se faz e pensa é essencial para quem partilha da idéia de que tudo na vida é singular, mas construído a partir de um conjunto de vivências e conceitos. Buscar construir conceitos singulares é criar sentido para a vida. Problematizar o ambiente, isto é, todo o entorno onde a vida acontece, é criar uma multiplicidade de conceitos que possam atualizar e virtualizar experiências educacionais e de vida dentro do enfoque da EA e da Ecosofia Virtual.

Investigar intensamente e cuidadosamente o CEAMECIM fez emergir vivências ímpares: encontrar documentos; manusear fotos antigas e novas; conversar com os atuais colaboradores (professores, técnicos-administrativos e bolsistas) e os que já não freqüentam mais o Centro; atualizar o sonho de Educação docente inicial e continuada; virtualizar devaneios coletivos do uso das tecnologias na Educação; problematizar o trabalho coletivo, etc. Tudo isto faz ser possível olhar o campo da investigação, paradoxalmente, como se sempre estivesse estado lá (sonhando coletivamente a realidade) e, ao mesmo tempo, como se ã estivesse pela primeira vez (como uma inocente criança brincando).

Tecer as redes que levam à problematização da questão da pesquisa para a construção da sua análise devém como o movimento mais complexo. Criar um olhar distante o suficiente e, ao mesmo tempo, próximo o bastante para não comprometer o caminho do pensamento constituído – pesquisa qualitativa. Um desafio singular, vivido de forma individual em alguns momentos e no coletivo do Centro (em especial com as orientadoras) em outros. O sonho aqui é de que este texto mostre esta trama de forma suficiente e de que ela seja adequada.

O CEAMECIM devém, sonhando: a promoção da atualização e da virtualização de diálogos de saberes; a constituição de uma rede educativa heterárquica; a afirmação da interatividade e da integração com a comunidade; e a vivência da alteridade, para que seja viável desenvolver trabalhos que problematizem a Educação inicial e continuada de professores, potencializem atividades docentes e valorizem a vida. O Centro também vem constituindo sonhos: de produzir e viabilizar o uso cooperativo e colaborativo de materiais pedagógicos; e de fomentar a utilização e o desenvolvimento de tecnologias e metodologias educativas, sempre vislumbrando fazer emergir a Ecosofia Digital e a alfabetização

científica. Estes devaneios são construídos em movimentos coletivos e cooperativos, problematizando as teorias educativas e o ambiente local e global.

As ações dos diversos Núcleos e Grupos de pesquisa do Centro acontecem em redes, que atualizam o sonho coletivo de uma Educação sustentável, contextualizada, colaborativa, cooperativa e inclusiva, que visa a criar novas formas de viver, em diversos ambientes, inclusive os constituídos pelas tecnologias, em especial as digitais, que estão muito presentes nas tramas englobadas pelo CEAMECIM. No devir destas ações, outros devaneios coletivos são virtualizados e atualizados.

É percebido que os sonhos e as ações do Centro, problematizados nesta investigação, afirmam as Ecosofias Mental, Social, Ambiental e Digital, virtualizando e atualizando a Ecosofia Virtual, no devir das redes do Centro.

O CEAMECIM emerge de devaneios coletivos e observa-se que, sobretudo, ele virtualiza o sonhar ativo. No cotidiano do Centro, acontecem diversas ações constituídas pelos sonhos ativos das pessoas que atuam em suas tramas, mesmo quando algumas atividades ou movimentos não atualizem, de forma adequada, as metas de seus colaboradores tais como: atividades em cooperação com os docentes e estudantes das licenciaturas; promoção da autonomia, da criatividade e da responsabilidade destas pessoas.

A afirmação do processo de criar sonhos ativos faz com que o Centro pareça nunca parar e estar sempre em constante processo de expansão. As redes do CEAMECIM começaram a ser tecidas em um Clube de Ciências, que se transformou em um Serviço de apoio aos docentes, que passou a ser um Centro de Ciências, depois Ciências e Matemática, e hoje Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática.

As atividades atualizadas pelas redes do CEAMECIM, nos seus agenciamentos e derivas, acompanham a expansão viabilizada pelo sonhar ativo dos seres humanos que as atualizam. No início, aconteceu a busca por promover o gosto pelas Ciências nas crianças, depois foi acrescentado o apoio aos professores e aos estudantes das licenciaturas na problematização do ensino de Ciências e Matemática e, agora, agrega também a Educação Ambiental e a Ecosofia Digital. Este devir mostra as diferenças dos sonhos que, para acontecerem, necessitam do esquecimento de alguns agenciamentos cognitivos, afetivos, teóricos ou de valor, ao mesmo tempo em que precisam que sejam mantidas vivas as lembranças do

sonhar, em especial os devaneios educativos que afirmam a vida.

A observação do Pensamento Coletivo dos pesquisadores do Centro mostra as suas vivências, os seus entendimentos e seus anseios sobre Educação Ambiental. Os sonhos dos pesquisares são: afirmar a Educação inicial e continuada de docentes de Ciências e Matemática, que seja heterárquica, aberta e adequada às necessidades das pessoas e da sustentabilidade da vida; constituir, pela pesquisa e pelo diálogo de saberes, redes de fundamentação teórica e metodológica; vivenciar as redes de inteligência coletiva; fazer da EA um acontecimento permanente nas práticas educativas; problematizar a interdependência dos desenvolvimentos científico, tecnológico e social; conceituar ambiente de forma sistêmica, complexa e ampla; criar novas formas de ser e educar; trabalhar na cooperação, na colaboração, na interação e com amor, respeitando os outros em sua legitimidade, na convivência; e construir conhecimentos no Ciberespaço.

Os bolsistas do Centro partilham com os pesquisadores os sonhos relacionados: ao trabalho coletivo, contextualizado e integrado; à continuidade e à permanência da EA; ao desenvolvimento de novas ações; e ao respeito e à aceitação na convivência – amor.

Os jovens não mostraram compartilhar os devaneios de EA referentes: ao pensar globalmente e agir localmente; à busca de soluções para os problemas ambientais; à necessidade de problematizar as práticas educativas, o trabalho cooperativo; à constituição de redes conceituais.

As características dos sonhos dos bolsistas sobre Educação Ambiental são: a dificuldade de falar sobre EA; a problematização do seu processo de aprendizagem, das questões ambientais, da EA e do uso das tecnologias digitais, pelas vivências nas redes do Centro; o desejo de ser professor; a necessidade de experimentar novos e diferentes agenciamentos, na construção de conhecimentos sustentáveis à vida.

Os pesquisadores do CEAMECIM usam diversas tecnologias, incluindo as digitais, em suas atividades. Eles percebem que as tecnologias digitais podem vir a contribuir: na Educação inclusiva; na ampliação das redes de comunicação, de informação, de diálogos de saberes, de interação e de produção de material didático; na promoção da autonomia; no trabalho coletivo, colaborativo e cooperativo; e na criação de novas relações tempo-espaço. Para isso, entretanto, são necessário cuidados para que o uso das tecnologias aconteça no devir da

Ecosofia Virtual.

Os bolsistas também percebem a importância do uso das tecnologias digitais, pela ampliação dos recursos e da qualidade das ações educativas no processo educativo, que a interatividade em rede viabiliza; há porém resistência, por parte de alguns professores, a este uso.

Para os estudantes, o uso das tecnologias digitais dá suporte à realização das atividades educativas e cotidianas; amplia a visão de mundo, facilitando a vida. Lamentam, portanto, o fato de as tecnologias digitais serem pouco utilizadas.

A análise do Pensamento Coletivo dos pesquisadores e bolsistas do CEAMECIM, nas entrevistas aplicadas para esta investigação, mostrou a emergência de alguns atratores que aninham os conceitos/sonhos de Educação Ambiental e do que potencializa o uso das tecnologias digitais neste contexto.

A Educação Ambiental é conceituada: na promoção da interação, nas ações que acontecem interconectadas; na atualização dos trabalhos coletivos, cooperativos e colaborativos; nas atividades que sonham pensar globalmente e agir localmente; na sua continuidade e permanência no processo educativo; na problematização das práticas acadêmicas e escolares, bem como a dos processos e metodologias de aprendizagem; na construção de caminhos para apontar soluções aos problemas ambientais; na percepção do ambiente como uma rede sistêmica; na construção de tramas de fundamentação teórica adequada; na criação do novo; na promoção da contextualização do cotidiano em sala de aula; no educar pela pesquisa; no uso das tecnologias em uma Ecosofia Digital; no respeito e na aceitação do outro na convivência em sua legitimidade (amor); e na atualização e virtualização de sonhos.

É possível assinalar que sonhar com uma Educação sustentável, que trabalha na cooperação e na interação, em uma realidade percebida de forma integrada, numa visão sistêmica e rizomática, são atratores que permitem observar os sonhos dos educadores ambientais no Centro no devir da Ecosofia Virtual, com enfoque nas tecnologias digitais.

Ao longo da pesquisa, a atualização do sonhar foi sempre afirmada, assim como a promoção de uma Educação inicial e continuada de docentes, um dos devaneios que acompanham o devir das redes do CEAMECIM. A aceitação do outro na convivência em sua legitimidade, o trabalho coletivo e o desenvolvimento de pesquisas também acompanham os sonhadores do Centro na sua deriva.

Observa-se que o Centro atualiza a Ecosofia Virtual, na deriva da Ecosofia Digital, pois suas ações visam a potencializar a utilização das tecnologias; e ele cria recursos educativos sustentáveis, nas vivências docentes, discentes e investigativas de suas tramas, que acontecem de maneira amorosa, prazerosa, interativa, colaborativa e cooperativa.

As vivências cooperativas, colaborativas, interativas, prazerosas e amorosas do Centro são atualizadas na afirmação das singularidades plurais, nas redes coletivas de diálogos de saberes, nas tramas que constituem a vida, na atualização da EA e na problematização do trabalho realizado, inclusive em ocasiões em que os sonhos de seus pesquisadores e bolsistas não são percebidos, ou explicitados.

A Ecosofia Virtual propõe a problematização da realidade, no devir atual-virtual, num ambiente constituído também pelas tecnologias digitais. A análise do fenômeno investigado mostra que o uso das tecnologias digitais pode fomentar sonhos, que atualizam e virtualizam as Ecosofias Mental, Social, Ambiental e Digital, afirmando a tese de que as tecnologias digitais têm função significativa para a constituição da Ecosofia Virtual, que afirma a Educação Ambiental na tramas das dinâmicas de rede.

Analisar as tramas oníricas dos educadores ambientais do CEAMECIM no devir da Ecosofia Virtual, com enfoque nas tecnologias digitais, afirma o sonho de atualizar e virtualizar outras e diferentes ações de Educação Ambiental, cooperando na construção da inteligência coletiva.

A atualização desta utopia virtualiza problematizar práticas pedagógicas e cotidianas, pois é uma opção de sonhar a vida. O seu devir está acontecendo, criando diferentes caminhos para as singularidades envolvidas. As falas dos pesquisados mostram que as tramas construídas apontam para uma Educação sustentável. Para que este sonho não acabe e a EA, nas vias da Ecosofia Virtual, possa continuar em seu devir no CEAMECIM e em outros espaços, são necessárias atualizações de outros devaneios. Isto requer mais atividades oníricas, mais seres humanos sonhadores. Divulgar esta pesquisa pode vir a ser um caminho para este sonho. A atualização e virtualização de sonhos pela divulgação da investigação já aconteceram. Uma jovem pessoa amiga, depois de ler as entrevistas, optou por mudar sua escolha profissional: trocou o Curso de Administração pelo de Licenciatura em Matemática, pois sonha ser bolsista do Centro e poder realizar ações como as ditas nos depoimentos.

Com o desenvolvimento desta investigação, está sendo possível perceber as possibilidades e os limites de vivenciar o uso das tecnologias na EA nas tramas da Ecosofia Virtual. As possibilidades mais significativas são a interação e a cooperação que o uso das tecnologias permite que seja atualizado. Os limites são os que emergem na complexa trama de desigualdades sociais de uma cultura hierárquica, que ainda gera muita exclusão, e perigo que pode trazer à autonomia, quando não se problematiza o que se faz.

O trabalho coletivo e cooperativo atualizou e virtualizou a construção de conceitos e sonhos para problematizar a vida. Sua divulgação pode permitir que muitos diálogos sejam realizados e que o processo de atualização e virtualização destes devaneios continuem seu devir.

Esta tese termina com este texto, mas não o sonho de atualizar e virtualizar uma Educação sustentável à vida. Isto não tem fim ou conclusão. Faz parte do devir de uma pesquisa maior, pois a tese é um componente de um sistema rizomático e caótico, que sonha um trabalho educativo mais amplo. Vários encaminhamentos para a sua continuidade já estão sendo atualizados e outros, virtualizados.

Atividades atualizadas neste devir acontecem na interação das problematizações do Grupo de Pesquisa “Educação a Distância e Tecnologia”, do CEAMECIM, com a ampliação das ações em Educação a Distância, na FURG, viabilizada pela SEAD, que se constituiu a partir do Núcleo de Educação a Distância do Centro.

Está sendo acalentado o sonho de constituição de um coletivo que promova diálogos mais estreitos entre pensadores das redes da Filosofia, Educação em Ciências, Tecnologia, Educação Matemática e EA, para tecer as tramas da Ecosofia Virtual no CEAMECIM. Também estão sendo construídas propostas de potencializar as atividades docentes no Ensino Médio e na Educação superior na modalidade EAD.

Problematizar atividades e vivências num Centro de EA fez emergir devaneios ativos de criação de vivências cotidianas no trabalho da pesquisadora. Estes sonhos tramam ações: nas redes do educar pela pesquisa; na sua prática docente; na problematização da Educação inicial e continuada de docentes, que acontece em seus Grupos de pesquisa e na sua docência do Ensino Superior e da Pós-Graduação; e na afirmação da Ecosofia Digital como elemento constitutivo de uma Ecosofia Virtual, em suas diversas áreas de atuação.

A atualização desta investigação está sendo percebida como um *clinamen* no devir da utopia de construção de um mundo digno de ser vivido. Lembrando das palavras de Martin Luther King e de William Shakespeare, hoje aconteceu um sonho. E isto vai acontecer amanhã, depois de amanhã, e assim por diante, pois o ser humano sonha sempre. E é isto o que importa! São os sonhos que criam a vida!

REFERÊNCIAS



Figura 7.0: Vista interna do CEAMECIM em 2005 – biblioteca

REFERÊNCIAS

ALLIEZ, Eric. **Deleuze filosofia virtual**. Trad. Heloisa B. S. Rocha. São Paulo: Ed. 34, 1996.

ARAUJO, Marcia Santiago de. **Construindo conceitos no ensino médio para sentir, pensar e atuar no ambiente**. Dissertação (mestrado). Rio Grande: FURG, 2003. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.furg.br/disserta/disser_m.htm#marcia_araujo>. Acessado em: 8 maio 2008.

ARRAGA, Liliam Palma de. Fortalecimento de la capacidade interdisciplinaria em Educación Ambiental. In: **Revista Iberoamericana de Educación, número 16**. Biblioteca Virtual, OEI, 1998.

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

AS MARISMAS da Lagoa dos Patos. Direção César Costa e Zezé Ávila. Texto básico e Roteiro de César Costa. Texto adaptado por Zezé Avaluia. Locução de Roberto Engel. Imagens de Marcello Lourenço e Enrico Marone. Edição de Rui Madruga e José Alves. Rio Grande: FURG – CEAMECIM, [199].

BACHELARD, Gaston. **A poética do devaneio**. Trad. Antônio P. Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

BACHELARD, Gaston. **A psicanálise do fogo**. Trad. Paulo Neves. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BACHELARD, Gaston. **O ar e os sonhos: ensaio sobre a imaginação do movimento**. Trad. Antônio P. Danesi. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001b.

BERGSON, Henri. **Matéria e Memória: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito**. Trad. Paulo Neves da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa nacional de educação ambiental – ProNEA**. 3. ed. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. **Lei Federal Nº. 9.795 de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília: 1999.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: 1988.

CALLONI, Humberto. **Os sentidos da interdisciplinaridade**. Pelotas: Seiva, 2006.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. Trad. Newton R. Eicgenberg. 6 ed. São Paulo: Cultrix, 2001.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. Trad. Marcelo B. Cipolla. 4ª ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. Trad. Álvaro Cabral. 21 ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

CASCINO, Fábio. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. 2 ed. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2003.

CEAMECIM. Disponível em < <http://serv2.ceamecim.furg.br/> >. Acessado em: 20 mar. 2007.

CEAMECIM. Disponível em <<http://www.ceamecim.furg.br/>>. Acessado em: 20 out. 2005.

CEAMECIM. Disponível em: <<http://serv2.ceamecim.furg.br/>>. Acessado em: 23 jun. 2006.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3 ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2003.

COPELLO, Maria Inés. ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO. Projeto de Iniciação Científica. Rio Grande, FURG, 2001a.

COPELLO, Maria Inés. Para que ensinar ciências? In: **Anais do II Encontro de Professores de Ciências: planejando e refletindo propostas inovadoras**. Rio Grande, FURG, 2001b. p. 1-9.

COPELLO, Maria Inês; SILVA, Fabiane Ferreira da. ANÁLISE DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO. Relatório de Pesquisa. Rio Grande, FURG, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2 ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Felix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. V. 1**. Trad. Aurélio Guerra Neto e Cecília Pinto Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Felix. **O que é a Filosofia?** Trad. Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

DELEUZE, Gilles. **Concepção da diferença em Bergson**. Trad. Lia C. de O. Guarino e L. B. L. Orlandi. São Paulo: Iluminuras, 2006.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Trad. Luiz Orlando e Roberto Machado. Rio de Janeiro, RJ: Gral, 1988a.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. Trad. Luiz Roberto Salinas Fortes. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1988b.

DELEUZE, Gilles. O atual e o virtual. In: ALLIEZ, Eric. **Deleuze filosofia virtual**. Trad. Heloisa B. S. Rocha. São Paulo: Ed. 34, 1996.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7 ed. São Paulo: Gaia, 2001.

ESPINOSA, Baruch. **Ética**. Trad. Joaquim de Carvalho, Joaquim Ferreira Gomes e Antônio Simões. 4 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1989a.

ESPINOSA, Baruch. **Pensamentos Metafísicos; Tratado da Correção do Intelecto; Tratado Político; Correspondência**. Trad. Marilena de Souza Chauí, Carlos Lopes de Mattos e Manuel de Castro. 4 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1989b.

FAGUNDES, Lea; LAURINO, Débora; SATO, Luciane. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** 2 ed. Brasília: MEC/PROINFO, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 21 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREUD, Sigmund. **A interpretação dos sonhos**. Trad. Walderedo I. de Oliveira. Rio de Janeiro, Imago Ed., 2001.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Peirópolis, 2002.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996.

GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. Trad. Maria C. F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990.

GUATTARI, Felix. **Caosmose: um novo paradigma estético**. Trad. Ana L. de Oliveira e Lúcia C. Leão. São Paulo: Ed. 34, 1998.

LAURINO, Débora Pereira; DUVOISIN, Ivane Almeida; ARAUJO, Marcia Santiago de. Compreendendo a Proposta de Projetos de Aprendizagem. In: GALIAZZI, M.C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO R.. (Org.). **Aprender em rede na educação em ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. p. 195-206.

LAURINO-MAÇADA, Débora. **Rede virtual de aprendizagem: interação em uma ecologia digital**. Tese (doutorado). Porto Alegre: UFRGS, 2001.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana M. Cavalcanti. **O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)**. 2 ed. Caxias do Sul: Edusc, 2005.

LESSARD-HÉRBERT, M.; GOYETTE, G. e BOUTIN, G. **Investigação qualitativa: fundamentos e práticas**. Trad. Maria João Reis. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. Trad. Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Ed. 34, 2003.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Trad. Carlos I. Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos I. da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

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

MARTON, Scarlett. **Nietzsche: a transvaloração dos valores**. São Paulo: Moderna, 1993.

MATURANA, Humberto R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Trad. e Org. Cristina Magno e Victor Paredes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. Trad. Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo**. Trad. Juan Acuña Llorens. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

MINAYO, Maria Cecília. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, Maria Cecília. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abraso, 2000.

MONTAIGNE, Michel de. **Ensaio**. Trad. Sérgio Milliet. 4 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

MORAES, Roque; RAMOS, Maurivan Güntzel; GALIAZZI, Maria do Carmo. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências: alguns pressupostos teóricos. In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. (org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí, Ed. Unijuí, 2004.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Trad. Maria Gabriela de Bragança. 2 ed. Portugal: Publicações Europa-América, 1987a.

MORIN, Edgar. **O método 2: a vida da vida**. Trad. Maria Gabriela de Bragança. Portugal: Publicações Europa-América, 1987b.

MORIN, Edgar. **O método 3: o conhecimento do conhecimento**. Trad. Maria Gabriela de Bragança. Portugal: Publicações Europa-América, 1987c.

MORIN, Edgar. **O método 4: as idéias. Habitat, vida, costumes, organização**. Trad. Juremir M. da Silva. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2001a.

MORIN, Edgar. **O método 5: a humanidade da humanidade. A identidade humana**. Trad. Juremir M. da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MORIN, Edgar. **O método 6: ética**. Trad. Juremir M. da Silva. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawya. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001b.

NIETZSCHE, Friedrich W. **Fragmentos do espólio**. Trad. e prefácio Flávio R. Kothe. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

NIETZSCHE, Friedrich W. **A genealogia da moral**. Trad. Joaquim José de Faria. São Paulo: Moraes, 1985.

NIETZSCHE, Friedrich W. **Assim falava Zaratustra**. Trad. Alfredo Margarido. Lisboa: Guimarães Editores, 1988.

NIETZSCHE, Friedrich W. **O livro do filósofo**. Trad. Eduardo Ferreira Frias. São Paulo: Centauro, 2001.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Trad. Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro, Guanabara Koogen: 1988.

PRIGOGINE, Ilya. **As leis do caos**. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Ed. da Unesp, 2002.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Ed. da Unesp, 1996.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2001.

RODRIGUES, Sheyla Costa. **Rede de conversação virtual: engendramento coletivo-singular na formação de professores**. Tese (doutorado). Porto Alegre, UFRGS, 2007.

RODRIGUES, Victor Hugo G. **Por uma filosofia do espanto imaginário: uma tentativa de reconstrução – através das imagens poéticas – da formação do filósofo-sonhador numa perspectiva bachelardiana**. Tese (doutorado). São Paulo: Universidade São Paulo, 1999.

SANTOS, Boaventura de S. **Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na tradição paradigmática. Volume 1- A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SATO, Michele. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2002.

SATO, Michele; PASSOS, Luiz Augusto. Biorregionalismo: identidade histórica e caminhos para a cidadania. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

UNIVERSIDADE em foco: CEAMECIM. Apresentação Péricles Gonçalves. Produção Franco Dutra. Imagens Everton Figs. Edição Cláudio Azevedo. Switch Master Vilmar Pereira. Coordenação Técnica Marcos Marcelo. Coordenação de Programação Julio Pedrozo. Coordenação Geral Rosalva Conceição. Rio Grande: FURG – TV FURG, 29 nov. 2005.

ANEXOS



Figura 8.0: Visita ao Porto do Rio Grande – atividade do CEAMECIM em 1986

ANEXOS

**ANEXO A: ROTEIRO DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS PESQUISADORES
E BOLSITAS DO CEAMECIM VISANDO RESPOSTAS À QUESTÃO DA
PESQUISA**

Caro(a) Entrevistado(a),

Você aceitou participar como colaborador(a) desta etapa da coleta de dados desta pesquisa, participando da entrevista, que está sendo realizada em (dia)/(mês)/(ano), às (hora:minuto) horas, no (local).

Desde já agradeço sua colaboração. Obrigada.

Marcia Santiago de Araujo (Doutoranda do PPGEA da FURG).

Por favor, desenvolva livremente as questões:

1) Quais são os dados para a sua identificação?

a) Nome.

b) Formação.

c) Período que trabalha no CEAMECIM.

2) Comente as atividades que você realiza ou realizou no CEAMECIM, ou a partir da proposta do mesmo.

3) Para a realização de atividades citadas na questão 2, você utiliza ou utilizou alguma tecnologia digital?

4) Se a resposta à questão 3 for afirmativa:

a) Quais tecnologias digitais foram utilizadas e em que contexto?

b) Como você percebeu o uso das tecnologias digitais na realização das atividades?

5) Na realização das atividades citadas na questão 2, você identifica a Educação Ambiental? De que maneira?

6) O que mais você gostaria de acrescentar?

Para finalizar, gostaria de solicitar sua assinatura no Termo de Compromisso Livre e Esclarecido e afirmar, mais uma vez: obrigada!

**ANEXO B: MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
DAS ENTREVISTAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PPGEA
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: A constituição de sonhos no devir das redes do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática.

Natureza da pesquisa: Investigar a constituição de sonhos nos educadores ambientais que participam das redes de ensino, pesquisa e extensão do Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, no devir da Ecosofia Virtual, tendo como foco as tecnologias digitais.

Responsabilidade da pesquisa: Marcia Santiago de Araujo, doutoranda do PPGEA, da FURG, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Débora Pereira Laurino.

Participação na Pesquisa: Entrevista sobre vivência no CEAMECIM.

Confidencialidade: Todas as informações obtidas nas entrevistas são confidenciais e voluntárias. No relatório dos resultados da pesquisa, os(as) participantes serão identificados(as) por nomes fictícios e todas as informações que possam levar à sua identificação serão omitidas. No final dos trabalhos, uma cópia dos resultados obtidos será encaminhada para conhecimento dos(as) participantes.

Benefícios: Sua colaboração contribuirá para potencializar as atividades realizadas no CEAMECIM e no PPGEA, da FURG.

Tendo em vista os itens apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu **consentimento** e interesse em colaborar com esta atividade de pesquisa.

Rio Grande, (dia) de (mês) de (ano).

Assinatura do participante.

Marcia Santiago de Araujo – Matrícula 94231
Doutoranda do PPGEA da FURG
Responsável pela pesquisa

ANEXO C: ROTEIROS DAS ENTREVISTAS APLICADAS AOS PESQUISADORES DO CEAMECIM VISANDO ENTENDIMENTO DO CAMPO DA PESQUISA

Caro(a) Pesquisador(a).

Você aceitou participar como colaborador(a) desta etapa da coleta de dados de minha pesquisa, participando desta entrevista, que está sendo realizada em (Local), (Data), (Hora). Desde já agradeço a sua colaboração. Obrigada.

Marcia Santiago de Araujo.

Doutoranda do PPGEA da FURG.

a) Questões que orientaram a primeira entrevista – com Maria Inés Copello:

- 1) Período que trabalha ou trabalhou no CEAMECIM?
- 2) Como e porque surgiu a idéia de criar o “Clube de Ciências” em 1981? A iniciativa foi sua, do Schmitz ou dos dois? Mas alguém participou deste momento de idealização? Posso chamar essa idealização de sonho?
- 3) Como aconteceu a escolha do Logotipo do CEAMECIM? O que ele busca mostrar?
- 4) Você foi a coordenadora do CEAMECIM (mesmo quando ele tinha outras denominações: SAMECI, CEAMECI), durante quais períodos? Do início (1981) até você sair para o doutorado. Qual ano? Depois, de sua volta do doutorado até a sua aposentadoria. Qual ano?
- 5) Como e porque aconteceu a mudança do CEAMECIM como Centro de Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática para Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, em 2001?
- 6) Em quais núcleos do CEAMECIM você participou de forma direta?
- 7) Você lembra quando foi que os primeiros computadores chegaram ao CEAMECIM. E a Internet? 2000? 2001?
- 8) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAMECIM? (Foi apresentado um histórico na festa dos 25 anos do CEAMECIM, inspirado em documentos como a página do CEAMECIM e de seu Projeto “ANÁLISE

DO IMPACTO DO CEAMECIM NA COMUNIDADE APÓS 20 ANOS DE ATUAÇÃO”, de 2001). Tenho os dados deste Projeto (relatórios e entrevistas), posso usar?

9) O que mais você gostaria de acrescentar?

b) Questões que orientaram a segunda entrevista – com Paula Costa Ribeiro:

1) A Fabiane Ferreira da Silva exerce qual função hoje, no CEAMECIM?

2) Que outros colaboradores trabalham no CEAMECIM, além dos professores e bolsistas da FURG, e das professoras da rede municipal, estadual e federal?

3) Como aconteceu a escolha do logotipo do CEAMECIM?

4) Que dissertações você orientou que estão ligadas ao trabalho do CEAMECIM?

5) Como e porque aconteceu a mudança do CEAMECIM como Centro de Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática para Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, em 2001?

6) Você lembra quando foi que os primeiros computadores chegaram ao CEAMECIM? E a Internet? 2000? 2001?

7) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAMECIM?

8) Você tem algo mais a acrescentar?

c) Questões que orientaram a terceira entrevista – com Moacir Langoni de Souza:

1) Que período você trabalha no CEAMECIM?

2) Que atividades você realizou e realiza, no Centro, que gostaria de destacar?

3) Como aconteceu a elaboração do primeiro cartaz para o “Clube de Ciências”, em 1981?

4) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAMECIM?

5) Você tem algo mais a acrescentar?

d) Questões que orientaram a quarta entrevista – com Luis Carlos Schmitz:

- 1) Qual a sua formação?
- 2) Que período você trabalha no CEAMECIM?
- 3) Que atividades você realizou e realiza do Centro que gostaria de destacar?
- 4) Como surgiu a idéia de criar o “Clube de Ciências”?
- 5) Como aconteceu a continuidade do “Clube de Ciências”?
- 6) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAMECIM?
- 7) Você tem algo mais a acrescentar?

e) Questões que orientaram a quinta entrevista – com Maria do Carmo Galiuzzi:

- 1) Que período você trabalha do CEAMECIM?
- 2) Que atividades você realizou e realiza no Centro que gostaria de destacar?
- 3) Fale sobre a pesquisa no CEAMECIM.
- 4) Como você percebeu a mudança do CEAMECIM, de Centro de Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática, para Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, em 2001?
- 5) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAMECIM?
- 6) Você tem algo mais a acrescentar?

g) Questões que orientaram a sexta entrevista – com Ivane Almeida Duvoisin:

- 1) O CEAEM também surgiu de um Clube de Ciências?
- 2) Como e porque surgiu a idéia de criar o Clube de Ciências e ou o CEAEM, pelos professores do Departamento de Matemática? Sei que foi antes de você fazer parte do grupo. Você conhece a história desde o início?
- 3) O CEAEM teve outras denominações, como o CEAMECIM teve?
- 4) O CEAEM participou do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico – Subprograma para o Ensino de Ciências (PADCT-SPEC)?
- 4) Como aconteceu a união do CEAMECI com o CEAEM?
- 5) Como e porque aconteceu a mudança do CEAMECIM, de Centro de Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática, para Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática, em 2001?

6) Você lembra quando foi que os primeiros computadores chegaram ao CEAMECIM? E a Internet? 2000? 2001?

7) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAEM e do CEAMECIM?

8) O que mais você gostaria de acrescentar?

h) Questões que orientaram a sétima entrevista – com Celso Herculano Meneghini:

1) Que período você trabalhou na FURG e quais funções e cargos que ocupou?

2) Você participou do “Clube de Ciências”, criado pela Maria Inés Copello?

3) Como surgiu a idéia de criar o “Laboratório de Matemática”? Quando isso aconteceu? Que atividades aconteciam no Laboratório?

4) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do “Laboratório de Matemática”?

5) O que mais você gostaria de acrescentar?

i) Questões que orientaram a oitava entrevista – com Alda Farias Zaccardi:

1) Que período você trabalhou na FURG e quais funções e cargos que ocupou?

2) Você participou do “Clube de Ciências”, criado pela Maria Inés Copello?

3) Como surgiu a idéia de criar o “Laboratório de Matemática”? Quando isso aconteceu? Que atividades aconteciam no Laboratório?

4) Como surgiu o CEAEM? Quando isso aconteceu? Que atividades eram realizadas pelo CEAEM?

5) O CEAEM participou do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico – Subprograma para o Ensino de Ciências (PADCT-SPEC)?

6) Você participou de alguma atividade em conjunto com a CEAMECI?

7) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAEM?

8) O que mais você gostaria de acrescentar?

j) Questões que orientaram a nona entrevista – com Alice Teresinha Pacheco:

1) Que período você trabalhou na FURG e quais funções e cargos que ocupou?

2) Você participou do “Clube de Ciências”, criado pela Maria Inés Copello?

3) Como surgiu a idéia de criar o “Laboratório de Matemática”? Quando isso aconteceu? Que atividades aconteciam no Laboratório?

4) Como surgiu o CEAEM? Quando isso aconteceu? Que atividades eram realizadas pelo CEAEM?

5) O CEAEM participou do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico – Subprograma para o Ensino de Ciências (PADCT-SPEC)?

6) Você participou de alguma atividade em conjunto com a CEAMECI?

7) Como aconteceu a união do CEAMECI com o CEAEM?

8) Que pessoas ou momentos não podem deixar de ser lembrados na história do CEAEM e do CEAMECIM?

9) O que mais você gostaria de acrescentar?

Para finalizar, gostaria de solicitar sua assinatura no Termo de Compromisso e afirmar, mais uma vez: muitíssimo obrigada!