

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE DOCENTES E
DISCENTES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL A
PARTIR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Rafaela Bressan Tadiello

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE DOCENTES E
DISCENTES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR
DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA**

Por

Rafaela Bressan Tadiello

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Ambiental.**

Orientador: Prof Dr. Toshio Nishijima

Santa Maria, RS, Brasil

2013

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE DOCENTES E DISCENTES SOBRE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA**

Elaborada por

Rafaela Bressan Tadiello

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

Toshio Nishijima Dr. (UFSM)
Presidente/Orientador

Clayton Hillig, Dr. (UFSM)

Luiz Ernani Bonesso de Araujo, Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, RS, 20 de dezembro de 2013.

Dedico

*A minha família - pai, mãe e mano – e meus inseparáveis amigos que jamais mediram esforços para auxiliar-me direta ou indiretamente nesta jornada.
E também a todos que buscam incessantemente novos além-mares educacionais.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida e pela oportunidade do estudar. E a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente no decorrer desta pesquisa.

Agradeço a minha abençoada família (meu amor maior) que, por inúmeras vezes, reconheceram que a minha ausência era necessária, em virtude do desenvolvimento deste trabalho. Onde também encontro o meu socorro todas as situações que necessito.

Aos Meus Amigos – meus anjos da guarda – agradeço profundamente pela paciência, compreensão, entendimento, nos momentos em que recusar seus convites, em prol de meus objetivos, foram corriqueiros. Em especial, a minha inseparável amiga, Manoela Panta Santos, que contribuiu na aplicação dos questionários.

Agradeço sinceramente a uma pessoa muito especial, que chegou há pouco tempo em minha vida, pela sua compreensão, seu carinho, seu respeito, e pela cumplicidade nos diversos momentos, cujos não pude fazer-me presente.

Agradeço ao Professor Toshio Nishijima pela esplêndida orientação neste trabalho, e principalmente pela oportunidade de transmitir-nos um pouquinho do seu imenso conhecimento.

Agradeço carinhosamente aos professores tutores presenciais e a distância – professora Clelia Regina Redin, a professora Cassia Franco Della Mea Reginato, e aos demais – pelo incessante e relevante pronto-atedimento sempre que, as dúvidas foram superiores as nossas certezas.

Agradeço especialmente, a professora Tânia Bernhard - que tenho como modelo de mestre -, pela disponibilidade em atender-me e coorientar-me neste projeto de pesquisa. Tu és um exemplo de docente, tanto dentro quanto fora das salas de aula, cuja levo como fonte inspiradora e exemplo de profissional e pessoa, que desejo humildemente seguir.

Agradeço ao Professor Alexandre Rieger, mestre dos mestres, pelas trocas de opiniões que resultaram em ótimos determinantes e delineadores metodológicos.

Agradeço a Professora Susana Terezinha Mas pela disponibilidade de empréstimo de materiais.

Especialmente às equipes diretivas e coordenações pedagógicas das escolas: Escola Cardeal Leme, Escola José Ferrugem, Colégio Mauá e Escola Educar-se, onde fui muito bem recebida e registro aqui meus sinceros agradecimentos.

“Educação é aquilo que fica depois que
você esquece o
que a escola ensinou.”
(Albert Einstein)

“A educação é a forma mais poderosa
que você pode usar para mudar o
mundo.”
(NELSON MANDELA)

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

Análise das percepções de docentes e discentes sobre Educação Ambiental a partir da Alfabetização Científica

AUTOR: Rafaela Bressan Tadiello
ORIENTADOR: Prof. Dr. Toshio Nishijima
LOCAL E DATA DA DEFESA: SANTA MARIA, RS, 20 DE DEZEMBRO DE 2013.

Este trabalho apresenta como a Educação Ambiental é trabalhada no ambiente escolar, e de que modo a Alfabetização Científica contribui construtivamente para a realização deste processo. Tornando o próprio sujeito capaz de compreender os processos intrínsecos ocorrentes, e assim julgar-se capaz de interferir positiva e construtivamente em prol de seu semelhante. Esta investigação realizou-se entre os meses de setembro a novembro de 2013, por meio da aplicação de questionários com os alunos das 8^{as} séries e professores de quatro escolas do município de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Os questionários diferenciavam-se em algumas questões entre docentes e discentes, compostos ao total, respectivamente, por 25 e 20 questões cada um. Observou-se, através de suas análises, que muito ainda precisa ser feito a favor do corpo discente. Neste sentido, o papel da Educação Ambiental, equiparada pela Alfabetização Científica é construir um desenvolvimento sustentável para toda a sociedade. Sendo que esta demonstrou ser uma das formas mais eficientes de concretizar esse grande desejo. Pois, atingem-se resultados eficazes quando se relaciona a teoria com a prática. Além disso, diversas atitudes necessitam imprescindivelmente partir do professor, como ser mediador do conhecimento. Em virtude de diversos fatores, conclui-se que, muitos professores “estagnaram-se no tempo”, não buscando assim novos cursos e programas de aprendizagem para aperfeiçoarem os seus conhecimentos. Apesar destes empecilhos, sabe-se que muito não depende só da “boa vontade” dos professores. Ora, se as instâncias superiores governamentais cumprissem com os seus devidos deveres, grande parte do desfecho desta história seria bem diferente.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Alfabetização Científica, Natureza da Ciência, concepções prévias, Ensino de Ciências.

ABSTRACT

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

Analysis of the perceptions of teachers and students about environmental education from the study of Nature of Science

AUTHOR: Rafaela Bressan Tadiello
ADVISOR: Prof. Dr. TOSHIO NISHIJIMA
PLACE AND DATE OF DEFENSE: SANTA MARIA, RS, DECEMBER 20, 2013.

This paper presents how environmental education is crafted in escollar environment, and how the Scientific Literacy contributes constructively to complete this process. Making the subject himself can understand the intrinsic processes occurring, and thus be able to judge positively and constructively interfere towards his fellow man. This research was carried out between September and November 2013, through the application of questionnaires to students and teachers of the 8th series of four schools in the municipality of Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. The questionnaires differed between teachers and students, the total compounds, respectively, by 25 and 20 questions each. We observed, through their analysis that much remains to be done in favor of the student body. In this sense, the role of Environmental Education, Scientific Literacy is treated by a sustainable development for the whole society. And this proved to be one of the most efficient ways to achieve this great desire. For effective results are attained when relating theory to practice. In addition, various attitudes indispensably need from the teacher as mediator be knowledge. Due to various factors, it is concluded that many teachers "stagnated in time", thus not seeking new courses and learning programs for enhancing their knowledge. Despite these obstacles, it is known that much depends not only on the "goodwill" of teachers. However, if government higher authorities comply with their obligations owed much of the outcome of this story would be very different.

Key words: Environmental Education, Scientific Literacy, Nature of Science, preconceptions, Teaching of Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização os pontos de amostragem.....	38
Tabela 1 – Demonstração da quantificação dos dados coletados por público alvo.....	42
Tabela 2 - Análise do perfil do público-alvo, feito através das questões referentes aos números 1 a 6 (questionários professores) e questões de números 1 a 3 (questionários alunos).....	44
Tabela 3 – Evidenciação do sistema de categorias referente às questões 16, 25 e 25 explicitadas nos questionários dos professores comparados as respostas dos diferentes públicos-alvo.....	48
Gráfico 1 – Representação da frequência de ocorrência de vocábulos, reunidos em palavras-chaves, ocorrente em relação às figuras ao lado, pertencentes às questões 18/22, (questões dos questionários dos alunos / questões aos professores.....	50
Gráfico 2 – Representação da frequência de ocorrência de vocábulos, reunidos em palavras-chaves, pertinentes às questões 8/11, 16/19 e 19/23 respectivamente relacionados às questões dos alunos e dos professores.....	52
Tabela 4 – Demonstração dos dados obtidos através da análise de conteúdo do tipo classificatório, relativo às questões dos professores (7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20 e 21), e às perguntas dos alunos (4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17 e 20).....	54
Apêndice A – Modelo de Questionário Aplicado aos Alunos.....	67
Apêndice B – Modelo de Questionário Aplicado aos Professores.....	69
Apêndice C – Representação dos dados obtidos na questão de número 13 aplicada aos alunos.....	71

LISTA DE ABREVIATURAS

AC = Análise de Conteúdo do Tipo Classificatório

DS = Desenvolvimento Sustentável

EA = Educação Ambiental

EDS = Educação para o Desenvolvimento Sustentável

EMEF = Escola Municipal de Ensino Fundamental

FO = Frequência de Ocorrência

INEP = Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

NdC = Natureza da Ciência

PIEA = Programa Internacional de Educação Ambiental

SC = Sistema de Categorias

UNESCO = Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Escolha do tema.....	14
1.2 Problema e Justificativa.....	14
1.3 Hipóteses.....	15
1.4 Objetivos.....	16
1.4.1 Objetivo Geral.....	16
1.4.2 Objetivos Específicos.....	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1 Contextualização legislativa e histórica da Educação Ambiental.....	17
2.2 Educação Ambiental na Dinâmica do Ensinar.....	20
2.2.1 Psicologia da Educação.....	20
2.2.2 Alfabetização Científica.....	23
2.2.3 Ponderação dos Métodos Avaliativos na Aprendizagem Escolar.....	25
2.3 Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.....	29
2.4 Educação Ambiental e a importância para uma Saúde de Qualidade	31
2.5 Educação Ambiental e o seu papel na Sociedade atual.....	33
2.6 Educação Ambiental e a intrínseca relação com o Meio Ambiente....	35
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	37
3.1 Área de Estudo / Amostragem.....	37
3.2 Análises das Amostras.....	39
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
5 CONCLUSÕES.....	58
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
APÊNDICES.....	66

1 INTRODUÇÃO

A educação é um trâmite que inicia no mais profundo interior de cada ser humano. Onde o próprio sujeito torna-se capaz, dentro de si mesmo, de compreender os processos intrínsecos ocorrentes, e assim julgar-se capaz de interferir positiva e construtivamente em prol de seu semelhante.

O desenvolvimento gradativo da aprendizagem observacional é de suma importância no caminho da organização do conhecimento. Todavia, a evolução epistemológica é construída, prioritariamente, a partir da análise do ambiente em que o indivíduo está inserido. Posteriormente, são realizadas ações que irão aperfeiçoar as suas relações inter e intraespecíficas; harmônicas e desarmônicas.

Por sua vez, estas relações devem ter sempre um objetivo nítido, intrínseco e previamente já traçado. Pois assim, permitem que as respostas sejam preestabelecidas, evitando transtornos futuros. “Tornando-os cidadãos conscientes, críticos e [...], protagonistas de suas ações, de seus papéis reais neste mundo, preservando o planeta Terra com vistas ao desenvolvimento sustentável” (FREITAS; BEDANI, 2012, p.1002).

No entanto, antes que o ser humano interfira no meio ambiente, ele precisa conhecê-lo, compreendê-lo, decifrá-lo. Necessita-se conhecer os seus processos mais internos, as suas relações íntimas. “Antes de qualquer intervenção efetiva para uma qualidade de vida baseada em princípios ecologicamente corretos é necessária à conscientização dos seres humanos por meio da Educação Ambiental” (FREITAS; BEDANI, 2012, p. 1002). Visto que, no meio natural tudo se encontra profundamente interligado através da Educação Ambiental (EA). Ela permeia direta e indiretamente todas as áreas do conhecimento, possibilitando a compreensão de inúmeras atividades.

É imprescindível que o homem conscientize-se de que ele está destruindo o meio ambiente, e que isso precisa urgentemente findar. Concomitantemente a essa

conscientização, requer-se um plano de “reconstrução” para que seja possível manter e perpetuar as formas de vidas que aqui povoam.

É neste contexto que invocamos uma das quatro tendências da ecologia (ambiental, social, mental, integral): a ecologia mental. Ela trabalha com aquilo que perpassa a nossa mente e o nosso coração. Qual é a visão de mundo que temos? Que valores dão rumo à nossa vida? Cultivamos uma dimensão espiritual? Como devemos nos relacionar com os outros e com a natureza? Que fazemos para conservar a vitalidade e a integridade de nossa Casa Comum, a Mãe Terra? (BOFF, 2010, p. 1).

Baseado nestas considerações e questionamentos necessita-se esculpir multiplicadores ambientais, que exercitem mutuamente o conhecimento adquirido com a sua capacidade de pensar. Instigando-os a refletirem sobre a biosfera, onde possam compreender e arquitetar novas concepções perante a mesma.

Esta estimulação de posicionamento tem o início no silêncio individual; e complementa-se com a transmissão do conhecimento de geração em geração. Faz-se indispensável, que sejam trabalhadas as questões de abrangência rotineira, porém com um enfoque diferenciado; tornando oportuno, aos seres humanos, o raciocínio, sem induções prévias a respostas programadas. E sim, que seu pensamento seja remodelado a fim de atingirem os objetivos finais com êxito, proporcionando novas atitudes, e um amanhã fecundo.

Carece-se de educadores que comecem a pensar com “suas próprias cabeças”, e sejam agentes modificadores de suas realidades. Estas reformulações de ideologias principiam, por intermédio, de ações simples ocorrentes do dia-a-dia. Pois muitas vezes, ainda existem comportamentos julgados como inadmissíveis em pleno século XXI, cujos perpassam pelas salas de aulas, escolas, casas, comunidades, ruas, etc.

Dentre estas formas de pensar, pode-se ressaltar a Alfabetização Científica que, conforme Chassot (2003, p. 91), “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo”. Sendo assim, quando se discute Alfabetização Científica, insiste-se na necessidade de considerá-la como “o conjunto de conhecimentos

que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” (CHASSOT, 2003, p. 94).

Portanto, a porta de entrada para uma efetiva mudança de conduta, faz-se por meio, da Educação Ambiental. Porém, não há como reflexionar em Educação Ambiental, tendo em vista cada aprendizagem como um ato concluído e isolado. É imprescindível a ligação entre tudo o que existe, objetivando um olhar holístico. Dado que a Educação Ambiental é o interlaço entre os conhecimentos; a linha que percorre a estruturação da aprendizagem, unindo todos os respectivos pontos, gerando assim uma visão totalitária.

Uma pesquisa em EA deve ter ecos, além-mares, ares, terras e fogos. Tem que ser intensa em seus contrastes de formas, representações, volumes e composições. Só assim poderemos encontrar um plano dinâmico sob uma nova essência do conhecimento. Um conhecimento enraizado em sonhos, que permaneça no impulso criativo e crítico das diversas formas de existência e que, sobremaneira, consiga novas formas de ultrapassagens às violências vivenciadas pela nossa era. A busca deste desejo nos revela que não somos somente testemunhas da civilização e barbárie. A EA deve ter o compromisso de permitir sermos protagonistas para alcançar a utopia - apaixonadamente e sempre! (SATO, 2001, p. 25).

1.1 Escolha do tema

Alfabetização Científica e Educação Ambiental.

1.2 Problema e Justificativa

Sabemos que a escola é o berço responsável por auxiliar no crescimento e evolução dos futuros cidadãos, conscientes do meio ambiente em que estão inseridos. Estes agentes transformadores do conhecimento – alunos e professores - necessitam de ferramentas que os proporcionem uma leitura científica do meio ambiente. Para que possam ler o mundo ao seu redor, não somente como meros espectadores, mas sim como protagonistas de suas responsabilidades e deveres para com o mesmo. Baseados nisso, considerando as inúmeras barbáries que presenci-

amos cotidianamente em relação ao meio ambiente, como vem sendo trabalhada e conceituada a questão da Educação Ambiental equiparada pela Alfabetização Científica dentro e fora da escola, com seus alunos e professores?

Apesar de termos ciência que é um ato lento e vagaroso, para tanto, se faz preciso, ter um início. Primeiramente, avaliar-se-á os conhecimentos e atitudes dos alunos perante ações propostas em atividades diárias, relacionando sempre o conhecimento já adquirido juntamente ao “savoir-faire”. Neste sentido, busca-se a necessidade da compreensão por parte dos adolescentes sobre o que é ser um educador ambiental, e que esta atividade abrange todos em seus cotidianos. Desta forma, educarão suas famílias e amigos para que juntos alcancem resultados benéficos para os seres vivos e o meio ambiente.

1.3 Hipóteses

As diversas reportagens de descaso com o meio ambiente que todos os dias bombardeiam os nossos meios de comunicação fazem-nos perceber que algo não está andando harmoniosamente. Faze-nos questionar o porquê de tanta indiferença perante algo/alguém que não nos traz nenhum tipo de malefício? Muito pelo contrário, proporcionam-nos a alimentação, a sobrevivência, o embelezar através das mais belas paisagens, o ar para respirarmos, etc.

Refletindo, dessa forma, detecta-se que houve uma “falha” e/ou uma lacuna no decorrer do desenvolvimento de ensino-aprendizagem que esqueceu de incluir entre seus “itens de série” o maravilhar-se com pequenas coisas.

Através destes diagnósticos, pergunta-se, quem, na verdade, são os verdadeiros “culpados” por este “probleminha de fábrica” em nossa comunidade escolar? Como e onde seria possível encontrar este “erro”? E a partir disso, de que maneira expor formas de modificar a postura destas e dos demais habitantes com relação ao meio ambiente? A escola está preocupada com esta realidade que aos poucos está sendo traçada?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar as formas de abordagens que a Educação Ambiental é trabalhada no ambiente escolar, e de que modo a Alfabetização Científica contribui construtivamente como um instrumento para a realização deste processo.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar as concepções prévias do público alvo sobre o que significa Educação Ambiental;
- Investigar a relação intrínseca existente entre Alfabetização Científica e Natureza da Ciência (NdC) estabelecida pelos alunos e professores sobre a Educação Ambiental.
- Averiguar como a Alfabetização Científica e o Desenvolvimento Sustentável são empregados como recursos metodológicos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Desde décadas passadas o tema Educação Ambiental (EA), vem sendo pautado em diversos ambientes de discussões. Estas divergências, por sua vez, não englobam somente o meio ambiente em si, mas sim, tudo o que com ele relaciona-se direta ou indiretamente. Portanto, todas as relações intra e/ou interespecíficas, sempre, de uma forma ou de outra, acarretaram consequências, estas podendo ser benéficas ou não para o meio ambiente. Trazendo, deste modo, efeitos que podem ser de curto, médio ou a longo prazo; e ainda assim, serem reversíveis ou irreversíveis para o mesmo.

2.1 Contextualização legislativa e histórica da Educação Ambiental

Fala-se demasiadamente e a um vasto tempo sobre Educação Ambiental, porém, poucos sabem na verdade o que ela significa ou o que ela representa para uma sociedade. Ademais, tão pouco, qual a efetiva importância e relevância em discutir tais assuntos, cujos objetivam possibilidades de novas mudanças em prol de algo dito como “bem de uso comum do povo”.

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999, p. 1).

Alicerçado nas designações expostas sobre a Educação Ambiental, torna-se pertinente à abordagem dos princípios que regem a mesma legislação. Dentre os oito princípios elencados, faz-se válido listar dois deles: “II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade [...]; III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade” (BRASIL, 1999, p. 1). Desta forma, sobretudo, reforça-se que as conversas sobre este assunto devem transpassar todas as áreas do conhecimento, fazendo com que tudo que se aprende passe a ter um sentido único e infinito. Juntamente, ambiciona-se ultrapassar os mu-

ros das escolas, trazendo para a vida diária das pessoas um novo olhar sobre as ações repetidamente corriqueiras.

Os temas relacionados ao meio ambiente foram motivos de troca de opiniões a partir do século XIX. Conforme dados do MMA (2013, p. 2), as contestações iniciaram em “meados de 1869, através de Ernst Haeckel que sugeriu a proposição do vocábulo ‘Ecologia’ para designar os estudos das relações entre as espécies e seu ambiente”.

Porém acredita-se que um dos grandes marcos na história da Educação Ambiental, tenha sido a publicação do livro “Primavera Silenciosa”, em 1962, por Rachel Carson. Este livro serviu de base para muitas outras discussões e reavaliações de prioridades e posturas mantidas, até o momento, como padrão frente ao meio ambiente.

Após esta obra, houve diversos episódios marcantes e relevantes, que contribuíram para a construção e desenvolvimento de um pensamento que caminhasse em direção à formação de verdadeiros educadores ambientais. Em meio a estes acontecimentos, destaca-se, a Conferência de Estocolmo, em 1972, dez anos após o lançamento do livro “Primavera Silenciosa”, cuja serviu como uma referência imensamente valorosa ao que se trata de Educação Ambiental.

Posteriormente, em 1977, ocorreu a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizada pela UNESCO, em Tbilisi, na Geórgia. Este evento serviu como um impulso - uma alavanca – para emergir as discussões sobre a Educação Ambiental, em todo o mundo. Visto que, a trinta e seis anos atrás, este tema já é considerado como motivo de controvérsias.

Esta conferência foi um ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), iniciado em 1975, com atividades celebradas na África, Estados Árabes, Ásia, Europa e América Latina. [...] constituiu-se em ponto de partida de um programa internacional de EA, contribuindo para precisar a natureza da EA, definindo seus objetivos e suas características, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional. É considerado em nossos dias o evento decisivo para os rumos da EA em todo o mundo (DIAS, 2004, p. 40).

Decorrente disso ocorreu em 1992, a memorável e significativa ECO 92 (RIO 92), realizada no Brasil, onde por intermédio da qual, definiu-se as responsabilidades da sociedade civil em face ao meio ambiente, sempre enfocando nitidamente a relevância da Educação Ambiental. Além desta, múltiplas outras conferências, simpósios, reuniões, congressos, eventos aconteceram, tendo em vista, enfaticamente, a mesma preocupação e objetivos.

Subsequentemente, vinte anos depois, realizou-se na cidade do Rio de Janeiro, no mês de junho de 2012, mais um evento que veio a acrescentar tanto na história da Educação Ambiental, quanto na contextualização histórica do Desenvolvimento Sustentável, a Conferência Rio + 20. Este acontecimento veio para reascender os debates para os próximos vinte anos, sobre o meio ambiente e seu principal agente transformador, o homem. Contestaram-se nestas reuniões, primordialmente, a respeito de medidas adotadas, formas de comportamento, de agir e de pensar, que o homem, como parte racional da natureza, terá que adquirir para que se consiga modificar a situação atual cuja se encontra o planeta Terra.

Não há com desconsiderar, ignorar, desconhecer, tudo o que já foi destruído e extinto do meio ambiente, em virtude da ganância descontrolada e extremamente egoísta do ser humano. Necessita-se uma mudança de “status” urgente, onde precisa-se sair do “status” de destruição avançada, para que regressem ao momento de estagnação, para que assim, posteriormente, possam vir a seguir em direção a regressão e reversão dos danos já causados.

A partir de todos estes fatos ocorrentes em prol do meio ambiente, ações mais concretas iniciam o seu percurso, rumo a resultados compensatórios dos danos gerados até então. Estes procuram em suas entre linhas, viabilizar a preservação e conservação da Biosfera. Todavia, ela através de suas diversas combinações de componentes, é a responsável por toda forma de vida existente.

A Educação Ambiental não pode ser vista como algo longe de nosso alcance e/ou uma utopia. Antagonicamente, ela é uma ferramenta, um meio, uma forma, um instrumento que dever estar incessantemente em nossa disposição para auxiliar em todas as atividades cotidianas. Assim, pretende-se direcionar o olhar para as ações

realizadas de maneira mecânica, que pelo fato de fazer parte do dia-a-dia acabam não sendo alvo de discussões e possíveis mudanças comportamentais.

No entanto, deve-se pensar nela sempre a unindo com a seguinte questão: o que é necessário para que se consiga viver sustentavelmente? Pois, não adianta “fazer EA” sem pensar neste lema. Encontra-se inviável, tendo em vista, as atuais circunstâncias, somente “falar” sobre a Educação Ambiental. Chegou-se a um auge, onde é indispensável à ação, o envolvimento, o engajamento em atividades que venham a agregar positivamente ao meio ambiente; e também ao comportamento do homem ante ele.

2.2 Educação Ambiental na Dinâmica do Ensinar

“A educação começa no espaço interior, intra-pessoal. Aprendemos dentro de nós, ao ouvirmos nosso coração pulsando, ao sentirmos os movimentos internos do nosso corpo, da nossa mente e do nosso espírito” (ZIEGER, 2004, p. 13).

O que é realmente necessário para um processo de ensino com primazia? Qual a poção mágica para estes resultados? A solução é simples, e além do mais, não envolve nenhum gasto exorbitante. Basta ter-se um sincero, verdadeiro e claro DIÁLOGO entre locutor e receptor da mensagem, ou seja, entre professor e aluno.

O diálogo, “é uma relação horizontal de A com B. [...] Nutre-se de amor, da humildade, da esperança, da fé, da confiança. Por isso, só o diálogo comunica. [...] Instala-se aí uma relação de simpatia entre ambos, só aí há comunicação” (FREIRE, 2005, p. 115).

2.2.1 Psicologia da Educação

O ato de educar envolve muito mais do que apenas uma sala de aula, um quadro, um giz e a “tremenda” disposição do professor. Ele suplica que seja algo crescente, progressivo e acima de tudo, que venha de dentro para fora. Precisa

despertar um sentimento motivador, mágico, que seja capaz de gerar um senso de maravilha inigualável, não só ao professor, como mediador do conhecimento, mas também, ao aluno como receptor da mensagem enviada; resultando assim, num aprendizado com excelência.

Sabe-se que a descontinuidade do ensino-aprendizagem é um eterno e contínuo desenvolvimento gradativo de aquisição do conhecimento, “refere-se a continuidades de mudanças sistemáticas no indivíduo; essas mudanças ocorrem deste a concepção até a morte” (SHAFFER; KIPP, 2012, p. 2). As mesmas modificações categorizam-se de suma importância, auxiliando os seres humanos em suas relações diárias de convívio com outras pessoas, e também diante o meio ambiente.

Toda essa sequência do desenvolvimento humano é basicamente composta e fundamentada por dois fatores mensuravelmente marcantes: a maturação e a aprendizagem.

A maturação corresponde ao desenvolvimento biológico do indivíduo de acordo com a herança biológica da espécie. Portanto, uma razão pela qual nós humanos somos tão similares em muitos aspectos importantes é que a herança comum da espécie nos conduz a muitas das mesmas mudanças desenvolvimentais mais ou menos na mesma época da vida. [...] E a aprendizagem caracteriza-se pelo processo no qual nossas *experiências* produzem mudanças relativamente permanentes em nossos sentimentos, pensamentos e comportamentos. Em outras palavras, mudamos em resposta ao *ambiente* – particularmente em resposta as ações e reações das pessoas ao nosso redor (SHAFFER; KIPP, 2012, p. 3).

Durante todo o desenvolvimento, o indivíduo passa por distintos ciclos, todos eles são de suma importância, pois resultaram nas diversas personalidades estudiantis que irão compor as futuras salas de aula. Segundo estudiosos desenvolvimentalistas,

[...] a cronologia de um ser humano, está dividida em nove fases da vida. Porém elencaram-se aqui, apenas as seis (são as que envolvem os períodos dos anos escolares) principais etapas: estágio pré-natal (concepção até o nascimento), primeira infância (do nascimento até os 18 meses), *Toddlerhood* (dos 18 meses a 3 anos de idade), estágio pré-escolar (dos 3 aos 5 anos), meninice (dos 5 aos 12 ou até o início da puberdade) e adolescência (dos 12 aos 20 anos de idade) (SHAFFER; KIPP, 2012, p. 5).

O desenvolvimento vital do ser humano é composto por estágios, cada um deles é responsável por aperfeiçoar a evolução individual das áreas que geram as respectivas capacidades. No entanto, cada uma delas tem a especificidade de trabalhar as potencialidades separadamente, que ao final, totalizarão o conjunto denominado, homem.

Na faixa etária correspondente ao presente estudo, a adolescência, englobaram jovens que estão em um estágio de aprimoramento de suas qualidades e características pessoais. Este estágio denomina-se Estágio das Operações Formais, dentro do qual buscam fortalecer as suas identidades e particularidades. “Elas aplicam seus esquemas operacionais apenas para objetos, situações ou eventos reais ou imagináveis” (SHAFFER; KIPP, 2012, p. 304).

Através desta compreensão do desenvolvimento vital do homem é possível, analisar com mais cuidado e atenção as diferentes composições da sociedade atual, e principalmente integram as classes de ensino. Reformulando conceitos que oportunizaram melhores resultados individuais e coletivos de aprendizagem e entendimento do meio interno (aspectos intrínsecos) conjuntamente do meio externo (relações com as demais pessoas e o próprio meio ambiente, extrínseco).

Todavia, em sala de aula os docentes podem e devem ser nomenclaturados como os legítimos “médicos da arte de ensinar”, pois eles “especializam-se em diversas modalidades”. Buscam e idealizam a obtenção de resultados não apenas numéricos, mas também posturais e comportamentais de seus alunos na presença da sociedade. Adversamente a isso, quando este aprender, não obtém os resultados almejados, faz-se necessário, que a equipe de professores realize um trabalho que permeie inconscientemente todas as repartições da vida do aluno, ambicionando a melhor forma de abordagem para os conteúdos que precisam ser trabalhados.

“Através do nosso médico de família conhecemos a distinção entre os *sintomas* e as possíveis *causas* subjacentes. O médico nos leva a compreender que não é suficiente tratar os sintomas. O importante é procurar as causas de tais sintomas” (RATHS, 1997, p. 1).

2.2.2 Alfabetização Científica

“A Ciência pode ser considerada *uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural*” (CHASSOT, 2008, p. 63).

“[...] a Ciência está presente em nossas vidas, e se quer evidenciar também o quanto ela é um dos instrumentos das mudanças no meio em que vivemos, mas se quer ter presente o quanto os agentes destas mudanças somos nós” (CHASSOT, 2008, p. 51).

A terminologia “Alfabetização Científica” teve sua origem ocorrida na literatura estrangeira, através da tradução de expressões utilizadas para caracterizar o despertar do senso pesquisador e investigador dos alunos, para com os fatos ocorrentes no cotidiano.

“Alfabetização Científica” designa ideias que se tem em mente e que objetivamos ao planejar um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cercada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61).

Conjuntamente, visa à preocupação dos agentes pesquisadores em desenvolver ações modificadoras da realidade ambiental, que muitas vezes encontra-se precariamente vigiada.

Por ser um conceito complexo, a Alfabetização Científica é vista por alguns estudiosos como possuindo vieses distintos e necessários de serem observados para que seja compreendida e vislumbrada em diversas situações e ocasiões (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Carece-se de um recurso educacional que envolva o estudante por inteiro, ou que ao menos, proporcione o princípio desse envolvimento, favorecendo nele uma abertura para novas metodologias de ensino. Onde, através das quais, almeje-se mais sucesso no processo de ensino aprendizagem.

Os autores de língua espanhola, por exemplo, costumam utilizar a expressão “Alfabetización Científica” para designar o ensino cujo objetivo seria a promoção de capacidades e competências entre os estudantes capazes de permitir-lhes a participação nos processos de decisões do dia-a-dia (Membiela, 2007, Díaz, Alonso e Mas, 2003, Cajas, 2001, Gil-Pérez e Vilches-Peña, 2001); nas publicações em língua inglesa o mesmo objetivo aparece sob o termo “Scientific Literacy” (Norris e Phillips, 2003, Laugksch, 2000, Hurd, 1998, Bybee, 1995, Bingle e Gaskell, 1994, Bybee e DeBoer, 1994); e, nas publicações francesas, encontramos o uso da expressão “Alphabétisation Scientifique” (Fourez, 2000, 1994, Astolfi, 1995) (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 59).

Devido ao fato, de existirem inúmeras expressões estrangeiras que transcrevem esta maneira peculiar de trabalhar a educação voltada para a pesquisa, consequentemente traduziram-se algumas sentenças para designar os termos usuais. Estas traduções geraram linhas de pesquisas com divergências conceituais, as quais se tornaram modos distintos de praticar o ato de educar.

Devido à pluralidade semântica, encontramos hoje em dia, na literatura nacional [...] autores que utilizam a expressão “Letramento Científico” (Mamede e Zimmermann, 2007, Santos e Mortimer, 2001), pesquisadores que adotam o termo “Alfabetização Científica” (Brandi e Gurgel, 2002, Auler e Delizoicov, 2001, Lorenzetti e Delizoicov, 2001, Chassot, 2000) e também aqueles que usam a expressão “Enculturação Científica” (Carvalho e Tinoco, 2006, Mortimer e Machado, 1996) para designarem o objetivo desse ensino [...] que almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 60).

Por isso, tem-se a necessidade de enfatizar e aumentar nas escolas o gosto, o prazer e o senso de maravilha pelo ato de estudar. Isso é possível sim, principalmente através do desenvolvimento de uma Educação voltada para a Pesquisa, planejada tanto para os professores quanto para os alunos. “A educação escolar é distinguida de outros espaços educativos por fazer-se e refazer-se *na e pela* pesquisa. A própria vida é um espaço naturalmente educativo, à medida que induz a aprendizagem [...]” (DEMO, 2002, p. 5).

O aluno precisa “voltar a pensar”. Não podemos mais dar tudo de “mão beijada” a ele. Os discentes são sujeitos da própria construção do conhecimento, e estes precisam aperfeiçoar as próprias operações de pensamento. A fim de, poderem aplicar os seus saberes quando necessários; em situações que lhes sejam preciso decisões favoráveis ou desfavoráveis às hipóteses lançadas para análise.

“Assim pensando, a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61).

A proposta de educar pela pesquisa tem pelo menos quatro pressupostos cruciais: 1) a convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica. 2) o reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa. 3) a necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno. 4) e a definição de educação como processo de formação da competência histórico humana (DEMO, 2002, p. 5).

Para que o ser humano obtenha êxito no desenvolvimento gradativo do processo de aprendizagem, é indispensável que sejam colocados em prática métodos procedimentais, atitudinais e conceituais. A fim de que, se envolvam mais sentidos dos alunos no exercício constante do educar. Originando ações que unam os conhecimentos adquiridos, por intermédio das diversas disciplinas que compõem a grade curricular. Ocasionalmente assim, uma desfragmentação do conhecimento, e uma produção satisfatória de frutos.

Essa desfragmentação está em desenvolver nas crianças situações em que elas possam construir a sua articulação do pensar. Levando em consideração as questões sociais, familiares, escolares, ambientais, etc. Formulando assim, as suas hipóteses, e ao final, rejeitando ou aceitando-as. “Mudar a imagem retrógrada que a sala de aula possui é indispensável. [...] desfazer a noção de ‘aluno’ como alguém subalterno, ignorante, que comparece para escutar, tomar nota, engolir ensinamentos, fazer provas e passar de ano” (DEMO, 2002, p. 15).

Morin (2004 apud GOMES, 2006, p. 238) afirma que há “inadequação [...] entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas e as realidades ou problemas da realidade global, complexa e multidimensional”.

“Nos comentários trazidos até aqui há evidências de quanto o conhecimento opera transformações” (CHASSOT, 2008, p. 51). É imprescindivelmente inadiável que essa visão holística do conhecimento seja colocada em prática. Pois, o homem

é o único sujeito atuante que pode vir a modificar a realidade em que se está vivendo.

Uma peça chave para este processo é o papel do professor como mediador do conhecimento e interlocutor das mensagens a serem transmitidas. “Cada professor precisa saber propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a pesquisa, renovando-a constantemente e mantendo-a como fonte principal de sua capacidade inventiva” (DEMO, 2002, p. 15).

“Se a humanidade se caracteriza pela elaboração simbólica e pela organização social, essas duas esferas estão diretamente relacionadas com a capacidade humana de intervir coletivamente no ambiente natural e nas próprias relações sociais” (DELIZOICOV, 2002, p. 23).

“Por fim, o cidadão crítico e consciente é aquele que compreende, se interessa, reclama e exige seus direitos ambientais ao setor social correspondente e que, por sua vez, está disposto a exercer sua própria responsabilidade social” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 15).

“[...] o alfabetizado cientificamente não precisa saber tudo sobre Ciências, mas que deve ter conhecimentos suficientes de vários campos delas e saber sobre como esses estudos se transformam em adventos para a sociedade” (SASSERON; CARVALHO, 2011).

[...] a alfabetização científica é o objetivo mais importante de o ensino da ciência, estas razões são baseadas em benefícios práticos pessoal, social, prático, para sua própria cultura e da humanidade, que são obtidos através da combinação de duas escalas binários: indivíduo / grupo e prática / conceitual, resultando em quatro domínios indicado (KEMP, 2002 apud DÍAZ; ALONSO; MAS, 2003, p. 82).

[...] o ensino de Ciências pode e deve partir de atividades problematizadoras, cujas temáticas sejam capazes de relacionar e conciliar diferentes áreas e esferas da vida, ambicionando olhar para as ciências e seus produtos como elementos presentes em nosso dia-a-dia (SASSERON; CARVALHO, 2011).

2.2.3 Ponderação dos Métodos Avaliativos na Aprendizagem Escolar

Pretende-se focar a avaliação como forma de repensar a aprendizagem e os métodos avaliativos de um modo geral. “A avaliação da aprendizagem na escola tem dois objetivos: auxiliar o educando no seu desenvolvimento pessoal, a partir do processo de ensino-aprendizagem, e responder à sociedade pela qualidade do trabalho educativo” (LUCKESI, 1995, p. 174).

“Se temos uma concepção autoritária e ‘bancária’ de educação, como dizia Paulo Freire, forçamos o aluno a se transformar num depositário do ‘tesouro do saber’” (ROMÃO, 2011, p. 91).

Opostamente, evitando o sentimento e a sensação de represália, onde muitas vezes causa traumas em alguns alunos, construindo assim, certos bloqueios durante o processo de ensino-aprendizagem.

A partir do erro, na prática escolar desenvolve-se e reforça-se no educando uma compreensão culposa da vida, pois, além de ser castigado por outros, muitas vezes ele sofre ainda a autopunição. Ao ser reiteradamente lembrado da culpa, o educando não apenas sofre castigos impostos de fora, mas também aprende mecanismos de autopunição, por supostos erros que atribui a si mesmo. Nem sempre a escola é a responsável por todo o processo culposos que cada um de nós carrega, mas reforça (e muitos) esse processo. [...] Haverá muito trabalho futuro para que as crianças e os jovens de hoje se libertem de suas fobias e ansiedades, que foram se transformando em hábitos biopsicológicos inconscientes (LUCKESI, 1995, p. 51).

“O clima de culpa, castigo e medo, que tem sido um dos elementos da configuração da prática docente, é um dos fatores que impedem a escola e a sala de aula de serem um ambiente de alegria, satisfação e vida feliz” (LUCKESI, 1995, p. 51). “Com essa prática docente, cria-se, na escola, uma atmosfera de ‘crime e castigo’, no qual o medo impede que ela se transforme numa *casa de alegria*” (ROMÃO, 2011, p. 97).

Embasado nisso, como a questão do “erro” é vista perante este contínuo aprender? Será que é visto como uma punição? Ou é visto como um ponto positivo possibilitador de novas formas de ensinar.

“A concepção [...] do ‘erro’ traz uma visão de mundo autoritária, porque ela tem como pressuposto básico a apropriação e imposição de padrões considerados como verdades absolutas, [...], aos quais serão comparados os desempenhos dos alunos” (ROMÃO, 2011, p. 98).

Na verdade, o que está sendo tomado como critérios coerentes de avaliação? Será que os instrumentos avaliativos estão procurando focar situações-problemas? Ou apenas prezam pela famosa “decoreba” das aulas tradicionais? Esta memorização “forçada” concebe jovens incapacitados de aprimorar as suas habilidades e competências, sendo estas, de suma importância como atributos nas suas relações cotidianas.

Ainda assim, pois no futuro serão cidadãos e componentes de uma sociedade, onde, por ventura, carece de pessoas com caráter e que saibam distinguir com sabedoria ações corretas das reprováveis.

Sem embargo, “clarifica-se que o ato de avaliar a aprendizagem, por si, é um ato amoroso. Entende-se que o ato de avaliar é, constitutivamente, amoroso” (LUCKESI, 1995, p. 168).

2.3 Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável

A sensação de pertencimento ao universo não se inicia na idade adulta e nem por um ato de razão. Desde a infância, sentimo-nos ligados a algo que é muito maior do que nós. Desde criança nos sentimos profundamente ligados ao universo e nos colocamos diante dele num misto de espanto e respeito. E, durante toda a vida, buscamos respostas ao que somos, de onde viemos, para onde vamos, enfim, qual o sentido da nossa existência. A educação pode ter um papel neste processo se colocar questões filosóficas fundamentais, mas também se souber trabalhar ao lado do conhecimento, essa nossa capacidade de nos encantar com o universo (GADOTTI, 2008, p. 61).

Para o florescer destes debates, vários fatores foram elencados como principais. Entre as inúmeras causas motivadoras dessas “quentes polêmicas”, pode-se dizer de um modo geral, que todas elas são embasadas forte e essencialmente em três pilares: meio ambiente, economia, sociedade.

Estes três pilares são as bases fundamentais do que hoje se denomina como: Desenvolvimento Sustentável (DS). Segundo Mudanças Climáticas (2013, p. 1), “em 1987 através do documento *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum) ou, como é bastante conhecido, *Relatório Brundtland*, apresentou um novo olhar sobre este desenvolvimento”.

“Desenvolvimento sustentável é o modelo que prevê a integração entre economia, sociedade e meio ambiente. Ou seja, é a noção de que o crescimento econômico deve levar em consideração a inclusão social e a proteção ambiental” (RIO+20, 2011, p. 2). Esta conceituação, por sua vez, “aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo, trazendo à tona a necessidade de uma nova relação ser humano-meio ambiente” (MUDANÇAS CLIMÁTICAS, 2013, p. 3).

“A ideia de que a natureza existe para ser utilizada pelo homem é aceita desde os primórdios de nossa civilização” (CANDAUI, 1995, p. 71). Remotamente, o homem já possui essa ideia fixa de que o meio ambiente tem a “obrigação” de fornecer-lhe e suprir todas as suas necessidades básicas, para a sua plena sobrevivência. Ao contrário disso, sabe-se que essa ideia não “funciona” bem desta maneira. Visto que, grande parte dos recursos que estão ao dispor da população, são de natureza finita, ou seja, um dia chegarão ao seu limite final.

Logo, quando se está falando em desenvolvimento sustentável, várias abordagens intrinsecamente são ligadas e reconceituadas. Neste contexto, faz-se necessário, que “a competência da humanidade garanta que as necessidades das presentes gerações sejam atendidas, sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras” (INPE, 2012, p. 1).

E o melhor berço para o início destas atividades é a escola, juntamente com a sua comunidade escolar. Ali estão os futuros cidadãos, os pesquisadores, os críticos, os pais de família, os professores, os médicos, os lixeiros, etc. Todos estes e muitos outros que integram como componentes da sociedade atual. Cada um deles possui a sua especificidade dentro de um âmbito geral; e ao mesmo tempo, cada um

deles exerce um papel de extrema importância para o bom andamento de todas as atividades necessárias.

A Educação, em todas as suas formas, pode moldar o mundo de amanhã, instrumentalizando indivíduos e sociedades com as habilidades, perspectivas, conhecimento e valores para se viver e trabalhar de maneira sustentável. Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) é uma visão da educação que busca equilibrar o bem-estar humano e econômico com as tradições culturais e o respeito aos recursos naturais do planeta. A EDS utiliza métodos educacionais transdisciplinares para desenvolver uma ética para a educação permanente; promove o respeito às necessidades humanas compatíveis com o uso sustentável dos recursos naturais e com as necessidades do planeta; e nutre o sentido de solidariedade global (MMA, 2002, p. 1).

Contudo, “a verdadeira mentalidade preservacionista só surgirá quando o indivíduo perceber, por ele mesmo, seu papel nesse processo. E fazer EA é fornecer elementos para que ele consiga essa percepção” (CANDAU, 1995, p. 71). Para o amadurecimento deste ato de perceber, é preciso primeiramente a edificação do conhecimento, que se faz através da pesquisa. Porque somente é possível zelar por algo que se conheça; logicamente, não há como cuidar de algo desconhecido.

Não obstante, procura-se aprimorar toda e qualquer viabilização de um “DS que só é possível e factível dentro de um profundo respeito entre as diferentes etnias e culturas. Cada cultura e cada povo deveria buscar seu próprio confronto para um desenvolvimento ecologicamente sustentável” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 33).

2.4 Educação Ambiental e a importância para uma Saúde de Qualidade

A Educação Ambiental possui uma ligação direta com a qualidade de vida das pessoas, pois ela abrange todos os setores de nossa existência. Neste enredo, a Qualidade de Vida pode ser definida como sendo “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (SEIDL; ZANNON, 2004, p. 583).

A busca por uma saúde com qualidade, alicerçada em um meio ambiente equilibrado, vem sendo a justificativa de muitas pessoas que estão ambicionando ter

um presente e um futuro salutarmente vigorosos. Porém, esta é uma causa – anseio, sonho, desejo – que vem sendo almejada popularmente há pouco tempo. Acredita-se que se auge tenha sido, no início do século XXI, desde então, estas questões entremeiam-se nas rotinas e conturbações diárias.

A Educação Ambiental com vistas aos problemas de qualidade de saúde pode auxiliar a sociedade na troca de ideias sobre este tema. Dentre as várias possibilidades de trabalho sob este assunto, podem-se citar alguns exemplos como: o saneamento básico, prática de atividade física, alimentação saudável, etc.

Determinadas ações, necessitam de um prazo mais estendido de dedicação e disciplina, para a obtenção dos resultados ansiados. Além disso, a exibição dos seus resultados ocorre somente, períodos de médio a longo prazo. No entanto, há pessoas que não querem ou não conseguem esperar o tempo necessário para adquirir os resultados cobichados, e decidem recorrer a técnicas não muito corretas, para diminuir este espaço de tempo, acelerando os resultados.

Nestes pontos citados, “entra em ação” a Educação Ambiental como ferramenta que auxilia no uso correto dos recursos naturais e tecnológicos ao dispôr dos seres humanos. Visando os efeitos positivos e negativos que determinadas atitudes podem vir a resultar tanto para o indivíduo em si, quanto para um grupo de pessoas em geral.

Conjuntamente a isso, a Educação Ambiental aponta resoluções para os problemas concretos existenciais. “[...] os indivíduos de qualquer grupo ou nível percebem claramente os problemas que afetam o bem-estar individual ou coletivo, elucidam as causas e determinam os meios para resolvê-las” (DIAS, 2004, p. 211),

A crescente preocupação com questões relacionadas à qualidade de vida veio de um movimento dentro das ciências humanas e biológicas no sentido de valorizar parâmetros mais amplos que o controle de sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012, p. 59).

Essa busca veio a somar com o avanço das tecnologias que despontaram no aperfeiçoamento em equipamentos, de técnicas de análises clínicas, que possibilita-

ram novas formas para a promoção de vida com qualidade. As questões de ordem social também se consolidam nos problemas e debates sobre a EA.

À Educação Ambiental, portanto, cabe contribuir para o processo de transformação da sociedade atual em uma sociedade sustentável, centrado no exercício responsável da cidadania, que considere a natureza como um bem comum, leve em conta a capacidade de regeneração dos recursos, promova a distribuição equitativa da riqueza gerada e favoreça condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras (SADER, 1992 apud PELICIONI, 1998, p. 29).

2.5 Educação Ambiental e o seu papel na Sociedade atual

A Educação Ambiental tem um compromisso de extrema relevância perante a sociedade atual, pois é nela que ecoam os produtos finais, ou seja, as consequências de toda e qualquer ação concretizada em seu meio. Repercussões estas, que se configuram tanto positivas quanto negativas, com efeitos uni ou multilaterais para a sociedade.

Ao conjunto de pessoas – indivíduos – que vivem sob um mesmo regramento, submetidos às mesmas “ordens e condutas”, pode-se nomear de sociedade. “[...] a sociedade civil organizada transformou-se numa contrapartida importante para as instituições governamentais em temas como saúde, meio ambiente, e direitos humanos, temas que ficam a margem das políticas públicas” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 13). Todos esses componentes da cidadania são responsáveis por adquirirem um comportamento de respeito pelos benefícios direta e indiretamente, recebidos da biosfera cotidianamente.

“A cidadania ambiental compreende as obrigações éticas que nos vinculam tanto a sociedade como aos recursos naturais do planeta de acordo com nosso papel social e na perspectiva do desenvolvimento sustentável” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 14).

Julga-se rigorosamente necessário que seja “reconfigurado” no “sistema” dos seres humanos o item EDUCAÇÃO. Visto que se necessita de uma educação que

“fosse capaz de colaborar com o povo na indispensável organização reflexiva de seu pensamento” (FREIRE, 2005, p. 114).

Todavia, há quem pense que a sociedade, o consumismo excessivo e desenfreado, as catástrofes, os acidentes, as mortes, resumem-se a apenas fatos únicos e isolados de qualquer possibilidade de relação com a EA. Engana-se demasiadamente, quem assim faz juízo.

“[...] Uma questão política adquire o *status* de importância a partir do momento, em que dada à carga de antagonismos sociais que explicita, é objeto de todas as urgências e pode definir a mudança de um estilo de vida” (INEP, 1992, p. 122).

A questão ambiental transformou-se em uma causa social cidadã que convoca muitos grupos voluntários em nível local, nacional, regional, e global, cuja força política conseguiu, por sua vez, interessar a outros atores sociais relevantes, tais como as autoridades locais, parlamentares, camponeses, trabalhadores, industriais, jovens e mulheres, entre outros (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 13).

“É necessário analisar a questão ambiental através [...] da reflexão. [...] como acontece à relação entre os problemas ecológico-ambientais e o universo político, onde se consolidam as normas [...] que serão trabalhadas os conflitos e soluções” (INEP, 1992, p. 120). Qual a solução para tantos problemas existentes na sociedade atual? Onde pode-se buscar ajudar para saná-los? Como fazer com que os integrantes deste conjunto, iniciem uma mudança comportamental, onde através da qual frutifiquem ações construtivas e transformadoras de realidade?

“A reflexão menos linear da realidade atual é produzida na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da natureza, privilegiando o diálogo entre saberes” (JACOBI, 2003, p. 191).

“Para os que se inserem no universo dialético, a liberdade começa, isto é, o homem torna sujeito de sua própria história, no momento, em que lê o mundo e reconhece a correlação de forças políticas” (ROMÃO, 2011, p. 94). No entanto, “a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de

garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades” (JACOBI, 2003, p. 191).

Assim sendo, “o desafio da sociedade sustentável de hoje é criar novas formas de ser e de estar neste mundo. Para isso, é preciso superar os falsos valores que estão na gênese e no crescimento da sociedade ocidental e sua cultura” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 34).

2.6 Educação Ambiental e a intrínseca relação com o Meio Ambiente

O instrumento denominado Educação, tende a ser um dos meios mais eficientes para se buscar uma Educação Ambiental efetivamente de qualidade. Ela é muito mais do que uma simples ferramenta de compreensão do meio ambiente. Ela é a responsável por possibilitar a espécie humana entender o seu entorno. Pois, constitui-se de um laço interdisciplinar, cujo é capaz de entrelaçar as demais áreas do conhecimento proporcionando uma visão holística do meio ambiente.

Constitui o cerne da visão totalitária, promovendo e possibilitando novas mudanças comportamentais, atitudinais e procedimentais. Resultando assim em um futuro de maior qualidade de vida para todos os tipos de seres.

O ser humano, desde os tempos mais remotos, sempre se relacionou com seu meio natural. Para alguns povos, essa relação foi, e continua sendo, de muito respeito; para outros – que se dizem mais progressistas e evoluídos -, esse respeito foi substituído por um “aproveitamento” irracional dos recursos naturais. Essa dimensão de apropriação e saque dos recursos humanos deu origem à crise ambiental cuja magnitude é de enormes proporções e de consequências imprevisíveis (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 32).

Antagonicamente, ainda existem muitos problemas a serem resolvidos ao que se trata deste assunto. Sendo que para muitos deles “ainda prevalecem explicações pouco científicas para a ação do homem sobre o meio ambiente, explicações essas procuram identificar na ação/comportamento de indivíduos as causas da degradação do meio ambiente” (INEP, 1992, p. 17).

“A preocupação com o ambiente, entretanto, restringia-se ainda a um pequeno número de estudiosos e apreciadores da natureza – espiritualistas, naturalistas e outros” (DIAS, 2004, p. 75).

As teorias ecológicas ditam que o resultado das interações dessa natureza normalmente se traduz em aumento da competição, estresse, migração ou extinção. [...] os seus requerimentos para a sobrevivência terminam sendo os mesmos da maior parte dos seres vivos. [...] Esse processo não poderia continuar sem que graves consequências começassem a eclodir, em maior ou menor grau, em todas as partes da Terra onde os seres humanos habitam. A situação global presente aproxima o indivíduo humano do indivíduo de espécies sob estresse ecossistêmico (DIAS, 2004, p. 93).

“Rompeamos o equilíbrio natural, e se não o recuperarmos com urgência, devemos nos ater a suas consequências: estamos jogando com a sobrevivência de nossa espécie” (GUTIÉRREZ; PRADO, 2002, p. 31).

“Se queremos efetivamente um meio ambiente mais equilibrado, um relacionamento mais equilibrado homem/natureza, temos que ter a coragem, que a sociedade brasileira não teve até hoje, de assumir que o único grande problema do Brasil é o social. [...] temos que resolver primeiro o problema social para depois equacionar o ambiental, porque isso não é verdade. Ou se resolvem os dois junto, ou não se conseguirá solucionar nenhum dos dois” (INEP, 1992, p. 23).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo / Amostragem

No período entre os meses de setembro a novembro de 2013, foi realizado o presente trabalho de conclusão de curso. Este se concretizou através da aplicação de questionários com os alunos e professores de quatro escolas do município de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

O público alvo deste estudo exploratório quali-quantitativo, foram os alunos das 8^{as} séries e os professores das diferentes áreas do conhecimento, das escolas estabelecidas nas regiões central e distrital da cidade de Santa Cruz do Sul.

A escolha dos centros de educação para a realização deste trabalho deu-se de forma a estabelecer escolas compostas por estudantes de realidades diferentes e inseridos em ambientes distintos. Visando obter uma amostragem de maior riqueza e diversidade quanto às questões propostas.

Porém visou-se abranger uma vasta heterogeneidade amostral, tanto referente ao quesito enquadramento comunitário e escolar, que pudessem direta ou indiretamente, interferir positivamente na resolução dos questionários; quanto nas concepções trabalhadas em sala de aula pelo grupo docente.

Dentre estes centros de ensino, duas destas escolas fazem parte da rede particular (Colégio Mauá e a Escola de Educação Básica Educar-se, indicadas respectivamente no mapa, pelas letras “A” e “C”). A terceira escola agregante, compõe a rede pública de ensino (EMEF José Ferrugem, assinalada pela letra “B” no mapa). E a quarta escola, também faz parte da rede pública de ensino, porém localiza-se no interior do mesmo município, Linha São Martinho (EMEF Cardeal Leme, demarcado no mapa pela letra “D”) esta, faz divisa com o distrito de Monte Alverne, conforme ilustra a figura 1.

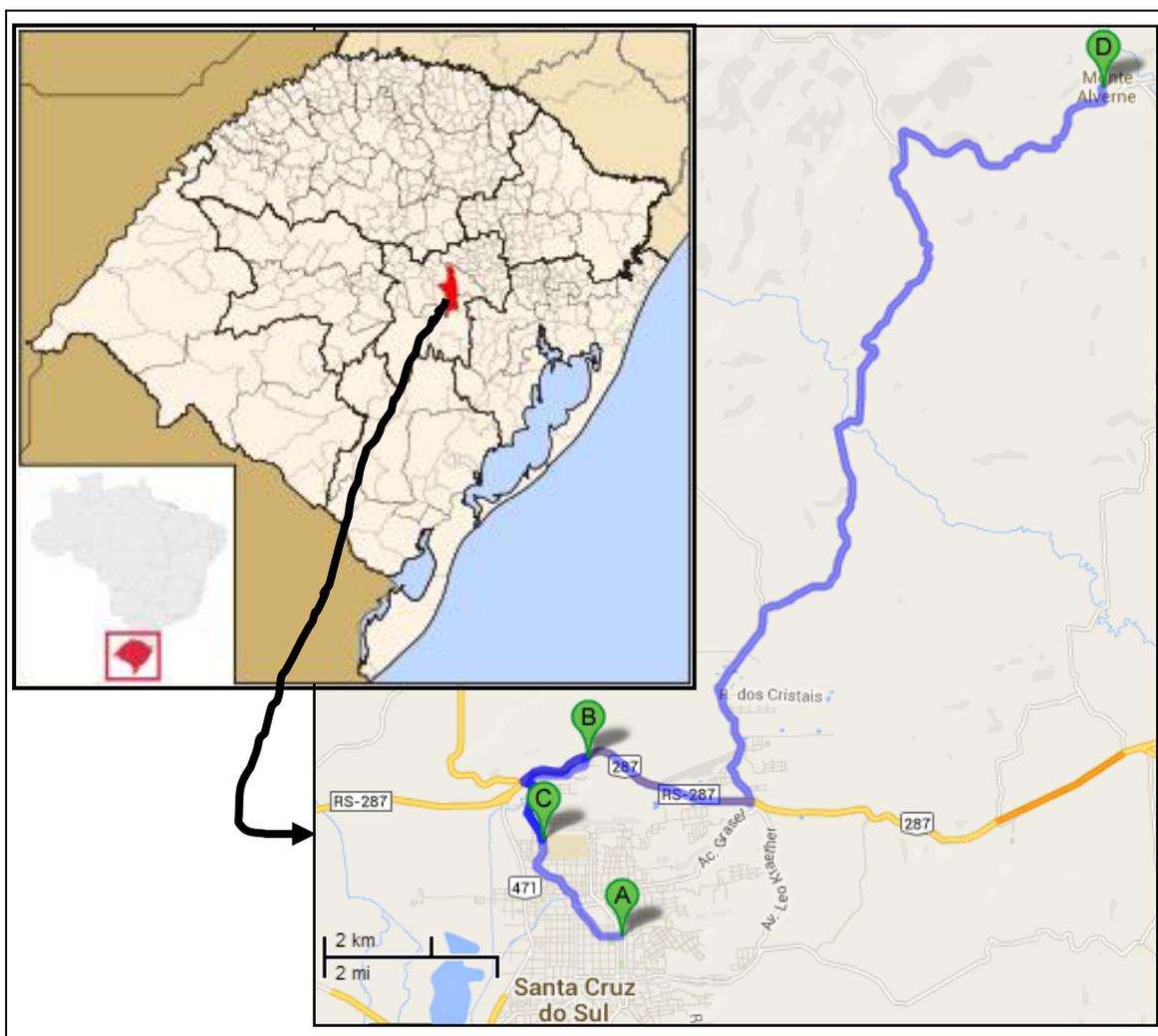


Figura 1 – Mapa de localização os pontos de amostragem. Fonte: Google Maps, 2013; Wikipédia, 2013 (ambos modificados pela autora).

“Em 1º de janeiro de 1945, em decorrência de um decreto de Getúlio Vargas no final de 1944, o município passou a chamar-se Santa Cruz do Sul, para distingui-lo de topônimos idênticos em outros estados do País” (PMSCS, 2013, p. 1).

“O município de Santa Cruz do Sul localiza-se na região conhecida como Vale do Rio Pardo, na encosta inferior do nordeste do estado do Rio Grande do Sul, a 155 km de Porto Alegre. Os principais acessos são pela RSC 287 e BR 471” (PMSCS, 2013).

3.2 Análises das Amostras

As indagações dos questionários foram formuladas baseadas nas demandas temáticas estudadas durante o curso, e também nos problemas e reflexões enfrentados atualmente nas comunidades escolares e sociais.

Os questionários foram detalhadamente formulados, apenas modificando, algumas perguntas entre docentes e discentes, ao total eram compostos, respectivamente, por 25 e 20 questões cada um, conforme os apêndices A e B. Dentre estas, as seis primeiras interrogações do rol dos docentes eram de caráter analítico de perfil dos voluntários; o mesmo referiu-se aos discentes, porém com apenas as três primeiras interrogações.

No rodapé de cada inquérito, foi discriminado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deixando claro a sua participação de forma voluntária e a permissão da utilização e divulgação dos dados fornecidos. Somente foram computados os dados dos formulários, onde os voluntários assinaram o devido termo.

Para a obtenção das análises dos resultados obtidos, foram empregados os seguintes instrumentos, segundo os métodos analíticos de Bardin (1977):

- FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA (FO) = usa-se para analisar de forma a “reunir e aproximar, palavras idênticas, análise de aproximação” (BARDIN, 1977, p. 52). Procura-se, através desta, diagnosticar concepções prévias dos voluntários mediante os questionamentos expostos. Esta análise foi aplicada aos questionários, em especial, nas questões dos professores de números: 11, 19, 22, e 23; e referente às questões dos alunos de números: 8, 16, 18 e 19.

- ANÁLISE DE CONTEÚDO DO TIPO CLASSIFICATÓRIO (AC) = possibilita “examinar as respostas a um inquérito que explora as relações psicológicas que um indivíduo mantém” (BARDIN, 1977, p. 59). Utilizou este método para verificar como a Educação Ambiental é trabalhada na escola para a construção de futuros cidadãos consciente de seus valores, direitos e deveres. Esta análise foi aplicada aos questionários, em especial, nos formulários dos professores, nas questões de números: 7,

8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20 e 21; e referente às perguntas dos alunos de questões números: 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17 e 20.

- SISTEMA DE CATEGORIAS (SC) = aplica-se “com precisão ao conjunto de informações e se for produtivo no plano de inferências” (BARDIN, 1977, p. 55). Através deste, averigua-se a relação intrínseca existente entre Alfabetização Científica e NdC (Natureza da Ciência) estabelecida pelos alunos e professores sobre a Educação Ambiental; e também averiguar as mesmas são empregadas como recursos metodológicos. Esta análise foi aplicada aos questionários, em especial, nas questões dos formulários dos professores de números: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 16, 24 e 25; e referente às perguntas dos alunos de questões números: 1, 2, 3 e 13.

Através da proposição das perguntas, pretendeu-se analisar qual a dimensão da visão holística dos alunos com relação ao meio ambiente que os rodeia. E principalmente, perceber a importância que o ser humano possui na interface homem-natureza. Sendo assim, visaram novos olhares sobre os mesmos proporcionando através de momentos de raciocínio e reflexão, possibilidades de mudanças de conduta e postura em face ao meio ambiente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o alcance dos resultados amostrais deste estudo de caráter exploratório, ministrou-se a aplicação de questionários de cunho quali-quantitativo. Cada questionário foi aplicado, analisado e interpretado individualmente. Onde, para cada pergunta desse rol, foram elencadas as respostas obtidas.

Posteriormente, as respostas dos alunos e dos professores foram averiguadas e confrontadas. Deste modo, buscou-se um diagnóstico totalitário sobre as percepções da Educação Ambiental, e de como ela é vista e trabalhada nas dissemelhantes escolas atualmente tendo como base a Natureza da Ciência (Alfabetização Científica e Desenvolvimento Sustentável).

Seguidamente, estas respostas foram debatidas, tendo em vista, as diferentes realidades escolares existentes e os fatores que definitivamente influenciam, nas condutas cotidianas de toda a comunidade escolar. A partir disso, elaboraram-se resoluções para os problemas atuais, enfrentados pelos centros de educação, em trabalhar e obter bons e satisfatórios frutos quando se trata da temática Educação Ambiental.

Por conseguinte, fez-se uso e empregou-se a metodologia proposta através da aplicação dos questionários. Assim, contabilizou-se neste encargo um total, 93 questionários aplicados entre as escolas designadas, conforme a tabela 1. Somente foram computados os dados dos questionários, onde os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – constante no rodapé dos mesmos -, deixando claro a sua permissão para a utilização e divulgação dos dados fornecidos.

Apesar disso, de toda a totalidade, quatro questionários não puderam ser avaliados e contados, devido ao fato, do não preenchimento do termo comentado anteriormente. Inviabilizando a sua utilização neste estudo.

TOTAL DE DADOS COLETADOS					
ESCOLAS		CARDEAL LEME	EDUCAR-SE	JOSÉ FERRUGEM	MAUÁ
PROFESSORES	Masculino	1	1	0	0
	Feminino	5	2	4	2
ALUNOS	Masculino	7	15	0	14
	Feminino	1	16	8	17
TOTAL / ESCOLA		14	34	12	33
TOTAL		93			

Tabela 1 – Demonstração da quantificação dos dados coletados por público alvo.

Fonte: Registro da autora.

Tendo como base, a interpretação dos dados expostos pela tabela 1, pode-se verificar a fração de participação dos docentes comparados aos discentes neste estudo exploratório. Sabendo que, ambos foram apenas convidados voluntariamente, não havendo nenhum meio de “convocação” para tal, a participação dos professores foi evidentemente baixa quando comparada a dos alunos.

No entanto, sabe-se que a diária de professor exige muito mais do que simplesmente, a assiduidade em sala de aula, e a perfeita entrega dos trabalhos corrigidos. Apesar disso, estes não são contratempos quem impeçam a participação dos mesmos em pesquisas, cursos de aperfeiçoamento e outros trabalhos científicos, tanto em pequena, quanto em grande dimensão.

Sem embargo, é significativo que ele como sujeito construtor e norteador do conhecimento, esteja constantemente aberto a mudanças e a novos olhares para a educação; e acima de tudo que compreenda a real importância dessa reciclagem incessante competente a sua profissão. Pois esse “download” contínuo será recompensado pelo esplêndido êxito que perceberá futuramente de seus alunos, ora na carreira pessoal, ora no meio profissional.

Há uma limitação inerente à própria natureza da formação inicial que nos leva a indagar até que ponto o recém-egresso, a despeito da qualificação outorgada pela universidade, seria, efetivamente, um professor.

Considerando-se, entretanto, que as atividades docentes, como todos os processos sociais, são marcadas pela diversidade e caracterizadas por uma dinâmica não determinística, seria impossível antecipar a experiência pedagógica aos futuros professores nos cursos de licenciatura. Portanto, parece ser consensual que é imprescindível que o professor em exercício disponha de um programa de formação continuada que seja capaz de funcionar, não apenas como oportunidade de atualização de conhecimentos, face às inúmeras inovações que surgem, mas também como elemento “decodificador” das práticas vivenciadas no dia a dia da sala de aula (SELLES, 2013, 2002, p. 2).

Os questionários aplicados ao público-alvo estabelecido eram compostos por duas partes com questões de ordem numérica corrida, conforme os apêndices A e B. A primeira parte, fez alusão a interrogações que definissem o tipo de perfil que eram compostos cada um dos participantes, para assim melhor poder interpretar os dados. Já a segunda parte, referiu-se pura e claramente a questões que demonstrassem o seu peculiar jeito de ser, agir e pensar, quando o assunto é Educação Ambiental, Alfabetização Científica e Desenvolvimento Sustentável.

Por meio destes, foi possível constatar diversas particularidades existentes entre as escolas. Tanto com relação à quantidade de alunos, quanto à dimensão de importância que esta possui no processo de formação de cidadãos, pessoas e futuros profissionais. Independentemente disso, todas elas integram-se em um mesmo município, mas com componentes de alto grau de diferença.

Identificaram-se estes elementos prioritários do questionário, como “Compositores de Perfil”, já que expressam a identidade característica de cada voluntário participante desta pesquisa, inserido na sua unidade de ensino. Além do mais, favorecem uma exploração de quem são os sujeitos ativos e passivos que compõem o processo de educar; em especial o educar onde se dirige o olhar para a Educação Ambiental.

Por intermédio, da investigação destas informações e análise de algumas delas pelo método de sistema de categorias (SC), possibilitou-se uma visão geral de como está o andamento do ensino de um modo geral nas escolas públicas e privadas; e se veridicamente há uma diferença de ensino entre estes estabelecimentos. Os dados completos desta avaliação da composição do perfil dos entrevistados encontram-se expressados na tabela 2.

ANÁLISE DE PERFIL DO PÚBLICO-ALVO													
QUESTÃO			ESCOLA		CARDEAL LEME		EDUCAR-SE		JOSÉ FERRUGEM		MAUÁ		
					Aluno	Professor	Aluno	Professor	Aluno	Professor	Aluno	Professor	
Nº 1	Sexo		Feminino		1	5	16	2	7	4	17	2	
			Masculino		8	1	15	1	0	0	14	0	
Nº 2	Idade		13 - 17 anos		9	-	30	-	9	-	29	-	
			25 - 53 anos		-	6	-	3	-	4	-	2	
Nº 3	Escolaridade		8ª série		9	-	31	-	7	-	31	-	
	Formação Acadêmica	TÉCNICO	Agricultura		-	1	-	-	-	-	-	-	
			GRADUAÇÃO	Ciências Biológicas		-	2	-	0	-	1	-	0
		Educação Física		-	0	-	1	-	0	-	0		
		História		-	1	-	0	-	0	-	0		
		Letras		-	1	-	1	-	1	-	2		
		Matemática		-	0	-	0	-	1	-	0		
		Pedagogia		-	1	-	1	-	2	-	0		
		PÓS-GRADUAÇÃO	Especialização	Administração e Supervisão Escolar		-	1	-	0	-	0	-	0
				Orientação Educacional		-	1	-	0	-	0	-	0
				Psicopedagogia Institucional		-	1	-	0	-	0	-	0
Mestrado		Letras		-	-	-	1	-	-	-	-		

Tabela 2 - Análise do perfil do público-alvo, feito através das questões referentes aos números 1 a 6 (questionários professores) e questões de números 1 a 3 (questionários dos alunos). Fonte: Registro da autora.

ANÁLISE DE PERFIL DO PÚBLICO-ALVO										
QUESTÃO			CARDEAL LEME		EDUCAR-SE		JOSÉ FERRUGEM		MAUÁ	
			Aluno	Professor	Aluno	Professor	Aluno	Professor	Aluno	Professor
Nº 4	Área de Atuação	Alfabetização / Anos Iniciais	-	0	-	0	-	2	-	0
		Ciências	-	1	-	0	-	1	-	0
		Educação Física	-	0	-	1	-	0	-	0
		História	-	1	-	0	-	0	-	0
		Língua Portuguesa / Inglês / Literatura	-	1	-	0	-	0	-	2
		Matemática	-	0	-	0	-	1	-	0
		Programa Mais Educação	-	1	-	0	-	0	-	0
		Projetos Científicos / Oficinas	-	1	-	0	-	0	-	0
		Supervisão Escolar	-	1	-	0	-	0	-	0
Nº 5	Série que leciona	Parte Pedagógica	-	1	-	0	-	0	-	0
		Anos Iniciais	-	2	-	1	-	1	-	0
		Ensino Fundamental	-	3	-	1	-	2	-	1
		Ensino Médio	-	1	-	0	-	1	-	1
Nº 6	Tempo de serviço	2 meses - 33 anos	-	4	-	1	-	4	-	2
		Em branco	-	2	-	0	-	0	-	0

Tabela 2 - Continuação da tabela anterior. Análise do perfil do público-alvo, feito através das questões referentes aos números 1 a 6 (questionário professores) e questões de números 1 a 3 (questionários dos alunos). Fonte: Registro da autora.

Em uma primeira apreciação a tabela, reforça-se o que já se constatou anteriormente, a baixa participação do corpo docente neste trabalho. Porém, destacou-se o grande número de professoras comparado ao de professores participantes. Esta atestação é confirmada também por Garcia, Hypolito e Vieira (2013, p. 47), onde afirmam que: “Os docentes são uma categoria amplamente constituída por mulheres, pelos menos no ensino básico. Exercem seu trabalho em instituições e sistemas de ensino diferenciados por nível e jurisdição [...]”. O que reforça a relativa crescente participação da mulher em diferentes cargos da sociedade.

Nos últimos anos o papel da mulher na família vem sendo repensado e reelaborado. Muitos fatores influenciaram essa mudança, coo a inserção da mulher no mercado de trabalho, as conquistas advindas da luta dos movimentos feminista, a maior participação sociopolítica da mulher, dentre outros (COSTA; ANDROSIO, 2010, p. 1).

Outro fator que se salientou, foi à demanda de alunos que fazem parte das turmas em cada escola. Marcou-se, onde nas duas escola públicas havia apenas 8 alunos em cada, compondo a turma de 8ª série. Ao contrário das escolas particulares onde ambas demonstraram ter mais de 30 alunos cada.

Com isso, averiguou-se, ora, o poder aquisitivo é requisito para um ensino de qualidade ou uma escola pública pode ter a mesma qualidade que uma particular?! No caso exposto, acreditou-se que a diferença coube-se pelo fator, influência da composição da comunidade escolar ao seu entorno. Não prevalecendo o caráter econômico. Porém, conforme Sampaio e Guimarães (2009, p. 64):

Há uma grande disparidade entre os colégios privados e públicos. Necessita-se de uma substancial melhoria do ensino público, notadamente o estadual, para efetivamente contribuir para a redução das disparidades de oportunidade de ensino e, em última análise, para a redução das desigualdades sociais e econômicas.

Satisfatoriamente, evidenciou-se a participação de professores de diversas áreas do conhecimento, correspondendo positivamente ao objetivo deste estudo. Confirmando-se assim, que a Educação Ambiental, não é tratada por meio de disciplina fixada na grade curricular, na Educação Básica; como ocorre na Educação Superior. E sim se trata de um meio, uma ferramenta, que por intermédio da qual,

busca-se modificar a conduta de seus integrantes, desejando a formação de futuros residentes lúcidos e perspicazes em seus posicionamentos.

Sobressaiu-se entre os dados, a pouca quantidade de educadores que possuem uma formação em nível de pós-graduação, apenas três formadores de uma mesma escola, Cardeal Leme, todos com especialização. E um professor da Escola Educar-se com pós-graduação em nível de mestrado.

Visto que, esta atualização é de suma importância para todo o decorrer do desenvolvimento cognitivo e psicológico dos alunos. E seus reflexos poderão ser observados claramente nas posturas dos alunos dentro e fora da escola, constituindo assim uma vivência na prática da Educação Ambiental ancorada em um desenvolvimento sustentável efetivo e de qualidade permanente.

Porém, ocasionalmente, esta reciclagem dos saberes educacional está ficando a mercê no rol dos “afazeres docentes”, o que não deveria ocorrer, pois está renovação do conhecimento é importantíssima. Existem vários fatores que contribuem para esse fato, e conforme Formosinho (2006 apud LELIS 2011, p. 153):

[...] com a explosão escolar, a necessidade de mais professores provocou um rebaixamento das exigências de entrada na profissão, passando a coexistirem professores com titulações muito diferentes do ponto de vista da formação acadêmica, oriundos de estabelecimentos de ensino diversos. A necessidade de prover as escolas rapidamente de docentes levou à criação de esquemas de facilitação de acesso dos docentes sem a qualificação necessária.

Sob a contextualização deste mesmo diagnóstico, obteve-se os resultados concernentes às interrogações de docentes (questões 16, 24 e 25) – na tabela – e discentes (questão 13) - no corpo do texto –, destinadas ao conhecimento sobre o que vem a ser o Desenvolvimento Sustentável, e a Alfabetização Científica, conforme a tabela 3.

SISTEMA DE CATEGORIA			
QUESTÃO	QUESTÃO 16	QUESTÃO 24	QUESTÃO 25
ESCOLA	O que é Desenvolvimento Sustentável?	O que significa Alfabetização Científica?	Qual a relação existente entre a Alfabetização Científica e a Educação Ambiental?
CARDEAL LEME	É buscar alternativas inteligentes e ecológicas para garantir a preservação do meio ambiente. (1)	Aproveitar a curiosidade das crianças e estimulá-las a construir um conhecimento sobre as coisas que os cercam. (2)	Conhecer os processos científicos, pois só é possível preservar aquilo que se conhece. (1)
	É despertar para a sensibilização e que é possível viver bem produzindo de forma orgânica. (1)	Não conhece a expressão. / Não sabe. (2)	Conhecimento científico em prol da Educação Ambiental, através da exposição de situações-problemas. (1)
	É o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem esgotar os recursos para as futuras gerações. (3)	Acredito que seja um ensinar a pensar com causas e conseqüências e sustentabilidade. (2)	Em branco/Não sabe. (2)
	É o desenvolvimento da sociedade, utilizando os bens naturais (Logística reversa) sem esgotar os recursos. (1)	Processo ensino-aprendizagem voltado para Ciências. (1)	A alfabetização científica contribui para fazermos uma leitura de mundo e a Educação Ambiental ajuda a preservar este mundo que nos rodeia. (3)
EDUCAR-SE	É o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem esgotar os recursos para as futuras gerações. (3)	Aprender e compreender o processo das Ciências no cotidiano. (1)	A Alfabetização Científica é importante na formação da autonomia e capacidade de buscar soluções. (2)
		É ter o conhecimento básico de pesquisas. (2)	
JOSÉ FERRUGEM	É o desenvolvimento da sociedade, utilizando os bens naturais, sem agredir o meio ambiente (Logística reversa). (3)	Acredito que seja um ensinar a pensar com causas e conseqüências e sustentabilidade. (2)	Aprender e viver saudavelmente. (1)
	Viver, consumir com respeito ao outro e ao meio ambiente. (1)	É ter o conhecimento básico de pesquisas. (1)	Através de pesquisas, observações, se consegue praticar e atuar em prol do Ambiente. (1)
	-	Produzir o mínimo de lixo possível, tentando sempre reaproveitá-lo. (1)	É fazer as crianças aprenderem desde pequenos a respeitar o ambiente usando a inteligência. (1)
MAUÁ	A prática de algo que sustenta - se em si, sem auxílio externo e sem prejudicar o meio ambiente. (2)	É trazer a Ciência para os cotidianos dos alunos. (2)	Ambas auxiliam o ser humano a ser mais crítico com o meio ambiente. (2)

Tabela 3 - Evidenciação do sistema de categorias referente às questões 16, 24 e 25 explicitadas nos questionários dos professores comparados as respostas dos diferentes públicos-alvo. Fonte: Registro da autora.

Complementando a tabela, aos alunos também foi pedido que expressassem a sua opinião, com relação ao que vem a ser para eles a expressão “Desenvolvimento Sustentável”, conforme o apêndice C. Em verificação das repostas, grande parte dos deles, não sabiam ou não possuíam conhecimento sobre esta sentença. Em contrapartida, os que proferiram suas teorias, as fizeram com total glória.

Julga-se obscuro, a notável quantidade de alunos que não souberam o que significavam termos definidos a suas explicações. Temas estes que estão interligados em todo o decorrer da vida escolar, do corpo docente e estudantil.

Pretendendo-se formar além de somente alunos, pessoas capazes de pensar e expor suas opiniões na sociedade. Sendo apoiadores da justiça correta e não somente expectadores inanimados de suas próprias realidades.

No decorrer da plenitude deste inquérito de questões educadoras ambientais, procurou-se elucidar diferentes abordagens que a Educação Ambiental possui nas rotinas diárias. Pretendeu-se alcançar dados que pudessem explicitar as heterogeneidades dos tópicos amostrais.

As interrogações relativas à análise de frequência de ocorrência (FO) proporcionaram uma demanda grande de dados resultantes. Devido à esta imensa quantidade de palavras díspares citadas nas questões 8, 16, 18 e 19 (questionário aluno) e 11, 19, 22 e 23 (questionário professor), resolveu-se agrupá-las de acordo com o seu grau de semelhança. Logo, cada uma recebeu um título (Palavra-chave) do grupo que melhor descreveu os seus pertencentes. Desta forma, possibilitou-se uma melhor compreensão, verificação e interpretação dos segmentos obtidos.

Contudo, estabeleceu-se para cada questão um máximo de 15 palavras-chaves, que pudessem explicitar as muitas ideias exprimidas pelos voluntários. Todas estas ocorrências foram numeradas de acordo com a frequência obtida.

Traduzindo a questão de número 18/22 (questionários aluno/professor), para a forma do gráfico 1, pode-se claramente visualizar a presença das citação das palavras com os seus respectivos indicadores.

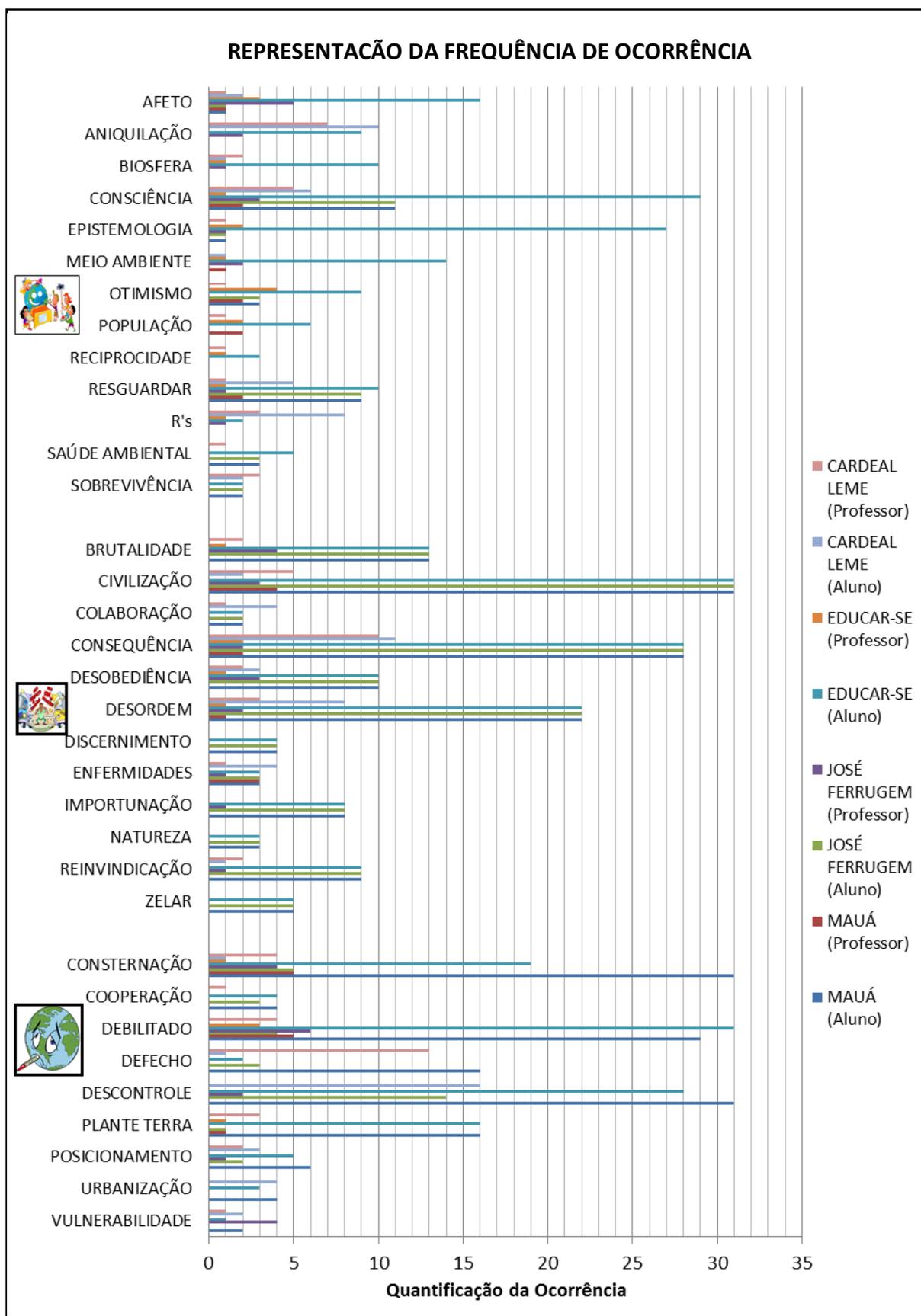


Gráfico 1 - Representação da frequência de ocorrência de vocábulos, reunidos em palavras-chaves, ocorrente em relação às figuras ao lado, pertencentes às questões 18/22, (questões dos questionários dos alunos / questões aos professores). Fonte: Registro da autora.

Observou-se, que um dos motivos para alguns itens obterem uma expressividade mais elevada equivaleu-se a sua quantificação amostral. Ora quanto maiores era o total das unidades amostrais, ora foram altos os seus numeradores resultantes.

Analogamente, demonstrou-se no gráfico 1, que por mais, que algumas representações de elementos amostrais fossem reduzidas, a sua qualidade eram de grande valia para este estudo. Oportunizando equiparações entre as mesmas figuras, porém com respostas vindas de realidades completamente heterogêneas.

O poder de interpretação dos voluntários, ratificou-se na observação do gráfico 1, sendo que para cada figura foi pedido que eles citassem 5 palavras que relacionassem a elas. Visualizando o gráfico, percebeu-se que muitas palavras que estavam “fora” da imagem sofreram relação. Esse desenvolvimento de raciocínio para eles é imensamente importante, pois os auxilia não somente em questões simples, como estás do questionário. Mas também em resoluções cotidianas que exijam que eles tenham um poder de percepção que vá além do que os seus olhos possam enxergar.

Isso prova que, inconscientemente e por pequenos gestos, a escola em conjunto com os professores e a parte pedagógica está trabalhando em seus alunos estas conceituações implícitas. Constituindo neles, uma visão que vai além da interpretação bruta e objetiva das situações estabelecidas. E sim de uma visão holística, conseqüente, coerente e lógica de suas ações presentes.

Fazendo uso da mesma técnica de análise, foram elencadas e exploradas as frequências ocorridas nas questões 8/11, 16/19 e 19/23 respectivamente relacionados às perguntas dos alunos e dos professores, conforme o gráfico 2.

Observou-se uma imensa amplitude de argumentações, quando foi pedido que os voluntários elencassem atividades que eles costumam realizar, e que julgassem ser em prol do meio ambiente.

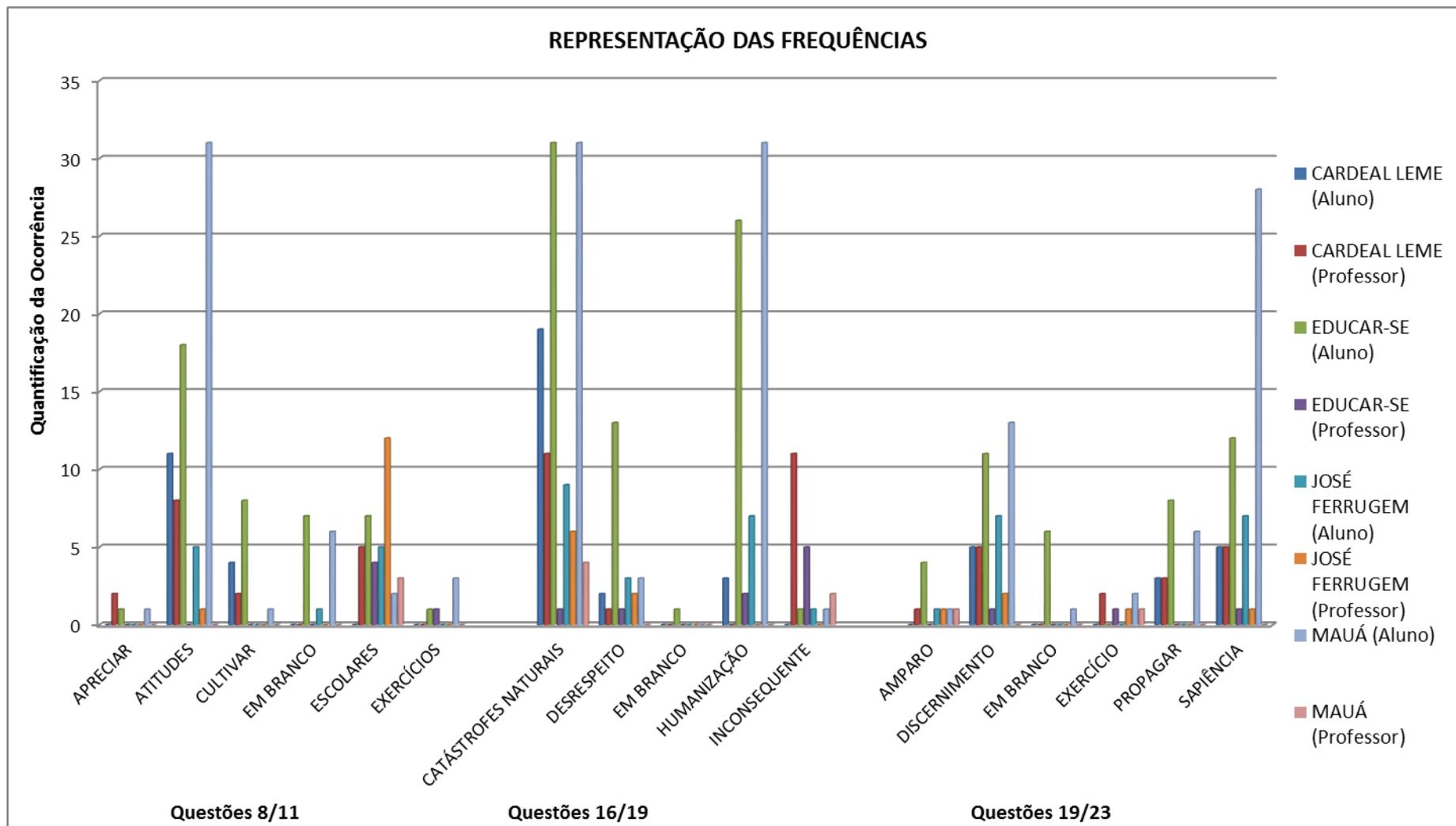


Gráfico 2 - Representação da frequência de ocorrência de vocábulos, reunidos em palavras-chaves, pertinentes às questões 8/11, 16/19 e 19/23 respectivamente relacionados às questões dos alunos e dos professores. Fonte: Registro da autora.

Contestações diversificadíssimas foram expostas nos formulários, onde uma elevada porção dos entrevistados citou que realizavam “Atitudes” educadoras, como forma de algum tipo de “Atividade em benefício do Meio Ambiente”.

Dentre as soluções citadas, estavam, por exemplo: não jogar lixo no chão, economizar água e luz, utilizar racionalmente os recursos naturais, efetuar corretamente a separação do lixo (Coleta Seletiva), participar de forma voluntária em projetos voltados a estes tipos de preocupação, entre outros. Subsequentemente, citaram-se as atitudes aprendidas e realizadas dentro do ambiente escolar. E após o plantio e cultivo de árvores.

Seguindo esta sequência numérica, obteve-se variadas resoluções ao que se refere aos problemas ambientais. Em sua grande maioria, foram apontados como problemas ambientais: as catástrofes naturais, a “irracionalidade” humana em suas ações diárias e o desrespeito de um modo geral.

Como questão final deste bloco de análise FO, perguntou-se “O que você faria para deixar o meio ambiente mais bonito?”. Como respostas, o maior número deu-se a prática constante e incessante da “Sapiência” – “ensinar a educação e a respeitar as pessoas, separação e destinação correta do lixo, trabalho em conjunto, participação de propostas ambientais, etc.”.

Como última das três análises realizadas neste estudo, fez-se uso da análise de conteúdo do tipo classificatório (AC), cujo se cruzou quantitativamente os dados amostrais com relação às questões propostas. Tais questionamentos visaram identificar o que eles associavam ou relacionavam com as perguntas sugeridas. As respostas encontram-se na tabela 4.

ANÁLISE DE CONTEÚDO													
OBJETO DE COMPARAÇÃO		TIPO DE RELAÇÃO											
		QUESTÃO 4/7 = O que significa meio ambiente?	QUESTÃO 5/8 Quem faz parte do meio ambiente. Por quê?	QUESTÃO 6/9 = O que você entende por Educação Ambiental?	QUESTÃO 7/ 10 = O que você entende de por Educação Ambiental?	QUESTÃO 9/12 = Como na sua escola é trabalhada a Educação Ambiental?	QUESTÃO 10/13 = Qual a importância de trabalhar/estudar a Educação Ambiental na escola?	QUESTÃO 11/14 = O que significa a palavra LIXO (resíduo sólido)?	QUESTÃO 12/15 = Qual a ligação existente entre o materialismo e a Educação Ambiental?	QUESTÃO 14/17 = Existe uma relação existente entre a violência na sociedade atual e a Educação Ambiental? Sim () Não () Explique	QUESTÃO 15/18 = O que é desequilíbrio ambiental?	QUESTÃO 17/20 = Quem são os responsáveis pelos problemas ambientais? Por quê?	QUESTÃO 20/21 = Você já participou de algum projeto na área ambiental? Conte como foi.
CARDEAL LEME	Aluno	15	10	16	16	8	10	8	7	8	10	15	9
	Professor	7	6	6	10	8	7	9	7	6	8	7	9
EDUCAR-SE	Aluno	33	58	34	37	33	31	35	10	25	32	43	31
	Professor	3	3	3	5	4	4	3	4	2	3	3	2
JOSÉ FERRUGEM	Aluno	10	19	11	9	7	8	7	1	7	8	13	6
	Professor	4	4	4	4	4	5	7	4	4	4	4	2
MAUÁ	Aluno	39	59	32	44	32	34	31	16	29	33	43	35
	Professor	4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	2	0
Objetos diversos		115	161	108	133	98	101	102	51	83	100	130	94
Ausência (diminuição) de Objetos de comparação		0	0	6	0	5	0	0	40	12	0	0	1
Porcentagens absolutas e/ou relativas		9%	13%	8%	10%	8%	8%	8%	4%	7%	8%	10%	7%

Tabela 4 - Demonstração dos dados obtidos através da análise de conteúdo do tipo classificatório, relativo às questões dos professores (7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20 e 21), e às perguntas dos alunos (4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17 e 20). Fonte: Registro da autora.

Quando se trata de Educação Ambiental, momentaneamente, nossa mente processa as seguintes ações: desligar a torneira do chuveiro enquanto toma-se banho; desligar a luz se não tiver ninguém no ambiente; reutilizar o “lixo”, ou melhor, os resíduos sólidos; fechar a torneira enquanto escova os dentes; entre outras.

Entretanto, ninguém comenta outro tema dentro do assunto Educação Ambiental, como por exemplo: a educação em sala de aula; controle da natalidade; programa municipal de castração de animais; respeito mútuo entre as pessoas, e principalmente entre as diferenças existentes entre elas; os exorbitantes índices de adolescentes utilizando drogas, a gravidez na adolescência, etc. Todos estes assuntos também permeiam a Educação Ambiental, assim como os primeiros que foram supracitados.

“[...] a pesquisa atual no campo da educação afirma que o aprendizado está situado na prática do mundo real, e ocorre por meio de interações recursivas entre alunos individuais e seu ambiente social e biofísico” (KRASNY; TIDBALL; SRISKANDARAJAH, 2009, p. 1).

Outro fato que merece destaque, é que a violência tem uma relação direta com a Educação Ambiental tendo em vista que, em geral toda a violência gerada baseia-se em motivos como: dinheiro, bens materiais, posição social, etc. E todos estes motivos, em grande parte das vezes são impulsionados pelo consumismo excessivo, a necessidade sobre natural de ter todos os aparelhos eletrônicos do “último grito” dos lançamentos.

Adicionalmente, é preciso reconstruir e reestruturar as concepções criadas sobre Educação Ambiental para as crianças. Pois durante as análises, identificou-se que muitas delas ainda referem-se a um meio ambiente composto somente pela fauna e flora. Excluindo definitivamente o homem como personagem principal dos desequilíbrios ambientais.

Contempla-se perfeitamente que todas estas ações e várias outras, envolvem como maneira de agir direta e unicamente, o sujeito HOMEM. Essa contestação é reforçada por pela afirmação de Freire (2005, p. 112), onde:

“[...] a posição do homem [...] era a de não apenas estar no mundo, mas com ele. A de travar relações permanentes com este mundo, de que decorre pelos atos de criação e recriação, o acrescentamento que ele faz ao mundo natural, que não fez representado na realidade cultural”.

Preponderantemente, na maioria das vezes, nestes casos, carecem-se profundamente dos valores vindos de casa, constituídos pela base estrutural familiar. Cujo incidiram na formação e construção da personalidade e capacidade de reflexão do ser humano.

A Educação Ambiental engloba vários problemas atuais, grande parte deles relacionados aos problemas ambientais. Mas ao mesmo tempo, a Educação Ambiental refere-se aos problemas e conflitos sociais, econômicos e culturais, onde todos eles refletiram em ações direta ou indiretamente no meio ambiente.

Porém convém acreditar que se precisa, urgentemente, abrir a visão dos habitantes desta nave, chamada planeta Terra, com relação à imensidão de tópicos que englobam o assunto Educação Ambiental. Não há mais tempo para restrições de pensamentos.

Pois, além de todos os itens legais que precisam e devem necessariamente ser respeitados no processo de ensino-aprendizagem, precisa-se de conflitos saudáveis. Pois estes são os responsáveis pelas mudanças existentes, juntamente com a desacomodação.

E acredito que estas sejam as únicas formas de obterem-se resultados de excelência ao que se trata de educação. É imprescindível um trabalho conjunto da escola como um todo, sem hierarquias de poderes, pois todos ali são sujeitos atuantes e protagonistas no processo de educar. E também neste conjunto engloba-se a família e toda a comunidade escolar, envolvida neste processo visando à obtenção de somente um objetivo, a Educação de nossas crianças e jovens com excelência.

Em diversos momentos os resultados não são vistos logo, recentes, imediatos. Mas sim serão percebidos em longo prazo, quando aqueles jovens necessitarem fazer uso do que aprenderam durante o seu tempo de escola. E neste aprender

é que está intrinsecamente ligada a Educação Ambiental, como uma linha que passa toda uma roupa até chegar a seu arremate final.

Isso é a Educação Ambiental; e é isso que deve ser buscado diariamente em nas salas de aulas, nos encontros de formação e aperfeiçoamento de professores. Uma reconstrução de posturas perante o meio ambiente, um “re”olhar as atividades ditas até então como exemplos de condutas a serem seguidas. É imprescindível a desordem, a descontinuidade, pois só assim podem-se procurar novas formas de relacionar-se construtiva e positivamente com o meio ambiente.

5 CONCLUSÕES

Conclui-se que muita coisa já foi feita no meio escolar em prol da Educação Ambiental. Muitas barreiras e paradigmas pertinentes a este tema já foram quebrados e transformados em ações construtivas e idealizadoras. Esta totalidade visa o desenvolvimento ambiental sustentável, proporcionado ao homem viver de forma mais consciente, tentando ao máximo usufruir racionalmente do meio ambiente para a sua sobrevivência.

No entanto, há muito que se fazer ainda para que nossos alunos modifiquem determinadas concepções rígidas e concretadas. Pois se observou que para alguns deles, quando se trata de ações referentes à Educação Ambiental, a primeira resposta que eles possuem é o plantio de árvores e/ou recolhimento de lixo. Sabemos que estas, por sua vez, também são atitudes que visam uma educação para com o meio ambiente.

Todavia, está-se em pleno século XXI e precisa-se urgentemente, trabalhar com essas crianças que a Educação Ambiental envolve muito mais que isso. Engloba muito mais do que somente esse plantio esse recolhimento e destinação consciente.

Contudo, muito ainda precisa ser feito por estes pequenos seres. E a Alfabetização Científica demonstrou através das atividades realizadas nas escolas ser uma das formas mais eficientes de concretizar esse grande desejo da humanidade. Pois em inúmeras vezes consegue-se um resultado eficaz quando relacionamos a teoria com a prática. E é esse o grande papel da Alfabetização Científica equipada pela Natureza da Ciência, que assim, finaliza-se em um desenvolvimento sustentável para toda uma sociedade.

Diversas destas atitudes necessitam imprescindivelmente partir do professor, como ser mediador do conhecimento. Entretanto conclui-se que, em virtude de diversos fatores - econômicos, sociais, pessoais - muitos professores “pararam no

tempo”. Onde apenas concluíram as suas graduações e findaram a sua busca por novos mares. Apesar destes empecilhos, sabe-se que muito não depende só da “boa vontade” dos professores, e que se as instâncias governamentais superiores cumprissem com os seus devidos deveres, grande parte dessa história seria bem diferente.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. A. B.; GUTIERREZ, G. L.; MARQUES, R. **Qualidade de Vida: Definição, Conceitos e Interfaces com outras áreas de pesquisa**. Prefácio do professor Luiz Gonzaga Godoi Trigo. São Paulo-SP: Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH/USP, 2012. Disponível em: <http://each.uspnet.usp.br/edicoes-each/qualidade_vida.pdf>. Acesso em: 20 out. 2013.

BÁRCENA, A. Cidadania Ambiental. In: GUTIÉRREZ, F.; PRADO C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. 3. ed. São Paulo-SP: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2002.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOFF, L. **A hora e a vez da ecologia mental**. 2010. Disponível em: <<http://leonardoboff.com/site/lboff.htm>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

BRASIL. **Lei 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**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 11 out. 2013.

CANDAU, V. M. et al. **Tecendo a cidadania: oficinas pedagógicas de direitos humanos**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1995.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação. Jan/Fev/Mar/Abr-2003, Nº 22, 89-100. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782003000100009>. Acesso em: 20 set. 2013.

CHASSOT, A. **Sete escritos sobre educação e ciência**. São Paulo-SP: Cortez, 2008

COSTA, I. H.; ANDROSIO, V. O. **As transformações do papel da mulher na contemporaneidade**. 2010. Disponível em: <<http://www.pergamum.univale.br/pergamum/tcc/Astransformacoesdopapeldamulhernacontemporaneidade.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

DELIZOICOV, D. et. al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo-SP: Cortez, 2002.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 5. ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo-SP: Gaia, 2004.

DÍAZ, J. A. A.; ALONSO, Á. V.; MAS, M. A. M.. **Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas**. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*. Espanha, v. 2, n. 2, p.80-111, 2003. Trimestral. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2014.

FRAGA, V. F. **A postura do professor e as grandes questões humanas nas práticas educacionais**. *Cad. EBAPE/BR vol.5 no.spe* Rio de Janeiro Jan. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-3951200700500007&lang=pt>. Acesso em: 3 nov. 2013.

FREIRE, P. **Educação com prática da liberdade**. Rio de Janeiro-RJ: Paz e Terra S/A, 2005.

FREITAS, A. S.; BEDANI, E. F. **Mudanças Comportamentais que visam ao Desenvolvimento Sustentável**. ISSN 1678-070. Número 40, Ano XI. Junho-Agosto/2012. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1233&class=21>>. Acesso em: 05 ago. 2012.

GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade: uma contribuição para a década da educação para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo-SP: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. (Série Unifreire 2).

GARCIA, M. M. A.; HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S. **As identidades docentes como fabricação da docência**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 45-56, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n1/a04v31n1.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2013.

GOMES, A. M. A. et al. **Os saberes e o fazer pedagógico: uma integração entre teoria e prática**. *Educar*, Curitiba, n. 28, p. 231-246, Editora UFPR. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n28/a15n28.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2013.

GOOGLE MAPS. **Pontos de amostragens**. Disponível em: <https://maps.google.com.br/maps?f=q&source=s_q&hl=pt-BR&geocode;=&authuser=0&q=colegio+maua+santa+cruz+do+sul&aq;=&vps=2&jsv=469e&sll=-29.681193,-52.432208&sspn=0.021811,0.042272&vpsrc=6&ie=UTF8&mid=1384222295>. Acesso em: 12 nov. 2013.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. Tradução Sandra Trabucco Valenzuela. 3. ed. São Paulo-SP: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2002.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Desenvolvimento e educação ambiental**. Brasília: INEP, 1992.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **O Futuro que queremos: Economia verde, desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza**. Cartilha ilustrada sobre Economia verde, desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza. 2012. Disponível em: <<http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/RIO+20-web.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2013.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania E Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

KRASNY, M. E.; TIDBALL, K. G.; SRISKANDARAJAH, N. **Education and Resilience: Social and Situated Learning among University and Secondary Students**. Ecology and Society 14(2): 38. 2009. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art38/>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

KIRCHHOFF, V. W. J. H.; LEME, N. P. **A camada de ozônio**. Documento sobre a Camada de Ozônio. 2004. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/mudancasclimaticas/prozonesp/file/seminario_2004/acamadaozonio.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

LELIS, I. **O trabalho docente na escola de massa: desafios e perspectivas**. 2011. Sociologias vol.14 n.º.29, 152-174. Porto Alegre Jan./Apr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151745222012000100007&lang=pt>. Acesso em: 1 dez. 2013.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo-SP: Cortez, 1995.

LUIZ GONZAGA. **Xote Ecológico**. Disponível em: <<http://letras.mus.br/luiz-gonzaga/295406/>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/sumexec_eds.pdf>. Acesso em: 13 out. 2013.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Política de Educação Ambiental: histórico mundial**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>>. Acesso em: 09 out. 2013.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Relatório Brundtland e a sustentabilidade**. 2013. Disponível em: <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/91>>. Acesso em: 13 out. 2013.

MUNHOZ, J. M. et al. **A Educação Ambiental no ambiente escolar como auxiliadora na formação de educandos cidadãos**. e-ISSN: 2236-1308. V(8), nº 8, p. 1817 – 1823, AGO, 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/remoa/index>>. Acesso em: 2 nov. 2013.

PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental, Qualidade de Vida e Sustentabilidade**. Saúde e Sociedade 7(2):19-31, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v7n2/03.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

PLANETA 10. **Poluição Sonora**. Disponível em: <<http://planeta10.com.br/Kids/Poluicao%sonora.jpg>>. Acesso em: 30 set. 2013.

PMSCS, Prefeitura Municipal de Santa Cruz do Sul. **Localização**. Disponível em: <http://www.santacruz.rs.gov.br/?acao=conteudo&menus_site_id=53>. Acesso em: 12 nov. 2013.

RATHS, L. E. et. al. **Ensinar a Pensar**. Tradução de Dante Moreira Leite. 2. ed. São Paulo-SP: EPU, 1997.

REIGOTA, M. A. S. **Cidadania e educação ambiental**. Psicol. Soc. v.20 n.spe Porto Alegre. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822008000400009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 20 nov. 2013.

RIO + 20, **Desenvolvimento sustentável**. Conferências das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. 2011. Disponível em: <<http://www.rio20.gov.br/cliente>>

s/rio20/rio20/sobre_a_rio_mais_20/desenvolvimento-sustentavel.html>. Acesso em: 13 out. 2013.

ROMÃO, J. E. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. 9. ed. São Paulo-SP: Cortez, 2011.

SAMPAIO, B.; GUIMARÃES, J. **Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil**. Econ. Apl. vol.13 no.1. 45-68. Ribeirão Preto Jan./Mar. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141380502009000100003&lang=pt>. Acesso em: 25 nov. 2013.

SAPO. **Planeta Terra**. Disponível em: <<http://fotos.sapo.pt/henriquemoura/fotos/?uid=UHGZ2FjyjIEOnozlhKn>>. Acesso em: 30 set. 2013.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica**. 2011. Investigações em Ensino de Ciências – V16(1), pp. 59-77, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2013.

SATO, M. **Apaixonadamente pesquisadora em educação ambiental**. Educação Teoria e Prática, Rio Claro, v. 9, n. 16/17, p. 24-35, 2001. Disponível em: <<http://social.stoa.usp.br/carlawanessa/educacao-ambiental/apaixonada-pesq.pdf?view=true>>. Acesso em: 05 ago. 2013.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. **Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(2):580-588, mar-abr, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v20n2/27.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

SELLES, S. E. **Formação Continuada e Desenvolvimento Profissional de professores de Ciências: anotações de um projeto**. ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências. Volume 02. Número 2. Dezembro/2002. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/24/56>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

SHAFFER, D. R.; KIPP, K. **Psicologia do desenvolvimento: infância e adolescência**. Tradução Martha Reyes Gil Passos. Revisão Técnica Claudia Broetto Rossetti e Otávio Augusto de Melo. 2. ed. São Paulo-SP: Cengage Learning, 2012.

SÓ ATIVIDADES. **Meio ambiente**. Disponível em: <<http://soatividades.webnode.com.br/datas-comemorativas/meio-ambiente2/>>. Acesso em: 30 set. 2013.

WIKIPEDIA. **Santa Cruz do Sul**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Municip_SantaCruzdoSul.svg>. Acesso em: 12 nov. 2013.

ZIEGER, L. **Ecopedagogia**: O remo e o rumo da Educação. Tramandaí-RS: Ísis, 2004.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modelo de Questionário Aplicado aos Alunos

QUESTIONÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta pesquisa realiza-se a fim de analisar as formas de abordagens que a Educação Ambiental é trabalhada no ambiente escolar, e de que modo a Alfabetização Científica contribui construtivamente como um instrumento para a realização deste processo.

1. Sexo: () M () F
2. Idade: _____
3. Escolaridade: _____
4. O que significa meio ambiente? _____

5. Quem faz parte do meio ambiente. Por quê? _____

6. O que você entende por Educação Ambiental? _____

7. Como na sua escola é trabalhada a Educação Ambiental? _____

8. Que atividades você costuma realizar? _____

9. Qual a importância de trabalhar/estudar a Educação Ambiental na escola? _____

10. O que significa a palavra LIXO (resíduo sólido)? _____

11. Qual a ligação existente entre o materialismo e a Educação Ambiental? _____

12. Existe uma relação existente entre a violência na sociedade atual e a Educação Ambiental?
Sim () Não () Explique _____

13. O que é Desenvolvimento Sustentável? _____

14. Você acha importante realizar pesquisas para melhorar a qualidade de vida das pessoas? Por quê? _____

15. O que é desequilíbrio ambiental? _____

16. Cite 3 problemas ambientais. _____

17. Quem são os responsáveis pelos problemas ambientais? Por quê? _____

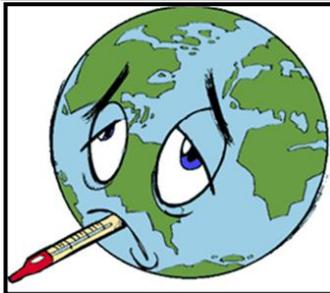
18. Cite 5 palavras que você usaria para descrever cada uma das figuras abaixo:



Fonte figura: Só Atividades, 2013.



Fonte figura: Planeta10, 2013.



Fonte figura: Sapo, 2013.

19. O que você faria para deixar mais bonito o seu meio ambiente? _____

20. Você já participou de algum projeto na área ambiental? Conte como foi. _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas nesta folha, fornecidas pela pesquisadora Rafaela Bressan Tadiello têm por objetivo firmar acordo escrito com o (a) voluntário (a) para participação da pesquisa acima referida, autorizando sua participação. Ao participar deste estudo, você terá liberdade de se recusar a participar ou continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. A participação nesta pesquisa não trará qualquer complicação legal ou prejuízo a você. Da mesma forma, você não terá nenhum benefício direto. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa. Portanto, preencha os itens que seguem: eu, _____, após a leitura e compreensão destas informações, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Santa Cruz do Sul, _____/10/2013.

Muito Obrigada pela sua participação!
Rafaela Bressan Tadiello

APÊNDICE B – Modelo de Questionário Aplicado aos Professores

QUESTIONÁRIO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Esta pesquisa realiza-se a fim de analisar as formas de abordagens que a Educação Ambiental é trabalhada no ambiente escolar, e de que modo a Alfabetização Científica contribui construtivamente como um instrumento para a realização deste processo.

1. Sexo: () M () F
2. Idade: _____
3. Formação Acadêmica: _____
4. Área de atuação: _____
5. Série que leciona: _____ 6. Tempo de serviço: _____
7. O que significa meio ambiente? _____

8. Quem faz parte do meio ambiente. Por quê? _____

9. O que você entende por Educação Ambiental? _____

10. Como na sua escola é trabalhada a Educação Ambiental? _____

11. Que atividades você costuma realizar? _____

12. Qual a importância de trabalhar/estudar a Educação Ambiental na escola? _____

13. O que significa a palavra LIXO (resíduo sólido)? _____

14. Qual a ligação existente entre o materialismo e a Educação Ambiental? _____

15. Existe uma relação existente entre a violência na sociedade atual e a Educação Ambiental? Sim () Não () Explique _____

16. O que é Desenvolvimento Sustentável? _____

17. Você acha importante realizar pesquisas para melhorar a qualidade de vida das pessoas? Por quê? _____

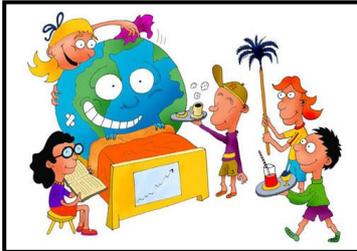
18. O que é desequilíbrio ambiental? _____

19. Cite 3 problemas ambientais. _____

20. Quem são os responsáveis pelos problemas ambientais? Por quê? _____

21. Você já participou de algum projeto na área ambiental? Conte como foi. _____

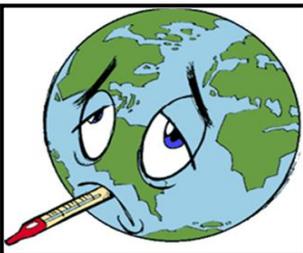
22. Cite 5 palavras que você usaria para descrever cada uma das figuras abaixo:



Fonte figura: Só Atividades, 2013.



Fonte figura: Planeta10, 2013.



Fonte figura: Sapo, 2013.

23. O que você faria para deixar mais bonito o seu meio ambiente? _____

24. O que significa Alfabetização Científica? _____

25. Qual a relação entre Alfabetização Científica e Educação Ambiental? _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

As informações contidas nesta folha, fornecidas pela pesquisadora Rafaela Bressan Tadiello têm por objetivo firmar acordo escrito com o (a) voluntário (a) para participação da pesquisa acima referida, autorizando sua participação. Ao participar deste estudo, você terá liberdade de se recusar a participar ou continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para você. A participação nesta pesquisa não trará qualquer complicação legal ou prejuízo a você. Da mesma forma, você não terá nenhum benefício direto. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para permitir sua participação nesta pesquisa. Portanto, preencha os itens que seguem: eu, _____, após a leitura e compreensão destas informações, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Santa Cruz do Sul, _____/10/2013.

Muito Obrigada pela sua participação!
Rafaela Bressan Tadiello

APÊNDICE C – Questão de número 13 aplicada aos alunos.

QUESTÃO 13				
O que é Desenvolvimento Sustentável?				
	CARDEAL LEME	EDUCAR-SE	JOSÉ FERRUGEM	MAUÁ
Continuar com o progresso humano, visando novas formas de energias sustentáveis.	0	0	0	1
Cuidar das florestas, ruas e conscientizar-se.	0	0	0	1
É desenvolver a sociedade sem agredir, poluir, descartar, maltratar e prejudicar o meio ambiente drasticamente (natureza).	3	8	0	11
É desenvolver-se sustentavelmente.	1	6	0	0
É o que pode ser reaproveitado e reciclado.	0	1	0	0
É quando a sociedade se desenvolve em questão ao meio ambiente.	0	1	0	3
É trabalhar junto com a teoria e a prática (Projetos). / Práticas saudáveis e sustentáveis ao meio ambiente.	1	1	0	6
Em branco / Não sei / Não tenho conhecimento.	0	11	6	6
Progresso nas reciclagens. / Melhorias tecnológicas que não agridem o meio ambiente. / Práticas sustentáveis saudáveis ao meio ambiente.	0	1	0	3
Reciclagem.	0	1	1	0
Utilização dos recursos naturais (energia eólica) de modo consciente.	3	1	0	0