

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação  
Ambiental no Ensino de Biologia: um estudo sobre as práticas  
dos professores do Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS**

Marcia Maria Bremm Machado

Prof. Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza  
Orientador

Porto Alegre

2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

**Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação  
Ambiental no Ensino de Biologia: um estudo sobre as práticas  
dos professores do Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como  
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em  
Educação e Ciências.

Marcia Maria Bremm Machado

Orientador

Prof. Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza

Porto Alegre  
2014

Marcia Maria Bremm Machado é especialista em Educação Ambiental pelo Centro Universitário La Salle e graduada em Ciências Físicas Biológicas – Licenciatura e Bacharel pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Atua desde 1999 na rede pública Estadual de ensino, inicialmente contratada e a partir de 2002 concursada para a Educação Básica na área de Ciências no Ensino Fundamental Séries Finais e Biologia no Ensino Médio. É professora em regência de classe no município de Sapucaia do Sul, RS.  
E-mail: [marcia.bios@yahoo.com.br](mailto:marcia.bios@yahoo.com.br)

*“O E da nossa ESPERANÇA  
Que é também o nosso  
ESCUDO  
É o mesmo E das ESCOLAS  
Onde se aprende de tudo...”  
(Mario Quintana)*

## AGRADECIMENTOS

... ao finalizar mais uma etapa da minha caminhada acadêmica, gostaria de agradecer, de expressar o meu muito obrigada há várias pessoas que ajudaram a realizar, a transformar uma vontade, um sonho em realidade;

... ao meu orientador Professor Dr. Diogo Onofre de Souza por ter acreditado e permitido a realização do meu sonho acadêmico;

... aos professores, do PPG Educação e Ciências e PPG em Educação pelos ensinamentos no transcorrer do mestrado;

... as meninas, assim chamadas carinhosamente, Heloísa, pela leitura do artigo; Letícia e Luciana pela disponibilidade, compreensão além do suporte técnico;

... ao “Rico” pelos conselhos muito úteis no desenvolvimento dos trabalhos;

... ao Douglas e os demais bolsistas da secretaria pelo socorro constante;

... aos meus colegas de profissão da área da Biologia do município de Sapucaia do Sul, que ao participarem da pesquisa oportunizaram o desenvolvimento da dissertação;

... aos meus familiares, principalmente as minhas filhas, Michele e Gabriele, o meu neto Lucas e ao meu genro Fábio, souberam compreender as minhas ausências;

... ao meu eterno amigo e companheiro que, em vida, compartilhou seus momentos e com sua serenidade me impulsionava a navegar em mar aberto e sempre estava pronto a me receber com uma palavra amiga, um porto seguro. Obrigada, José Carlos Alves Machado – “*in memoriam*”.

## RESUMO

Aprender é se informar ou aprender pode ser se transformar. Quando aprendemos e atribuímos significados ao que foi aprendido, temos a capacidade de transformar a informação em conhecimento. Nesse sentido esta Dissertação de Mestrado investigou a prática em sala de aula e em projetos dos professores de Biologia do Ensino Médio do município de Sapucaia do Sul – RS, quanto aos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental e nos aspectos: metodologias de ensino, contextualização, interdisciplinaridade, avaliação e quantidades de horas disponibilizadas para os temas citados. Foi utilizado um questionário semiestruturado com questões fechadas para a caracterização do profissional quanto a dados de identificação (idade e gênero), qualificação (formação inicial e educação continuada) e profissional (tempo de regência de classe, turnos de trabalho, carga horária, número de turmas e alunos, identificação da instituição como pública ou privada, regime de trabalho e se exerce outra atividade além da educação) e perguntas abertas para análise qualitativa através de categorização. A amostra foi composta por 16 professores, sendo 13 do gênero feminino e três masculinos. 87,5% encontram-se na faixa etária de 30 a 45 anos. Todos os professores são licenciados em Ciências Biológicas, a maioria exerce a docência no Ensino Médio nos turnos do dia e há mais de nove anos. A rede pública (Estadual e Municipal) ficou amostrada com 12 professores e 75% dos professores têm na docência sua única atividade profissional. Nas questões categorizadas, sem diferenciar instituições privadas e públicas, ficou evidenciado que os professores desenvolvem os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental, principalmente, Meio ambiente, mas ministram as suas aulas de forma tradicional, baseados em conteúdos, com pouca interdisciplinaridade e contextualização. Com relação à prática de desenvolver projetos, foi evidenciado que os professores tem concepções diferenciadas sobre o assunto, mas que os realizam. Com a mudança do Ensino Médio no Estado, e a inclusão da obrigatoriedade de projetos (nos três anos), pode-se observar que os professores que realizam projetos referem-se ao Seminário Integrado e não a disciplina de Biologia. O desafio está posto, a melhoria da educação passa por mudanças. Mudanças essas em que a educação e a aprendizagem sejam contínuas e permanentes e tenham uma utilidade ao longo da vida, “necessitamos tornar esse mundo em rápida mudança mais hospitaleiro para a humanidade” (BAUMAN, 2009, p. 163).

**Palavras Chave:** Docência; Biologia; Ensino Médio; Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

## ABSTRACT

Learning is to get informed, or learning may be to get transformed. When we learn and give meaning to what have been learnt, we have the ability to transform information into knowledge. In this sense, this Master's Dissertation has investigated the classroom's practice and the projects of the high school teachers of Biology at the city of Sapucaia do Sul - RS, about the themes Environment, Sustainability and Environmental Education and in the aspects: teaching methodologies, contextualization, interdisciplinarity, evaluation and number of hours allowed for the referred themes. A semi-structured questionnaire was used, with closed questions for the characterization of the professional about identification data (age and gender), qualification (early years education and continued education) and professional status (class regency time, work shifts, work hours, number of classes and students, if he/she works at a private/public institution, work procedures and if he/she has another professional activity beyond education) and open questions for qualitative analysis through categorization. The sample was compounded of 16 teachers, being 13 of female gender and three male. 87,5% find themselves between the age of 30 to 45. All the teachers are licensed in Biological Sciences, and most of them teach at High Schools in the day shift for over nine years. Twelve of the teachers are from public institutions (both State and City) and 75% of the teachers are exclusively in this professional activity. On the categorized questions, without separating private and public institutions, it was evidenced that the teachers develop the themes Environment, Sustainability and Environmental Education, mainly Environment, but they work their classes in a traditional way, based on contents, with little use of interdisciplinarity and contextualization. On the project development practice it was evidenced that the teachers have different conceptions about the topic, but they accomplish it. With the change in High School policies at the State, and the inclusion of project obligatoriness (within all the three years), we could observe that teachers who perform projects are referring to the Integrated Seminar and not the Biology discipline. The challenge is set, and the improvement in education is going through changes. These changes demand education and learning to be continuous and permanent and have a lifetime utility, "we must make this fast-changing world more hospitable for mankind". (BAUMAN, 2009, p.163).

**Keywords:** Teaching; Biology; High School; Environment, Sustainability and Environmental Education.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.1. Categorias do tema Meio Ambiente, sobre o aspecto: Metodologias de Ensino.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.31</b>
<b>Quadro 1.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Metodologias de Ensino .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.32</b>
<b>Quadro 1.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Metodologias de Ensino .....</b>	<b>33</b>
<b>Quadro 2.1. Categorias do tema Meio Ambiente, Contextualização.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.35</b>
<b>Quadro 2.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Contextualização.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.36</b>
<b>Quadro 2.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Contextualização.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.37</b>
<b>Quadro 3.1. Categorias do tema Meio Ambiente, Interdisciplinaridade .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.38</b>
<b>Quadro 3.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Interdisciplinaridade.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.39</b>
<b>Quadro 3.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Interdisciplinaridade.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.39</b>
<b>Quadro 4.1 Categorias do tema Meio Ambiente, Avaliação.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.43</b>
<b>Quadro 4.2 Categorias do tema Sustentabilidade, Avaliação.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.44</b>
<b>Quadro 4.3 Categorias do tema Educação Ambiental, Avaliação.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.44</b>
<b>Quadro 5.1 Categorias do tema Meio Ambiente: Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%).....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.45</b>
<b>Quadro 5.2 Categorias do tema Sustentabilidade, Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%).....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.46</b>
<b>Quadro 5.3 Categorias do tema Educação Ambiental: Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%).....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.46</b>





## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Metodologias de Ensino em suas aulas de Biologia.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabela 2. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Contextualização em suas aulas de Biologia.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabela 3. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade em suas aulas de Biologia .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 3.1 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade que ocorre com várias áreas de conhecimento (disciplinas).....</b>	<b>40</b>
<b>Tabela 3.2 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade, que ocorre com as várias áreas do conhecimento e com a realização de atividades.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabela 3.3 Categorização das respostas e justificativas dos professores referentes aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade, quando não ocorre.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabela 4 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre a forma de Avaliação em suas aulas de Biologia.....</b>	<b>45</b>
<b>Tabela 5 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre quanto tempo da Carga Horária da Disciplina de Biologia é destinada aos temas.....</b>	<b>46</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

CRE – Coordenadoria Regional de Ensino

DMAE – Departamento Municipal de Água e Esgotos

ECO 92 – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

FAE – Faculdades Equipe

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

MMA – Ministério do Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PCN+ – Orientações Curriculares para o Ensino Médio

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PPG – Programa de Pós-Graduação

PPP – Plano Político Pedagógico

RIO 92 – Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

SEB – Secretaria da Educação Básica

SEDUC – Secretaria Estadual da Educação (Rio Grande do Sul)

SMED – Secretaria Municipal de Educação (Sapucaia do Sul, RS)

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>V</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE QUADROS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>IX</b>
<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>XI</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>XII</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>3 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>4 QUESTÃO PESQUISA.....</b>	<b>9</b>
<b>5 OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>5. 1 Objetivo Geral.....</b>	<b>10</b>
<b>5. 2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>6 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>6.1 Organização da Dissertação.....</b>	<b>11</b>
<b>7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>13</b>
<b>7.1 Construção do Instrumento para a Pesquisa.....</b>	<b>13</b>
<b>7.2 Encaminhamentos para a realização da Pesquisa.....</b>	<b>14</b>
<b>8 ARTIGO.....</b>	<b>16</b>

<b>8.1 Carta de Submissão.....</b>	<b>16</b>
<b>8.2 Artigo.....</b>	<b>17</b>
<b>9 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>56</b>
<b>9.1 IV Metodologias Utilizadas em Sala de Aula: 2 e 3.....</b>	<b>56</b>
<b>9.2 V Metodologias Utilizadas em Projetos.....</b>	<b>57</b>
<b>10 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO B.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO C.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO D.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO E.....</b>	<b>69</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A natureza ou meio ambiente é um conjunto de elementos bióticos e abióticos que constituem o planeta Terra. Esses elementos relacionam-se em um delicado equilíbrio. Sob este equilíbrio dinâmico, ocorreu a evolução de muitas espécies que surgiram e desapareceram em bilhões de anos de vida na Terra (ODUM, 2007).

Os seres humanos são parte integrante da natureza e, portanto, não são capazes de criá-la. Podem, no entanto, desenvolver formas complexas de socialização, e são capazes de interferir nos processos naturais de forma a transformar ou a alterar os ambientes. Desde que os homens dominaram o fogo e a utilização de instrumentos, passando a produzir seus suprimentos o Planeta começou a sofrer transformações resultantes dessas atividades. Com o aperfeiçoamento das técnicas, o ritmo dessas mudanças foi sendo cada vez mais acelerado (ODUM, 2007).

Em um dado momento da evolução da humanidade, foi necessário introduzir formas de garantir a continuidade da espécie. Sabe-se que a espécie humana mantém-se, exatamente, pela transmissão dos conhecimentos, da cultura e dos valores de seus membros mais velhos às gerações mais novas.

Percebeu-se a necessidade de criar um espaço para possibilitar que o desenvolvimento cultural da sociedade humana fosse preservado. Assim, a existência da escola na sociedade cumpre primeiramente o objetivo antropológico que é garantir a continuidade da espécie.

Entendemos que os homens vão à escola com vários objetivos, entre eles, apropriar-se do conhecimento formal, dos valores e do desenvolvimento cultural da

humanidade, sem esquecer que a escola constituiu-se como um espaço legitimado para a socialização.

Segundo Lima (2008), foi um momento histórico para a humanidade, como foram a invenção dos sistemas simbólicos – escrita e matemática. A transmissão dos conhecimentos permitiu garantir a continuidade da espécie humana. Isso ocorreu há cerca de 4.500 anos.

Podemos dizer que foi um dos momentos mais importantes da evolução cultural para os homens, sendo necessário introduzir novos modelos e maneiras de desenvolver as atividades a fim de garantir a transmissão da diversidade dos saberes e dos conhecimentos que estavam sendo desenvolvidos.

Após a criação da escrita, o desenvolvimento cultural da humanidade sofreu um grande avanço, principalmente nas áreas de conhecimento definidas como: área das ciências, área das artes, áreas das literárias e áreas das tecnológicas (LIMA, 2008, p.17).

Hoje vivenciamos mudanças na forma de comunicação dos seres humanos em uma mesma geração. O intenso fluxo de informação aliada às novas tecnologias se reflete nos “novos” alunos que são o público das nossas escolas. Com o avanço extremamente rápido nas formas de comunicação dos seres humanos a escola, enquanto instituição, e os professores no desenvolvimento de suas práticas também não acompanharam estas mudanças. A escola não mudou o bastante para a criança de hoje. Tem-se uma criança nova em uma escola velha (TARDIF, 2012, p.145).

À escola, já não basta para a transmissão do saber acumulado pela humanidade. Faz parte de sua tarefa incentivar os alunos a construir seus conhecimentos, tornando-os protagonistas do seu saber. A fim de que sejam capazes de intervir de

forma crítica e participativa na realidade e compreenderem os vários mundos culturais e suas constituições – linguagens, discursos e tecnologias.

Nos tempos atuais se procura uma escola mais dinâmica, principalmente, no que diz respeito a currículos e metodologias, não esquecendo os recursos pedagógicos e dos professores com saberes muito diferenciados. Mas o que percebemos no dia-a-dia é que essas mudanças ainda não aconteceram nas escolas e também, nos profissionais.

Nessa perspectiva, quando tivermos uma escola dinâmica e com profissionais capacitados poderemos atender a demanda de crianças e jovens e oferecer a eles a possibilidade de participação, de reflexão e de formação na construção do novo para que aprendam a adaptar-se e conviver com a mudança e com a incerteza. A combinação de currículos mais flexíveis e profissionais bem preparados certamente possibilitará mudanças nos jovens e conseqüentemente na cultura das novas gerações.

Educar essa geração para uma sociedade que seja pensada para todos requer, urgentemente, mudanças nas formas de como pensamos e de como nos comportamos, principalmente, segundo Lima e Silva (2002), em questões relacionadas com a conservação, a preservação e a manutenção do meio ambiente, da espécie humana e de todas as demais formas de vida do Planeta.

É atribuída à escola a função de prover a criança do conhecimento formal, cabendo aos professores aprender determinados conhecimentos e dominar instrumentos específicos que promovam e possibilitem à criança o processo de aprendizagem desse conhecimento para o desenvolvimento pessoal e de suas interações com o coletivo.

Para que o conhecimento seja apropriado pelo aluno é necessário, ao professor, adequar a sua prática pedagógica, a uma ação pedagógica que contemple o



desenvolvimento da aprendizagem através de atividades e que levem à formulação do conhecimento (MORIN, 2011).

Segundo Lima (2008) o processo de aquisição do conhecimento não é simplesmente o resultado do discurso e intenções, mas reflete um trabalho sistemático, que envolve a natureza biológica, histórica e cultural do desenvolvimento humano. Esse emaranhado de ações, nem sempre simultâneas ou consecutivas, reflete os diversos tipos de conhecimento. Conhecimentos estes, que têm sido utilizados pelos homens com fundamentos na gestão de suas relações com o mundo.

Para Morin (2011) os homens têm, efetivamente, fragmentado o conhecimento na tentativa de simplificar para melhor entender o mundo. O resultado da fragmentação do conhecimento têm se refletido na falta de entendimento e consideração das interações existentes entre os seres humanos, o meio físico-químico (litosfera, atmosfera e hidrosfera) e os outros seres vivos (animais e vegetais).

Os problemas ambientais estão associados diretamente com a fragmentação do conhecimento, segundo Crespo (2012), visto que os seres humanos têm entendimento parcial do contexto ambiental. Outro enfoque, que também é percebido, diz respeito de como as pessoas fazem a representação de meio ambiente. Para muitos, o meio ambiente está associado aos elementos naturais, algo intocável, onde os seres humanos se colocam como excluídos. Nesse enfoque a Educação Ambiental tem como objetivo, principalmente no âmbito escolar, de atuar no ensino na construção interdisciplinar e consciente de como usar e preservar o meio ambiente.

Considerando que para ter compreensão dos problemas ambientais, necessitamos levar em conta a complexidade dos aspectos: históricos e ambientais relativos das atividades humanas. Bem como, as suas interações entre os componentes físico-

químicos e biológicos. Também, não podemos esquecer que essa compreensão implica, basicamente, na superação da fragmentação do conhecimento, que tem a educação – sistema educacional – como uma de suas bases de sustentação.

Assim, para termos realmente um ensino que possibilite a construção de um conhecimento integrado são necessárias mudanças culturais e sociais e a Educação Ambiental pode ser a ferramenta utilizada pelos professores neste processo de mudanças.

Segundo Dias (1998), na Conferência de Tbilisi, ocorrida em 1978, a Educação Ambiental, foi definida com uma dimensão que privilegia a construção do saber, aliando os conteúdos práticos da educação voltada para a resolução de problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares, e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da comunidade na manutenção e preservação dos ambientes com o uso de práticas sustentáveis.

Para Reigota (2000), foi o contexto político – cultural desse período, juntamente com a publicação do livro “O Manifesto Ecológico Brasileiro”, de José Lutzemberger em 1980 que provocou um intenso debate com a difusão de suas ideias. Também, foi nessa década que o termo “Desenvolvimento Sustentável” foi usado pela primeira vez, no Relatório Brundtland (1987), conhecido por “Nosso Futuro Comum” não como concebido hoje, mas como uma “ideia inicial” (p. 19).

Na década de 90, com o advento no Rio de Janeiro, da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida do público em geral como: RIO – 92 e/ou ECO – 92 houve um crescimento e uma diversificação das/nas formas como se identificam a Educação Ambiental. Em todos esses anos a Educação Ambiental, não mudou na sua essência, que se apresenta como uma perspectiva

interdisciplinar, na busca da qualidade do processo educativo, quer seja formal e/ou informal.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico aqui destacado diz respeito às temáticas que permeiam toda a dissertação – Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. O referencial teórico que trata da parte da educação já foi referenciado no artigo.

Quando se pensa em meio ambiente, sustentabilidade e Educação Ambiental normalmente, se procuram um conceito que possa definir o que estes termos significam. Os conceitos são criados, adaptados, aprimorados, contextualizados, atualizados e hoje apresentam uma relação, ou melhor, uma inter-relação com vários significados. São muitos os conceitos conhecidos na literatura, tanto no Brasil como no Exterior, mas colocarei os conceitos sob o enfoque das Leis.

- Conceito de Meio Ambiente: na Constituição Federal de 1988, Título VIII, da Ordem Social, Capítulo VI, do Meio Ambiente, Art. 225 – “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. (dji - constituicao\_federal). Já na LEI Nº 6.938 de 81, Política Nacional do Meio Ambiente, em seu Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I – “meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Ministério do Meio Ambiente – MMA).

- Conceito de Sustentabilidade: o Relatório Brundtland, “Nosso Futuro Comum”, traz o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público. “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades.” (Organização das Nações Unidas – ONU).

- Conceito de Educação Ambiental: a Política Nacional de Educação Ambiental – LEI N° 9.795 de 99, em seu 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” (Ministério do Meio Ambiente – MMA).

### **3 JUSTIFICATIVA**

A pesquisa nos temas investigados justifica-se pela necessidade de conhecer as práticas e transformá-las para proporcionar aos jovens vivenciar situações, socializá-las e relacioná-las com os conhecimentos prévios, a fim de que adquiram condições de produzir novos conhecimentos (científicos e tecnológicos) para enfrentar as atuais exigências da sociedade.

Assim esta pesquisa tem o intuito de contribuir para o desenvolvimento profissional dos professores, uma vez que destaca a prática em sala de aula e projetos, mas também procura ampliar sua consciência e propiciar uma reflexão sobre a sua prática nesse contexto de ressignificar a identidade de professor.

## **4 QUESTÃO PESQUISA**

Quais as práticas desenvolvidas pelos professores de Biologia em suas aulas e projetos com relação aos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental, sobre os aspectos: metodologia de ensino, contextualização, interdisciplinaridade, avaliação e carga horária disponibilizada na disciplina para esses temas?

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo Geral**

Caracterizar os professores de Biologia em seus diferentes aspectos (pessoal, acadêmico e profissional) e verificar como eles contemplam, em suas aulas e projetos, os temas: Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental observando as legislações atuais sobre a educação e divulgando as práticas/projetos já realizados.

### **5.2 Objetivos Específicos**

a) Identificar os professores de Biologia entrevistados quanto aos dados pessoais, acadêmicos e profissionais;

b) Estudar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores na busca de indícios da inclusão dos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental como ferramentas possíveis ao desenvolvimento das aulas de Biologia;

c) Identificar se os professores realizam projetos em suas escolas trabalhando com os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental;

d) Verificar quais as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores em projetos;



## 6 APRESENTAÇÃO

### 6.1 Organização da Dissertação

Parte dos resultados que compõe a dissertação estão apresentados na forma de artigo. A seção Material e Métodos, do artigo, representa a íntegra desse estudo. Nas seções Resultados e Discussão estão descritos e analisados o perfil dos professores da disciplina de Biologia do município de Sapucaia do Sul – RS, nos meses de abril/maio de 2013. Referente aos aspectos: pessoal (*I – Dados de Identificação*), acadêmico (*II – Qualificação*) e profissional (*III – Profissional*).

Também, foi analisada a primeira pergunta sobre as metodologias utilizadas em sala de aula (*IV – Metodologias Utilizadas em Sala de Aula - 1. Como você desenvolve os temas sobre os aspectos: Metodologias de Ensino, Contextualização, Interdisciplinaridade, Avaliação e Tempo utilizado na carga horária da disciplina?*); que buscou verificar como os professores contemplam, em suas aulas os temas: Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

As demais perguntas (segunda e terceira) do item IV, sobre sala de aula (*IV – Metodologias Utilizadas em Sala de Aula – 2. Você desenvolve esses temas em sala de aula? Se não, justifique sua resposta. 3. Caso seja necessário, esse espaço fica à disposição para complementação das informações das perguntas anteriores.*) e sobre projetos (*V - Metodologias Utilizadas em Projetos – 1. Você desenvolve projetos com esses temas? a) Meio Ambiente b) Sustentabilidade c) Educação Ambiental ( ) Sim ( ) Não; 2. Descreva como você desenvolve os projetos, inclua todas as informações*

sobre o(s) projeto(s). (Anexe uma cópia do mesmo), serão analisadas na dissertação no item 8.

## **7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **7.1 Construção do Instrumento para a Pesquisa**

A primeira atividade foi redigir uma carta de apresentação para o professor, que ao receber o questionário, recebia também informações da pesquisadora como nº de telefones e e-mail e qual o professor orientador responsável pela pesquisa. Informações como: a instituição, a que o projeto de pesquisa se destina o questionário, qual o foco a ser pesquisado e faz um convite à participação. A carta de apresentação foi utilizada como uma “capa” para o questionário. (Anexo A)

Também foi elaborado o termo de consentimento livre e esclarecido, que posteriormente foi assinado pelos participantes. (Anexo B)

Um cuidado foi tomado com relação ao sigilo da pesquisa. Em nenhum momento o participante foi identificado com o nome e, no universo das respostas as possíveis identificações que por ventura pudessem ocorrer foram diluídas, assegurando o anonimato aos professores participantes.

O instrumento de pesquisa foi testado, no município de Esteio - RS, para verificar eventuais falhas metodológicas que pudessem inviabilizar ou dificultar a sua compreensão e conseqüentemente as respostas. O questionário foi testado com 10 professores de Biologia em quatro escolas da rede pública Estadual, no período de novembro e dezembro de 2012.

Para a aplicação do questionário no município de Sapucaia do Sul, a única alteração foi a forma de apresentação, procurando adequar os espaços e favorecendo uma visão geral das perguntas.

## **7.2 Encaminhamentos para a realização da Pesquisa**

Inicialmente foi realizado um levantamento das escolas do município de Sapucaia do Sul, que possuem o Ensino Médio, quer seja na modalidade por disciplina (em processo de extinção no Estado) ou seriado. Outro dado importante foi o número de professores de biologia pertencentes ao quadro de funcionários das escolas, perfazendo um total de 20 professores.

Para dar início efetivamente a pesquisa foram necessárias as Cartas de apresentação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (PPG Educação em Ciências), da 27ª Coordenadoria de Regional de Ensino – CRE, localizada no município de Canoas e da Secretaria Municipal de Educação do município de Sapucaia do Sul – SMED. Assim, de posse das Cartas de Apresentação as instituições de ensino foram contatadas e agendadas os dias e horários para a visita, sempre respeitando a disponibilidade de horário dos profissionais.

A proposta de pesquisa – Mestrado foi apresentado para o responsável pela área/setor pedagógico de cada escola. Nessa visita foi mostrado o questionário a ser entregue para os professores, dando ciência aos Coordenadores/Supervisores do conteúdo e a forma dos questionamentos. Após o consentimento dos responsáveis foi verificado os horários e a disponibilidade dos professores, dando início à segunda etapa da visita. Na maioria das vezes não foi possível conversar com o professor neste dia.

Foram feitos novos contatos telefônicos, tendo como pessoa responsável os coordenadores/Supervisores para agendar um horário, dentro da disponibilidade do professor para a apresentação da proposta de pesquisa, a entrega do questionário e do termo de consentimento esclarecido, bem como a data de retorno à escola para recolhimento dos mesmos.

A pesquisa para a coleta de dados no município de Sapucaia do Sul ocorreu de 01 de abril à 31 de maio de 2013.

A participação das escolas e de seus professores foi muito boa, somente um professor de uma escola da rede pública estadual optou por não participar, com isso a sua escola ficou fora da amostra, por ser ele o único representante, conforme justificativa da direção da escola (Anexo C). Também no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Campus Sapucaia do Sul, dos professores pertencentes ao quadro de funcionários, um participou e dois estavam em licença (estudo), conforme correspondência da Instituição (Anexo D).

Inicialmente, foi definido o prazo de 40 dias para a coleta de dados. O prazo teve que ser revisto e estendido por falta de tempo de alguns professores em devolver o questionário na data combinada, uma vez que o mesmo coincidiu com o fechamento do primeiro trimestre do ano letivo para a maioria das escolas. A busca dos questionários transcorreu de forma tranqüila, de uma maneira geral, uma semana após a entrega. Para Gil (2008), a construção de um clima cordial amigável entre a pesquisadora e os pesquisados ajuda a minimizar os desconfortos, bem como tende a alcançar da melhor forma possível os objetivos propostos na pesquisa. De posse de todos os questionários teve início a tabulação dos dados.

## 8 ARTIGO

### 8.1 Carta de Submissão

20/1/2014 ScholarOne Manuscripts

[Edit Account](#) | [Instructions & Forms](#) | [Log Out](#) | [Get Help Now](#)

**SciELO** Pro-Posições **SCHOLARONE™ Manuscripts**

[Main Menu](#) → [Author Dashboard](#) → [Submission Confirmation](#)

You are logged in as Marcia Machado

### Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Pro-Posições*.

Manuscript ID: PP-2014-0010

Title: Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no ensino de Biologia: um estudo sobre as práticas dos professores do Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS

Authors: Machado, Marcia Souza, Diogo

Date Submitted: 20-Jan-2014

 Print  Return to Dashboard

ScholarOne Manuscripts™ v4.14 (patent #7,257,767 and #7,263,655). © ScholarOne, Inc., 2013. All Rights Reserved. ScholarOne Manuscripts is a trademark of ScholarOne, Inc. ScholarOne is a registered trademark of ScholarOne, Inc.

 Follow ScholarOne on Twitter

[Terms and Conditions of Use](#) - [ScholarOne Privacy Policy](#) - [Get Help Now](#)

## 8.2 Artigo

### **Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no ensino de Biologia: um estudo sobre as práticas dos professores do Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS**

**Themes Environment, Sustainability and Environmental Education in Teaching biology: a study of the practices of secondary school teachers in Sapucaia do Sul, RS**

Marcia Maria Bremm Machado <sup>1</sup>, Diogo Onofre de Souza <sup>1,2</sup>.

#### **Resumo:**

Tendo como contexto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que propõe a formação geral em oposição à formação específica, este artigo buscou estudar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores na identificação dos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental sobre os aspectos: a) metodologias de ensino, b) contextualização, c) interdisciplinaridade, d) avaliação e e) tempo disponibilizado na carga horária para as temáticas em questão. Os resultados indicam que os temas são desenvolvidos em aula, porém, evidenciam uma concentração nos conteúdos e limitando-se ao foco biológico. Também apresentam uma dificuldade de realizarem a contextualização e quando a fazem, somente para iniciar ou complementar um conteúdo. A interdisciplinaridade para mais de 50% dos professores ocorre, mas não foi evidenciada, quando os professores são solicitados a relatar que atividades desenvolvidas. Os professores continuam fazendo avaliações de forma tradicional (avaliar/medir a memorização), mesmo que tenha sido implantada, em 2011, no Estado do Rio Grande do Sul, a Avaliação Emancipatória.

#### **Palavras-chave:**

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental – Prática docente – Ensino Médio

#### **Abstract:**

In the context of the *Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB*, that proposes a general formation in the opposition to a specific formation, this article intends to study the pedagogical practices developed by teachers in the search for the themes environment, sustainability and environmental education, in these aspects, a) teaching methodology, b) contextualization, c) interdisciplinary, d) testing and e) workload to the

these thematic. The results show that the themes are worked, however, they present difficulties in performing contextualization, and if they do, it is in a superficial manner. They also focus in a few subjects and in a biological perspective. The interdisciplinary for more than 50% of the teachers occurs, yet it is not evidenced by themselves when they are asked about what if they did it. The teachers still applies tests in a traditional way (evaluating the memorization), even that, in 2011, the Emancipatory Testing has already been implanted in the State of Rio Grande do Sul.

**Keywords:**

Environment, Sustainability and Environmental Education - Teaching Practice – Secondary

---

1 Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFRGS, Porto Alegre, RS. Brasil.

2 Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS. Porto Alegre, RS. Brasil.



## **Introdução**

É função das instituições escolares promoverem e desenvolverem o conhecimento formal, que é um conhecimento mais elaborado, necessitando de formas mais abrangentes e atividades específicas para a sua apropriação. Aprender envolve muito do ser humano, pois é uma atividade complexa e, segundo a natureza do conhecimento, ele precisa de procedimentos diferenciados. Freire (2003) insiste, em toda a sua obra, na defesa da educação como instância formativa de sujeitos sociais emancipados que buscam, justamente, conectar o processo de conhecimento do mundo à vida dos educandos, para torná-los leitores críticos do seu mundo.

Atualmente, a área de conhecimento da Ciências da Natureza, enfrenta alguns desafios, principalmente, os assuntos relacionados a questão ambiental. Eles vêm sendo discutidos nos meios de comunicação e sugerindo, às sociedades, a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente. Assim como a procura de novos caminhos e modelos para a produção de bens que visam suprir as necessidades básicas e as relações sociais dos indivíduos. De fato, o que se tem a questionar vai muito além da simples ação de reduzir, reaproveitar e reciclar.

É preciso rediscutir os elementos que dão embasamento a essa lógica desenvolvimentista. Isso implica em um novo universo de valores, no qual a informação e a educação, através de suas várias formas (formal e informal) e como um todo, tem um importante papel a desempenhar (Guimarães, 1995).

Enquanto ciência, a disciplina de Biologia, se preocupa com as questões urgentes de nosso tempo. Quer seja nos aspectos de conservação e preservação dos organismos vivos do planeta como na formação do homem sobre si próprio e de seu

papel no mundo (Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio, 2006, p.15). Para ajudar a desenvolver estas questões o ensino da Biologia pode contar com a Educação Ambiental, que vai muito além dos conteúdos, pois acrescenta uma especificidade, que é compreender as relações entre a sociedade e a natureza, procurando intervir nos problemas, conflitos e preservação ambientais.

Entender que o ensino de Biologia juntamente com a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental, na etapa final da Educação Básica, poderia oferecer uma base de conhecimentos relacionados com o meio ambiente, a economia e a sociedade contribuindo para uma mudança de valores e atitudes, buscando formar sujeitos ecológicos, capazes de identificar e problematizar as questões sócio-ambientais e, principalmente, agir sobre elas, tendo como objetivo produzir um novo ponto de equilíbrio, uma nova relação de reciprocidade, entre as necessidades/benefícios sociais e ambientais (Carvalho, 2011).

Talvez, hoje, um dos maiores desafios da Biologia, enquanto disciplina da área das Ciências da Natureza da Educação Básica – Ensino Médio é proporcionar a compreensão necessária para a formação crítica do cidadão. Para que isso aconteça, é fundamental que o professor desenvolva, no mínimo, as suas práticas pedagógicas de acordo com as concepções referenciadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM – 1999) e nos temas estruturadores.

Os PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), enfatizam o ensino por competências através dos conteúdos e de estratégias de aprendizagem. Nesse sentido, o ensino de biologia deve servir como “meio para ampliar a compreensão sobre

a realidade, [...] os fenômenos biológicos podem ser percebidos e interpretados...” (p.36).

Para atender os principais temas biológicos que devem ser desenvolvidos no ensino da disciplina de Biologia na etapa final da Educação Básica - Ensino Médio foi organizado, segundo o PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), seis temas estruturadores que sintetizam e compreendem:

- a) interação entre os seres vivos;
- b) qualidade de vida das populações humanas;
- c) identidade dos seres vivos;
- d) diversidade da vida;
- e) transmissão da vida, ética e manipulação genética;
- f) origem e evolução da vida.

Para os PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), o tema estruturador tem a função de ajudar na organização das práticas pedagógicas do professor/estudantes, bem como criar situações de aprendizagem que permitam o desenvolvimento das competências necessárias ao aluno relacionar os fenômenos biológicos com os fenômenos de outras ciências, além de se relacionar com seus pares no desenvolvimento de atividades e de construções do seu saber.

Diante da proposta do PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) com os temas estruturantes e procurando uma interação maior de como e na forma com que os professores fazem a abordagem dos conteúdos em suas aulas, a proposta de pesquisa foi organizada, em três grandes temas: Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

Em decorrência desse contexto, torna-se necessário saber e ter o conhecimento de como os agentes, no caso, os professores da disciplina de Biologia do Ensino Médio em escolas do município de Sapucaia do Sul/RS, desenvolvem em suas aulas os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

## **Referencial Teórico**

O Ensino Médio é parte da Educação Básica, tendo como objetivo maior a melhoria da sua qualidade. As novas tecnologias, as mudanças nos processos de produção de bens e serviços exigem que a escola possibilite esses novos conhecimentos aos seus alunos e à sociedade em geral. Para tanto, é necessário que o ensino mude, a fim de que alunos e todos nós possamos interagir e se integrar ao mundo contemporâneo.

Frente a toda essa problemática do ensino da Biologia (conteúdo e metodologia) e a fragmentação curricular, muitos autores sugerem uma estratégia que cada dia ganha mais adeptos, que é a integração curricular. Desafiando o professor a romper com as formas tradicionais de transmissão de informações de maneira que o aluno associe a realidade do desenvolvimento científico atual com os conceitos básicos da biologia. Integrar o currículo segundo Hargreaves, Earl & Ryan (2001), é um trabalho árduo do ponto de vista conceitual e prático: “a integração curricular tem muitos significados [...] e não podem ser presumidos.” (p. 129).

Segundo o PCNEM (1999), o ensino foi pensado e idealizado na busca de dar significados, de contextualizar e possibilitar o desenvolvimento de trabalhos

interdisciplinares evitando a fragmentação do conhecimento escolar além de incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender dos alunos.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Lei 9.394/96) traz como princípio geral a reformulação curricular do Ensino Médio, que propõe a formação geral em oposição à formação específica, o desenvolvimento da capacidade de buscar informações, analisá-las e selecioná-las, usando como elo a pesquisa, além de estimular o desenvolvimento das capacidades de aprender, criar, formular em detrimento da memorização.

### **Justificativa para a Realização da Pesquisa**

Estes temas, Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental são assuntos muito abrangentes e poderiam ser desenvolvidos em todo o Ensino Médio sempre como temas geradores ou de suporte para o desenvolvimento dos conteúdos das aulas de Biologia.

As questões sócio-ambientais juntamente com a sustentabilidade perpassam, praticamente, todo o currículo de Biologia do Ensino Médio. Quando bem desenvolvidas em sala de aula, contemplam as abordagens sociais, culturais e de saúde, usando como referência a própria vivência cotidiana dos estudantes, da comunidade, da região, do Estado.

A temática ambiente pode ser muito bem desenvolvida, pois apresenta uma riqueza conceitual, nos permite a reflexão, possibilitando o envolvimento afetivo dos alunos e, conseqüentemente, favorecendo os processos de ensino e aprendizagem. A inserção dos temas e o seu desenvolvimento proporcionam um ensino que resulta em

um maior interesse dos alunos, produz sentido ao conteúdo disciplinar e atende as solicitações previstas na LDB.

## **Objetivos**

Caracterizar os professores de Biologia em seus diferentes aspectos (pessoal, acadêmico e profissional) e verificar como eles contemplam, em suas aulas e projetos, os temas: Meio Ambiente Sustentabilidade e Educação Ambiental, observando as legislações atuais sobre a educação e divulgando as práticas/projetos já realizados.

## **Objetivos Específicos**

- a) Identificar os professores de Biologia entrevistados quanto aos dados pessoais, acadêmicos e profissionais;
- b) Estudar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores na busca de indícios da inclusão dos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental como ferramentas possíveis ao desenvolvimento das aulas de Biologia.

## **Materiais e Métodos**

Para a coleta de dados foi elaborado um questionário semiestruturado, subdividido em 5 partes distintas e complementares (Anexo A):

- a) dados de identificação;
- b) qualificação;
- c) profissional;
- d) metodologias utilizadas em sala de aula;

e) metodologias utilizadas em projetos.

Para caracterizar o perfil dos professores da disciplina de Biologia do município de Sapucaia do Sul, foram elaboradas perguntas que buscam identificar o profissional em seus diferentes aspectos, como: pessoal (*I – Dados de Identificação*), acadêmico (*II – Qualificação*) e profissional (*III – Profissional*).

Também, foram elaboradas questões para verificar como os professores contemplam, em suas aulas (*IV – Metodologias Utilizadas em Sala de Aula*) e projetos (*V - Metodologias Utilizadas em Projetos*), os temas: Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. Assim, no item *IV Metodologias Utilizadas em Sala de Aula*, foram propostas 3 perguntas abertas sobre as temáticas acima citadas e foi solicitado que o professor descrevesse as seguintes questões:

1. Como você desenvolve os temas sobre os aspectos: Metodologias de Ensino, Contextualização, Interdisciplinaridade, Avaliação e Tempo utilizado na carga horária da disciplina?;

2. Você desenvolve esses temas em sala de aula? Se não, justifique sua resposta.

3. Caso seja necessário, esse espaço fica à disposição para complementação das informações das perguntas anteriores.

### **Aplicação do Instrumento de Coleta de Dados**

A coleta de dados no município de Sapucaia do Sul foi entre abril-maio/2013. A amostra ficou assim delineada: 1 Instituto Federal de Educação (1 professor); 2 escolas Municipais (2 professores); 2 escolas particulares (3 professores); 4 escolas Estaduais (10 professores). Total: 9 instituições de Ensino e 16 professores de Biologia.

Foi analisada a atual situação dos profissionais que protagonizam o ensino de Biologia no município, respeitando suas concepções e valores sobre as suas práticas, bem como as opiniões sobre os temas pesquisados. A análise de dados ocorreu em 2 etapas.

### **Primeira etapa**

Os professores responderam o questionário fora da sala de aula. De posse de todos os questionários teve início a tabulação dos dados.

A primeira parte do questionário são os dados de identificação. Fazem parte do questionário no item I, *Dados de Identificação*, onde se solicita as seguintes informações como: idade, gênero e nome da Instituição a que fazem parte.

A segunda parte são as perguntas com referência à sua qualificação. No questionário aparece no item II, *Qualificação*, com perguntas relativas à Formação Inicial do respondente e seus processos de Educação Continuada.

Na terceira parte, temos o item III, *Profissional*, que trata dos dados referentes à regência de classe, turnos de trabalho, carga horária de trabalho, disciplinas que lecionam, números de alunos/ano, identificação da instituição como pública ou privada, regime de trabalho e se exerce outra atividade além da educação. Estes três itens apresentam informações que foram tabuladas de modo a se estabelecer a caracterização do profissional no que tange a sua formação e a distribuição da carga horária semanal.

Os dados dos itens I, II e III, foram analisados, ajudando a compor aspectos do perfil do professor atual (2013) de Biologia do Ensino Médio das redes pública e privada do Município de Sapucaia do Sul, no período de abril e maio de 2013.



## **Segunda etapa**

A Metodologia qualitativa da análise textual discursiva de Moraes & Galiazzi (2007) utilizada na segunda etapa, buscou dar sentido mais ampliado aos procedimentos quanto as Metodologias utilizadas nas práticas dos professores em sala de aula. Para Minayo (1994), as metodologias qualitativas e quantitativas não são incompatíveis e não se excluem, muito ao contrário, elas podem ser integradas em uma mesma pesquisa.

A opção metodológica de análise para Moraes & Galiazzi (2007), permite ao pesquisador vivenciar um processo integrado de combinar e interferir em discussões. Esta análise estrutura-se em Unitarização, isto é, fragmentação em unidades de significado, categorias temáticas (conjunto de ideias centrais) que são unidades de significado agrupador de acordo com ideias centrais de mesmo sentido ou de sentido equivalente ou complementar em uma só ideia síntese, uma categoria. Formando uma unidade de análise do coletivo.

A categorização, apresentada nos quadros, foi elaborada pelos autores, tendo como base as respostas dos questionários aplicados aos professores de Biologia do Ensino Médio do Município de Sapucaia do Sul/RS. Cabe ressaltar, que utilizamos nos quadros e tabelas cores para melhor identificação dos temas investigados, sendo elas azul para o Meio Ambiente, lilás para Sustentabilidade e verde para Educação Ambiental.

## **Aspectos éticos**

Os professores receberam o termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade

Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob nº 23494 e aprovado em 28 de junho de 2012.

## **Resultados**

Dos 20 professores que formam parte das 3 Redes de ensino de Sapucaia do Sul, 16 participaram da pesquisa. Os resultados obtidos a partir das “perguntas fechadas” foram:

### **I – Dados de Identificação**

No item Idade, 14 professores se encontram na faixa etária de 30 a 45 anos, com destaque para 36 anos com 5 professores e 2 professores possuem idade acima de 46 anos. Gênero, 13 professores são do sexo feminino e 3 do sexo masculino.

### **II – Qualificação**

Na Qualificação composta pelas perguntas Formação Inicial: 2.1.1 Curso, todos os professores são Licenciados em Ciências Biológicas. Sobre a segunda formação acadêmica ser Bacharel, 9 professores responderam que sim, dentre eles 6 são Bacharel em Ciências Biológicas, 1 em Fitoquímica e 1 em Biomedicina. Com relação à Educação Continuada: 7 professores tem especialização nas áreas de: Gestão Escolar, Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente, Educação Especial e Inclusão, Novas Tecnologias e Metodologias de Ensino de Ciências – Educação e Educação Ambiental, sendo estas duas últimas áreas com 2 professores, 6 professores já possuem o título de Mestre, contemplando as áreas de Educação e Ciências, Biodiversidade Animal,

Bioquímica e Geociências (3 professores). Doutorado, 2 professores desenvolvem os seus estudos na área das Ciências com foco na Paleontologia.

### **III – Profissional**

Na questão Profissional: Sobre o tempo de experiência na função de professores os tempos variaram de 2 meses a 19 anos. No intervalo de 2 meses a 4 anos – 5 professores, de 8 a 12 anos – 4 professores, de 13 a 16 anos – 5 professores e 2 professores no intervalo de 17 a 19 anos. Sobre o tempo de experiência no Ensino Médio, entre os intervalos de 2 meses a 6 anos e 11 a 16 anos, 7 professores cada e de 17 a 19 anos, 2 professores. Sobre os turnos de trabalho, foram obtidos resultados semelhantes para o diurno, onde manhã foi representada por 15 professores e a tarde, 13 professores. O Noturno, 9 professores. Cabe destacar que a soma aritmética dos turnos se sobrepõe aos 16 professores participantes da pesquisa, isto se deve ao fato de o educador trabalhar mais de um turno por dia. Na carga horária dos professores, foi observada uma diversidade, variando de 20h a 37h – 8 professores, seguida de 40h a 49h – 6 professores e acima de 60h – 2 professores. Quanto ao número de disciplinas que os professores lecionam. Todos os 16 lecionam Biologia. Porém além da Biologia, os educadores completam a sua carga horária em disciplinas como: Ciências – 6 professores; Seminário Integrado – 3 professores; Ensino Religioso e Filosofia, 1 professor.

Até a pergunta anterior todos os 16 professores responderam. A partir da questão 3.6 será colocado o  $\underline{n}$  da amostra, isso se deve a falta de respostas de alguns professores. Este procedimento se torna necessário, a fim de informar o número real de participantes da pesquisa.

O  $n$  da amostra para a questão (3.6) passa a ser 15. E os dados dão conta que 9 professores possuem entre 3 e 9 turmas de alunos e 7 professores possuem entre 10 e 19 turmas de alunos. Quanto ao número de alunos, (3.7) – o  $n$  da amostra passa a ser 10, o que chama a atenção da pesquisadora é o fato de 6 professores, um pouco mais de 63% da amostra, não responderam a questão. Na faixa inicial de 180 a 300 alunos, 4 professores; de 301 a 500 alunos, 4 professores e mais de 501 alunos, 2 professores. Para a questão (3.8), uma concentração na resposta de 1 escola com 10 professores, seguida de 2 escolas com 5 professores e somente 1 professor leciona em 3 escolas. Na pergunta (3.9) A maioria dos profissionais – 12 trabalham em escolas públicas e 4 trabalham em escolas particulares. Ainda nesta questão, eles foram solicitados a identificar se a escola é pública, qual a sua classificação entre Estadual (12 professores) e Municipal (4 professores). Um professor trabalha na rede pública Estadual e Federal. Na questão (3.10), o vínculo que os professores tem com as instituições de ensino. Nove professores possuem o vínculo de contrato, quer seja temporário, semestral ou anual e 9 professores tem estabilidade, isto é são nomeados e ou efetivos. Novamente se forem somados, os números ultrapassam o  $n$  da amostra. Isso se deve por que alguns, poucos, professores têm as duas modalidades de vínculo, quer seja no nível Municipal, Estadual ou Federal. A última pergunta do conjunto de perguntas fechadas a ser analisada (3.11), se o magistério é a sua única profissão e/ou atividade. Para a maioria, 12 professores é a sua única profissão/ocupação, mas para 4 profissionais a educação juntamente com as outras atividades compartilha as horas de trabalho. Atividades como: Consultoria ambiental, Biólogo, Técnico em Enfermagem e Artesã.

## IV – Metodologias utilizadas em sala de aula

Como você desenvolve os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental sobre os aspectos: Metodologias de Ensino, Contextualização, Interdisciplinaridade, Avaliação e Tempo disponibilizado na Carga Horária da Disciplina (Quadro 1.1; Quadro 1.2; Quadro 1.3).

**Quadro 1.1. Categorias do tema Meio Ambiente, sobre o aspecto: Metodologias de Ensino**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Atividades do Aluno	Nesta categoria foram incluídas as atividades descritas pelos professores que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Meio Ambiente.	Seminários, Pesquisa em sites, Material Coletado em Campo, Leituras, Projetos, Feiras, Elaboração de cartazes; Observação do Ambiente.
Atividades do Professor	Nesta categoria foram incluídas as atividades realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando o tema é Meio Ambiente.	Ecologia, Conhecimentos Prévios, Método tradicional, Aula Expositiva, Conteudista.
Interação Professor/Aluno	Esta categoria inclui as de Metodologias de Ensino desenvolvidas pelos professores e suas interações com os Alunos nas aulas de Biologia, quanto ao tema Meio Ambiente.	Roda de Discussão, Questionamentos, Aulas Dialogadas, Aulas Teóricas, Aulas Práticas, Palestras, Debates, Dúvidas, Explicações, Explicações, Aulas Práticas no entorno da Escola.
Recursos Mídia	Nesta categoria foram incluídos os recursos de mídia que os professores utilizam para o desenvolvimento da temática Meio Ambiente.	Filmes, Slides, Vídeos, Power Point, Programas Científicos.
Recursos Impressos	Nesta categoria foram incluídos os recursos de impressos que os professores utilizam para o desenvolvimento da temática Meio Ambiente.	Livros, Textos, Recorte de Jornais, Artigos, Livro didático, Charges, Revistas.

**Quadro 1.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Metodologias de Ensino**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Atividades do Aluno	Nesta categoria foram incluídas as atividades descritas pelos professores que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Sustentabilidade.	Seminários; Projetos; Leituras; Material coletado campo; Feiras; Trabalhos; Pesquisa (individual/grupo); Observação do ambiente; Projeto Reaproveitamento do óleo de cozinha;
Atividades do Professor	Nesta categoria foram incluídas as atividades realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando a temática é Sustentabilidade.	Aulas expositivas; Aulas dialogadas; Explicações; Método tradicional;
Interação Professor/Aluno	Esta categoria inclui as atividades de Metodologias de Ensino desenvolvidas pelos professores e suas interações com os Alunos nas aulas de Biologia, quanto ao tema Sustentabilidade.	Debates; Questionamentos; Esclarecimentos de dúvidas; Debates sobre alternativas sustentáveis; Debates sobre questões sociais, culturais e ambientais; Situações fictícias – impactos; Destacar a importância da manutenção das condições ambientais;
Recursos Mídia	Nesta categoria foram incluídos os recursos de mídia que os professores utilizam para o desenvolvimento da temática Sustentabilidade.	Slides, Filmes, Vídeos.
Recursos Impressos	Nesta categoria foram incluídos os recursos impressos que os professores se utilizam para o desenvolvimento da temática Sustentabilidade.	Textos, Artigos, Livros, Livro Didático, Charges, Recorte de Jornal.

**Quadro 1.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Metodologias de Ensino**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Atividades do Aluno	Nesta categoria foram incluídas as atividades descritas pelos professores que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Educação Ambiental.	Trabalhos; Seminários; Material coletado; Saídas a campo; – Quinta da Estância; Feiras; Projetos; Projetos na comunidade escolar (lixo nas ruas); Projetos sobre Alerta para as doenças como dengue e gripe;
Atividades do Professor	Nesta categoria foram incluídas as atividades realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando a temática é Educação Ambiental.	Aulas dialogadas; Aulas teórico práticas; Aulas expositivas; Método tradicional; Conteudista; Conteúdo inserido nos Reinos e no conteúdo sobre Vírus (2º ano);
Interação Professor/Aluno	Esta categoria inclui as atividades de Metodologias de Ensino desenvolvidas pelos professores e suas interações com os Alunos nas aulas de Biologia, quanto ao tema Educação Ambiental.	Esclarecimento das dúvidas; Debates; Discussões de Filmes; Palestras (poucas); Conscientização (bons hábitos para a preservação do ambiente e dos seres vivos; Relacionar a poluição com a perda da qualidade dos ambientes); Mudanças de comportamento da população humana; Observação do ambiente;
Recursos Mídia	Nesta categoria foram incluídos os recursos de mídia que os professores utilizam para o desenvolvimento da temática Educação Ambiental.	Slides; Filmes; Vídeos; Teatro.
Recursos Impressos	Nesta categoria foram incluídos os recursos de impressos que os professores se utilizam para o desenvolvimento da temática Educação Ambiental.	Textos (3); Artigos; Livros; Livros didáticos; Charges; Recorte de jornal; Leituras;

A Tabela 1 apresenta o conjunto de respostas apuradas nos três grandes temas, sendo  $n$  o número de professores que responderam as perguntas.

**Tabela 1. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Metodologias de Ensino em suas aulas de Biologia**

Categorias	Meio Ambiente Citações = 47 <i>n</i> = 16 (%)		Sustentabilidade Citações = 43 <i>n</i> = 14 (%)		Educação Ambiental Citações = 47 <i>n</i> = 15 (%)	
Atividades do Aluno	10	21,28	12	27,92	12	25,53
Atividades do Professor	5	10,64	8	18,60	11	23,40
Interação Professor/Aluno	11	23,40	9	20,93	9	19,15
Recursos Mídia	9	19,15	4	9,30	6	12,77
Recursos Impressos	12	25,53	10	23,25	9	19,15
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>100</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados dos autores.

Os dados que compõe a categoria Atividades do Professor com 5 citações ou 10,64% para um *n* de 16 no tema Meio Ambiente, posteriormente, com 8 citações ou 18,60% para um *n* de 14 no tema Sustentabilidade e terminaram no tema Educação Ambiental com 11 citações ou 23,40% para um *n* de 15. Na categoria Recursos de Mídia para o tema Meio Ambiente, foram destacadas 9 citações ou 19,15%, mas a temática que menos apresentou citações foi Sustentabilidade, com 4 citações ou 9,30%. E a categoria Atividades desenvolvidas pelos alunos foi a mais constante nos 3 temas.

A segunda pergunta refere-se de que forma os professores contextualizam em suas aulas de Biologia os Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental (Quadro 2.1; Quadro 2.2 e Quadro 2.3).



**Quadro 2.1. Categorias do tema Meio Ambiente, Contextualização**

Categoria	Descrição	Exemplos
Atividades do Aluno	Nesta categoria foram incluídas as atividades de contextualização descritas pelos professores, que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Meio Ambiente	Produção de materiais de divulgação; Prática com saídas de campo (quando possível); Novidades Científicas (diferentes áreas de conhecimento); Pesquisas.
Atividades do Professor	Nesta categoria foram incluídas as atividades de Contextualização realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando a temática é Meio Ambiente.	Conteúdos de Ecologia (população, comunidade, ecossistema, biosfera, cadeia alimentar, interações entre os seres vivos, biomas nacionais e mundial, ciclo biogeoquímicos, poluição); Dentro dos conteúdos: (diversidade, evolução, seres vivos e suas interações); Conceitos (ecologia, seres vivos e evolução); Abordagem de temas (água), percepção do meio e sua importância;
Interação Professor/Aluno	Esta categoria inclui atividades de Contextualização desenvolvidas pelos professores e suas interações com os professores nas aulas de Biologia, quanto ao tema Meio Ambiente.	Rodas de discussão – assunto abordado; Papel do aluno na sociedade atual; Aluno como parte importante Meio Ambiente; Solução de problemas com o Meio Ambiente no Município; Lugar onde vive; Atitudes conscientes na família e comunidade; Realidade da escola, do bairro; Conscientização sobre o tema; Alunos trazem informações do cotidiano; Alunos trazem a vivência da família; Alunos trazem suas realidades; A partir do conhecimento prévio do aluno; Relaciona com o dia-a-dia do aluno; Uso da realidade do aluno; Troca de vivências e experiências;

**Quadro 2.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Contextualização**

Categoria		Descrição	Exemplos
Atividades do Aluno	Predominantes	Nesta categoria foram incluídas as atividades de contextualização descritas pelos professores, que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Sustentabilidade.	Conhecimento do aluno; Seminários com tema livre; Projeto com foco na importância da mudança de hábitos no dia-a-dia; Pesquisa inicial; Elaboração de projeto com tema norteador; Uso da realidade do aluno (dia-a-dia);
Atividades do Professor	Predominantes	Nesta categoria foram incluídas as atividades de Contextualização realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando a temática é Sustentabilidade.	Conteúdo de Ecologia (2); Trabalho em conjunto com a Educação Ambiental; Esclarecimento para o educando;
Interação Professor/Aluno		Esta categoria incluiu atividades de Contextualização desenvolvidas pelos professores e suas interações com os professores nas aulas de Biologia, quanto ao tema Meio Ambiente.	Troca de vivências e experiências; Práticas sustentáveis; Economia Brasileira; Prejuízo e benefícios para a sociedade; Perceber a importância de pequenas atitudes; Alunos criam espaço para a contextualização; Conscientização; Sua importância na sociedade atual; Se ver parte do processo de sustentabilidade; Observação das contas de luz/água – focando no consumo e soluções que poderiam ser adotadas;

**Quadro 2.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Contextualização**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Atividades do Aluno	Nesta categoria foram incluídas as atividades de contextualização descritas pelos professores, que os alunos desenvolvem nas aulas de Biologia quanto ao tema Educação Ambiental	Seminários; Saídas de campo (vivenciem situações, conectando com o cotidiano); Cartazes; Projetos; Feiras; Trabalhos com Sustentabilidade e Meio Ambiente; Atividades de campo; Pesquisas.
Atividades do Professor	Nesta categoria foram incluídas as atividades de Contextualização realizadas pelos professores em suas aulas de Biologia quando a temática é Educação Ambiental.	Conteúdo dos Reinos; Trabalhada com sustentabilidade; Termos da Ecologia; Uso de energias limpas; Preservação das espécies; Reflorestamento; Uso racional da água; Agricultura e pecuária sustentáveis; Aquecimento global; Enchentes das grandes cidades; Conceitos de Ecologia.
Interação Professor/Aluno	Esta categoria inclui atividades de Contextualização desenvolvidas pelos professores e suas interações com os professores nas aulas de Biologia, quanto ao tema Educação Ambiental.	Conscientizar; Aprimorar as ações do grupo; Seu papel na sociedade atual; Interação dos ambientes locais com os demais (influências); Troca de vivências e experiências; Conscientização da comunidade escolar; Plantio de árvores na escola; Limpeza do pátio; Palestras; Discussões; Conhecimento prévio do aluno; Uso da realidade do aluno;
Recursos Mídia	Nesta categoria foram incluídos os recursos de mídia que os professores utilizam para o desenvolvimento da temática Educação Ambiental.	Vídeos, Slides.

**Tabela 2. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Contextualização em suas aulas de Biologia**

Categorias	Meio Ambiente Citações = 43 <i>n</i> = 15 (%)		Sustentabilidade Citações = 20 <i>n</i> = 13 (%)		Educação Ambiental Citações = 37 <i>n</i> = 14 (%)	
	Atividades do Aluno	4	9,30	6	30,00	10
Atividades do Professor	21	48,84	4	20,00	12	32,43
Interação Professor/Aluno	18	41,86	10	50,00	13	35,14
Recursos Mídia	0	0,0	0	0,0	2	5,40
Total	43	100	20	100	37	100

Fonte: Dados dos autores.

A Tabela 2 refere às Atividades do Aluno, iniciando com 4 (9,30%), 6 (30,00%) e 10 (27,03%) citações, respectivamente, no Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. Na categoria Recursos de Mídia somente a Educação Ambiental apresentou 2 citações.

A terceira pergunta realizada aos professores busca saber se ocorre interdisciplinaridade em suas aulas, com quais áreas de conhecimento e que atividades são desenvolvidas (Quadro 3.1; Quadro 3.2 e Quadro 3.3).

**Quadro 3.1. Categorias do tema Meio Ambiente, Interdisciplinaridade**

Categoria	Descrição	Exemplos	Atividades como
Ocorre	Nesta categoria foram incluídas com quais disciplinas ocorre à interdisciplinaridade quando o tema é Meio Ambiente.	Química; Geografia; Matemática; História; Física; Educação Física; Português; Sociologia.	Mostra criativa do desenvolvimento do ser; Seminário de Ciências da Natureza;
Não Ocorre	Nesta categoria foram incluídas as justificativas relatadas pelos professores para que a Interdisciplinaridade não aconteça em suas aulas de Biologia quando a temática é Meio Ambiente.	Não acontece; Dificuldade para realizar (sobreposição de temas); Educadores resistentes na prática.	

**Quadro 3.2. Categorias do tema Sustentabilidade, Interdisciplinaridade**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Atividades como</b>
Ocorre	Nesta categoria foram incluídas com quais disciplinas ocorre à interdisciplinaridade quando o tema é Sustentabilidade.	Química; História; Matemática; Sociologia; Geografia; Educação Física; Física; Português.	Projetos; Feiras; Acontece a interação com diferentes <b>alunos</b> de diferentes turnos e de diferentes disciplinas; Seminários integrados (articulado com as demais)
Não Ocorre	Nesta categoria foram incluídas as justificativas relatadas pelos professores para que a Interdisciplinaridade não aconteça em suas aulas de Biologia quando a temática é Sustentabilidade.	Educadores resistentes na prática; Dificuldades para realizar – sobreposição dos temas; Não há participação do grupo de professores.	

**Quadro 3.3. Categorias do tema Educação Ambiental, Interdisciplinaridade**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>	<b>Atividades como</b>
Ocorre	Nesta categoria foram incluídas com quais disciplinas ocorre à interdisciplinaridade quando o tema é Educação Ambiental.	Química; História; Geografia; Sociologia; Física; Matemática; Biologia; Português; Educação. Física;	Projetos; Palestras; Seminário de Ciências da Natureza; Feira com alunos de diferentes “Disciplinas”.
Não Ocorre	Nesta categoria foram incluídas as justificativas relatadas pelos professores para que a Interdisciplinaridade não aconteça em suas aulas de Biologia quando a temática é Educação Ambiental..	Não acontece; Dificuldade para realizar (sobreposição de assuntos); Educadores resistentes na prática; Somente na Semana do Meio Ambiente; Não há a participação dos professores.	

As respostas foram separadas em 4 tabelas. Na Tabela 3, foram agrupadas as respostas dos professores que indicam que eles desenvolvem a interdisciplinaridade em suas aulas.

**Tabela 3. Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade em suas aulas de Biologia**

Categorias	Meio Ambiente		Sustentabilidade		Educação Ambiental	
	Citações = 15 <i>n</i> = 15 (%)		Citações = 13 <i>n</i> = 13 (%)		Citações = 14 <i>n</i> = 14 (%)	
Ocorre Interdisciplinaridade	8	53,34	8	61,54	8	57,14
Não Ocorre Interdisciplinaridade	7	46,66	5	38,46	6	42,86
Total	15	100	13	100	14	100

Fonte: Dados dos autores.

A maioria dos professores respondeu que ocorre interdisciplinaridade em suas aulas, ficando na faixa entre 53,34% e 61,54%. Mas o que se percebe é que a diferença entre os que praticam a interdisciplinaridade e os que não praticam é muito pequena.

A tabela 3.1 evidencia que a interdisciplinaridade ocorre com as seguintes áreas: Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática.

**Tabela 3.1 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade que ocorre com várias áreas de conhecimento (disciplinas)**

Disciplinas	Meio Ambiente		Sustentabilidade		Educação Ambiental	
	Citações = 19 <i>n</i> = 8 (%)		Citações = 18 <i>n</i> = 8 (%)		Citações = 22 <i>n</i> = 8 (%)	
Química	5	26,32	4	22,21	5	22,72
Geografia	4	21,05	2	11,11	3	13,63
Matemática	3	15,79	3	16,67	2	9,09
Física	2	10,53	2	11,11	2	9,09
História	2	10,53	3	16,67	4	18,19
Sociologia	1	5,26	2	11,11	2	9,09
Português	1	5,26	1	5,56	2	9,09
Educação Física	1	5,26	1	5,56	1	4,55
Biologia	0	0,0	0	0,0	1	4,55
Total	19	100	18	100	22	100

Fonte: Dados dos autores.

A área das Ciências da Natureza e Matemática tem destaque com as disciplinas de Química, com médias superiores a 22,21%; Matemática e Física com médias de 9,09%. Em segundo lugar a área das Ciências Humanas com as disciplinas de

Geografia, História e Sociologia. Seguida pela área das Linguagens com as disciplinas de Português e Educação Física. Cabe destacar que 1 professor no tema Educação Ambiental desenvolve atividades com os seus pares na disciplina de Biologia.

Na Tabela 3.2 ficaram amostradas as atividades que os professores realizam quando desenvolvem as suas aulas com interdisciplinaridade.

**Tabela 3.2** Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade, que ocorre com as várias áreas do conhecimento e com a realização de atividades

Atividades	Meio Ambiente		Sustentabilidade		Educação Ambiental	
	Citações = 2 <i>n</i> = 2	(%)	Citações = 5 <i>n</i> = 5	(%)	Citações = 5 <i>n</i> = 4	(%)
Mostra Criativa	1	50,00	0	0,0	0	0,0
Sem Integr/Ciências Natureza	1	50,00	1	20,00	1	20,00
Projetos	0	0,0	2	40,00	1	20,00
Feiras	0	0,0	1	20,00	1	20,00
Palestras	0	0,0	0	0,0	1	20,00
Integração c/turnos/áreas/alunos	0	0,0	1	20,00	1	20,00
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados dos autores.

Nessa Tabela percebemos que, no tema Educação Ambiental, os professores, utilizam as várias áreas do conhecimento e realizam atividades diferenciadas, seguidos do tema Sustentabilidade e Meio Ambiente. Cabe destacar, que neste item o *n* foi extremamente baixo, se compararmos com as outras questões.

A Tabela 3.3 nos traz as justificativas dos professores para a pergunta quando não ocorre a Interdisciplinaridade.

**Tabela 3.3** Categorização das respostas e justificativas dos professores referentes aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre Interdisciplinaridade, quando não ocorre

Categorias	Meio Ambiente		Sustentabilidade		Educação Ambiental	
	Citações = 7 <i>n</i> = 7	(%)	Citações = 5 <i>n</i> = 5	(%)	Citações = 6 <i>n</i> = 6	(%)
Não acontece	5	71,43	0	0,0	2	33,34
Dificuldade - sobreposição	1	14,29	1	20,00	1	16,67
Temas	1	14,29	2	40,00	1	16,67
Resistência dos Educadores	0	0,0	2	40,00	1	16,66
Não há participação dos Professores	0	0,0	0	0,0	1	16,66
Somente na Semana do Meio Ambiente						
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados dos autores.

Nas justificativas dos professores percebemos que 71,43% relatam que a Interdisciplinaridade não ocorre ao menos no tema Meio Ambiente. Novamente, a diversidade maior de justificativas ficou para a Educação Ambiental que aparece nas 5 citações para um *n* de 6 professores.

A próxima pergunta busca identificar quais os tipos de avaliações praticadas pelos professores em suas aulas de Biologia (Quadro 4.1, Quadro 4.2 e Quadro 4.2).



**Quadro 4.1 Categorias do tema Meio Ambiente, Avaliação**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Cognitivos/Qualitativos	Nesta categoria foram incluídos os tipos de Avaliações que os professores utilizaram em suas aulas de Biologia quando o tema abordado é o Meio Ambiente	Aspectos cognitivos; Qualitativa (participação em aula); Avaliação por participação; qualitativos de forma contínua
Desempenho Individual	Nesta categoria foram incluídas as atividades desenvolvidas pelos alunos no processo de Avaliação nas aulas de Biologia quando o tema abordado é Meio Ambiente.	Testes; Avaliação escrita sem consulta por trimestre; Prova objetiva; Questionários; Avaliação escrita; Provas; Inserida no conteúdo; Questões dissertativas; Individual (várias formas); Participação oral; Trabalhos; Trabalhos escritos; Pesquisa Internet (casa); Seminários (individual); Relatórios de aula prática; Construção de cartazes; Resumos; Caderno; Conjunto fatores (plano, projeto, apresentação, organização).
Desempenho em Grupo	Nesta categoria foram incluídas as atividades desenvolvidas pelos alunos no processo de Avaliação nas aulas de Biologia quando o tema abordado é Meio Ambiente.	Trabalhos em sala (dupla); seminários de grupos; Apresentação de trabalhos; Debates em sala; Em grupo (várias formas);

**Quadro 4.2 Categorias do tema Sustentabilidade, Avaliação**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Desempenho Individual	Nesta categoria foram incluídas as atividades desenvolvidas pelos alunos no processo de Avaliação nas aulas de Biologia quando o tema abordado é Sustentabilidade.	Provas; Testes; Questionários; Avaliação escrita; Prova objetiva; Avaliação oral; Trabalhos; Notas seminários; Resenhas; Avaliação das práticas realizadas; Trabalhos de pesquisa; Aulas práticas.
Desempenho em Grupo	Nesta categoria foram incluídas as atividades desenvolvidas pelos alunos no processo de Avaliação nas aulas de Biologia quando o tema abordado é Sustentabilidade.	Seminários; Debates;
Qualitativa	Nesta categoria foram incluídas os tipos de Avaliações que os professores utilizaram em suas aulas de Biologia quando o tema abordado é Sustentabilidade.	Avaliação por etapas; Participação.

**Quadro 4.3 Categorias do tema Educação Ambiental, Avaliação**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Cognitivos/Qualitativos	Nesta categoria foram incluídas os tipos de Avaliações descritas pelos professores em suas aulas de Biologia quanto ao tema Educação Ambiental.	Aspectos cognitivos; Participação nas aulas; Avaliação como um todo; Aspectos qualitativos, continuada.
Desempenho Individual	Nesta categoria foram incluídas as atividades desenvolvidas pelos alunos no processo de Avaliação nas aulas de Biologia quando o tema abordado é Educação Ambiental.	Provas; Testes; Questionários; Avaliação escrita; Apresentações orais; Questões na prova; Trabalhos; Seminários; Relatório de saídas de campo; Resenhas; Atividades em sala; Apresentações; Trabalhos de pesquisa; Resenha de filme; Saídas (campo); Aulas práticas; Avaliadas conforme o trabalho;

**Tabela 4** Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre a forma de Avaliação em suas aulas de Biologia

Categorias	Meio Ambiente Citações = 38 <i>n</i> = 16 (%)		Sustentabilidade Citações = 21 <i>n</i> = 11 (%)		Educação Ambiental Citações = 28 <i>n</i> = 12 (%)	
	Cognitiva/Qualitativa	4	12,53	2	9,52	7
Desempenho Individual	25	65,79	16	76,19	21	75,00
Desempenho em Grupo	9	23,68	3	14,29	0	0,0
Total	38	100	21	100	28	100

Fonte: Dados dos autores.

A categoria de desempenho individual aparece como a forma de avaliação mais citada em todos os 3 temas, ficando acima de 65,79%. Em segundo ficaram as avaliações de desempenho em grupo (Tabela 4).

A última pergunta diz respeito de quanto tempo é destinado para os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental (Quadro 5.1, Quadro 5.2 e Quadro 5.3).

**Quadro 5.1** Categorias do tema Meio Ambiente: Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%)

Categoria	Descrição	Exemplos
Especificaram	Nesta categoria foram incluídos os percentuais do Tempo utilizado da Carga Horária da Disciplina no Ano para o tema Meio Ambiente.	10%; 15%; 20%; 25%; 30%; 40%; 50%.
Não Especificaram	Nesta categoria foram incluídos as justificativas dadas pelos professores pela não possibilidade de quantificação para o tema Meio Ambiente.	Variável; Não estipula carga horária.

**Quadro 5.2 Categorias do tema Sustentabilidade, Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%)**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Especificaram	Nesta categoria foram incluídos os percentuais do Tempo utilizado da Carga Horária da Disciplina no Ano para o tema Sustentabilidade.	10%; 20%; 25%; 30%; 50%.
Não Especificaram	Nesta categoria foram incluídas as justificativas dadas pelos professores pela não possibilidade de quantificação em percentual para o tema Sustentabilidade.	Não é possível contabilizar.

**Quadro 5.3 Categorias do tema Educação Ambiental: Tempo utilizado na Carga Horária da Disciplina no ano (%)**

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
Especificaram	Nesta categoria foram incluídos os percentuais do Tempo utilizado da Carga Horária da Disciplina no Ano para o tema Educação Ambiental.	10%; 20%; 25%; 30%; 40%.
Não Especificaram	Nesta categoria foram incluídos as justificativas dadas pelos professores pela não possibilidade de quantificação para o tema Educação Ambiental.	Não é possível contabilizar; Não estipula carga horária.

**Tabela 5 Categorização das respostas dos professores referente aos Temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental no item sobre quanto tempo da Carga Horária da Disciplina de Biologia é destinada aos temas**

Tempo (percentual)	Meio Ambiente		Sustentabilidade		Educação Ambiental	
	Citações = 13 n = 13	(%)	Citações = 11 n = 11	(%)	Citações = 11 n = 11	(%)
30%	3	23,08	1	9,09	1	9,09
25%	3	23,08	2	18,18	2	18,18
20%	2	15,38	2	18,18	1	9,09
15%	2	15,38	0	0,0	0	0,0
10%	1	7,70	5	45,45	6	54,55
Variável	1	7,69	0	0,0	0	0,0
Não estipula carga horária	1	7,69	0	0,0	0	0,0
Não é possível contabilizar	0	0,0	1	9,10	1	9,09
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados dos autores.

O tema Meio Ambiente apresentou uma concentração entre 30% e 15% com 10 citações e 76,92% do total. O tema Sustentabilidade apresentou 5 citações entre 20% a 30% do tempo e, 5 citações para um tempo de 10%, perfazendo um total de 45,45% cada, isso em um  $n$  de 11. O tema Educação Ambiental apresentou uma concentração de 6 citações 54,55% para o tempo de 10% da carga horária da disciplina de Biologia.

## **Discussão**

Os dados agrupados no item IV – Metodologias utilizadas em sala de aula revelam, de uma forma muito geral, que os professores perpassam pelos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental em suas aulas, mas não se afastam do conteúdo exigido na disciplina.

Nas metodologias de ensino, as atividades do professor sugerem que os conteúdos e o método tradicional (termo designado por eles), ainda se sobrepõem na forma de como os professores conduzem as suas aulas. É preciso, segundo Freire (p.25, 2011), que o professor se assuma como um sujeito na produção do saber, e que “ensinar não é transferir conhecimento, conteúdos”. De acordo com Delval (1997), “o professor não pode ensinar: ele deve se limitar a criar as condições necessárias para que os alunos aprendam” (p.163). O professor pode ajudar sendo um facilitador da aprendizagem, através de metodologias, técnicas e recursos. Exercitar a capacidade de pensar do aluno, propondo novas questões, novos problemas e estimulando a busca de soluções. No entendimento de Delval (1997), o aluno que desenvolve a capacidade de pensar e de encontrar soluções é aquele que realmente aprende a aprender e que pode buscar seus próprios conhecimentos.

O MEC e a Secretaria de Educação Básica – SEB, em seu Caderno Orientações Curriculares do Ensino Médio (2006), destaca que o papel do professor é possibilitar que o aluno tenha condições de decodificar as informações e compreender e a partir destas premissas poderem se posicionar. Também, entende que o professor tem como tarefa, ajudar o aluno a obter a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando a teoria com a prática.

Entendemos que os conteúdos são importantes para o professor e para a escola. Para que o processo de aprendizagem se torne significativo para os alunos, impõe-se a seleção de conteúdos, que fazem parte de um currículo. Estes conteúdos necessitam ser apresentados, contextualizados e analisados, a fim de se constituírem em significações para o aluno. Portanto, conteúdo não é informação, mas uma ferramenta útil em que o aluno pode se apropriar para aprender, transformar e articular com as áreas do conhecimento.

Os recursos de mídia, praticamente não foram citados pelos professores nas temáticas pesquisadas. Entendemos que a utilização de recursos, principalmente, de mídia é importante, pois facilitam a aprendizagem. Quando temos por objetivo desenvolver aulas mais atrativas, interativas e contextualizadas, os recursos de mídia podem ser as ferramentas a serem utilizadas. O uso de um recurso de mídia como, por exemplo, o laboratório de informática, para uma rápida pesquisa na Internet sobre um determinado assunto, pode ser o início da contextualização do saber já público com o saber em construção.

A pesquisa evidencia que mais de 50% dos professores reconhecem a prática da interdisciplinaridade em suas aulas. Eles realizam com as três áreas de conhecimento, mas principalmente com as Ciências da Natureza (disciplina de Química) e Matemática.

O PCN+ Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006), enfatiza que a interdisciplinaridade não acontece somente por vontade própria, da coordenação, da direção, mas que ela “só é possível em um ambiente de colaboração entre professores, o que exige conhecimento, confiança, entrosamento da equipe e tempo disponível” (p.37).

Paviani (2005) acrescenta que não é só a inter, mas também a transdisciplinaridade, que surgem da necessidade de apreensão do objeto ou do problema de pesquisa. Inter e transdisciplinaridade operam naturalmente como condição da investigação científica dentro dos ambientes escolares.

Aprender a pesquisar, fazendo pesquisa, segundo Fazenda (2012), é próprio de uma educação interdisciplinar. “A interdisciplinaridade não é categoria de conhecimento, mas de ação, [...] é essencialmente um processo que precisa ser vivido e exercido” (p.51, 11). Segundo a Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio Grande do Sul – SEDUC/RS (2011) “como estratégia metodológica o trabalho interdisciplinar viabiliza o estudo de temáticas transversalizadas, o qual alia a teoria e a prática, tendo sua concretude por meio de ações pedagógicas integradoras” (p.19).

Para alguns professores pesquisados, a interdisciplinaridade não ocorre e eles relatam os motivos pelos quais não acontece. Este dado é compartilhado pelo autor Paviani (2005), que destaca “ainda não se observa uma efetivação da interdisciplinaridade no ensino em geral” (p.21).

Não se devem forçar situações para que ocorra a interdisciplinaridade, mas a área de Ciências da Natureza, principalmente a Biologia, pode estimular seus pares de área e de outras áreas na busca de um conjunto de sólidos conhecimentos, diálogo entre esses conhecimentos e construção de novas aprendizagens. A Biologia tem grande contribuição a dar. Exemplo são os problemas do Meio Ambiente, da Sustentabilidade e

da Educação Ambiental, que se apresentam com domínios amplos como: o histórico, o cultural, o social, o político, o tecnológico, sem esquecer o econômico. A interdisciplinaridade busca ir contra o excesso de fragmentação e especialização e prioriza a interação com novas formas de saber.

Na amostra com relação à avaliação, os professores, em sua maioria, priorizam como processo avaliativo em suas aulas o desempenho individual (utilizando-se de ferramentas formadas por provas, testes, questionários, etc). Mesmo que os professores realizem atividades avaliativas diferenciadas, o que se percebe é um processo avaliativo que verifica o nível de memorização do aluno. Em outras palavras ele mede o conteúdo assimilado (decorado) e não avalia o processo de aprendizagem.

O tema avaliação ainda é um dos mais polêmicos, suscitando grandes discussões entre os pares, com as equipes de Coordenação/Supervisão/Orientação nas escolas. Isso se deve, provavelmente, frente às mudanças ocorridas no sistema educacional e na concepção de aprendizagem. O cotidiano escolar apresenta muitas contradições que dificultam a realização da avaliação da aprendizagem como, por exemplo, a avaliação baseada apenas na repetição e memorização.

Para o MEC – SEB – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2006), o processo de avaliação visa verificar se os planos dos professores foram cumpridos e se estão intimamente relacionados com os objetivos da aprendizagem. Os objetivos da avaliação devem estar de acordo com os objetivos da lei e as metas do Projeto Político Pedagógico da escola – PPP.

No Estado do Rio Grande do Sul, desde o ano de 2011, com a implantação da Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio, o processo de avaliação é denominado de Avaliação



Emancipatória, que “se insere no processo educacional como um eixo fundamental na aprendizagem, tendo como base a realidade, sinalizando avanços na aprendizagem dos alunos, bem como apontando os meios para superação das dificuldades” (p.20).

O tema Meio Ambiente, segundo os professores, ocupou um maior tempo da carga horária da disciplina em relação aos dois outros temas. Acredita-se que isso se deva pela proximidade do tema com os conteúdos desenvolvidos em aula, como Ecologia (citados na questão que se refere às atividades desenvolvidas pelo professor). Para os temas Sustentabilidade e Educação Ambiental ficou 10% da carga horária da disciplina.

### **Considerações finais**

O que se percebe na prática dos professores de Biologia do Ensino Médio do Município de Sapucaia do Sul – RS, sem diferenciar instituições particulares e/ou públicas é que o enfoque dos conteúdos, normalmente se limita ao biológico. Não foi evidenciado, na pesquisa, uma contextualização dos conteúdos trabalhados em sala de aula no ensino da Biologia, mesmo que pesquisas e orientações pedagógicas sugiram que ela deva acontecer.

Os professores demonstram ainda não conseguirem romper com a prática compartimentada/fragmentada da “sua” disciplina. Resultado este que poderia estar intimamente relacionado com a formação dos docentes, que na maioria das vezes prioriza a formação dos conhecimentos específicos em detrimento a formação pedagógica.

A interdisciplinaridade é citada, mas não efetivamente evidenciada na pesquisa. Na educação, a interdisciplinaridade é sugerida como um recurso para ajudar a

descrever, a explicar, a esclarecer as realidades, bem como, servir de elo entre o conhecimento e a realidade, isto é, entre as ciências e a cultura, a tecnologia e outras manifestações históricas e sociais. A interdisciplinaridade busca ajudar nas novas formas de interação do saber e se contrapõe ao excesso de especialização e fragmentação.

A avaliação de sala de aula é um fenômeno multifacetado e, sua mudança envolve muitas questões teóricas e práticas. Essas mudanças representam grandes desafios para os professores, que os tem deixado menos confortáveis com sua habilidade de fazer julgamentos bem-feitos por meio de métodos tradicionais. Mas nós professores temos que ter em mente que avaliar é apenas parte do todo. Avalia-se o passado para tentar manter ou melhorar nossa atuação futura. Avaliar é somente uma das atividades do processo pedagógico, que não começa e nem termina quando atribuímos um conceito ou uma nota.

## Referências

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 16 nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC, 2006. V. 2, 135 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM*. Brasília: MEC, 1999. 364 p.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. *Orientações curriculares para o ensino Médio*. Brasília: MEC, 2006. 133 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 256 p.

DELVAL, Juan. *Aprender a aprender*. Campinas: Papirus. 1991. 168 p.

FAZENDA, Ivani.Catarina Arantes. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 18. ed. Campinas: Papirus, 2012. 143 p.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 144 p.

GUIMARÃES, Mauro. *A dimensão ambiental na educação*. São Paulo: Papirus, 1995. 221 p.

HARGREAVES, Andy; EARL, Lorna; RYAN, Jim. *Educação para mudança: recriando a escola para adolescentes*. Porto Alegre: Artmed, 2001. 269 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O Desafio do Conhecimento Pesquisa Qualitativa em Saúde*. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 1994. 269 p.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007. 224 p.

MOSCOVICI, Serge. *A Representação Social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. 291 p.

PAVIANI, Jayme. *Interdisciplinaridade: conceito e distinções*. Porto Alegre: Pyr, 2005. 140 p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação. *Parâmetros: Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio: 2011-2014*. 2011. 48p.

## Anexo A

### I – Dados de Identificação

- 1.1 Idade: \_\_\_\_\_ 1.2 Gênero: ( ) F ( ) M  
 1.3 Nome da escola em que trabalha: \_\_\_\_\_

### II – Qualificação

#### 2.1 Formação

- 2.1.1 Curso: \_\_\_\_\_  
 2.1.2 ( ) Bacharel 2.1.3 ( ) Licenciatura

#### 2.2 Educação Continuada

- 2.2.1 Especialização ( ) Curso/Área: \_\_\_\_\_  
 2.2 Mestrado ( ) Curso/Área: \_\_\_\_\_  
 2.2.3 Doutorado ( ) Curso/Área: \_\_\_\_\_  
 2.2.4 Pós-doutorado ( ) Curso/Área: \_\_\_\_\_  
 2.3. Outro: Qual? \_\_\_\_\_

### III – Profissional

- 3.1 Tempo de experiência (regência de classe): \_\_\_\_\_  
 3.2 Tempo de experiência no Ensino Médio: \_\_\_\_\_  
 3.3 Turno(s) de trabalho(s): ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite  
 3.4 Carga horária semanal: \_\_\_\_\_  
 3.5 Disciplina(s) que leciona: \_\_\_\_\_  
 3.6 Nº de turmas: \_\_\_\_\_ 3.7 Nº de alunos: \_\_\_\_\_  
 3.8 Nº de escola(s) que trabalha(m) com Ensino Médio: \_\_\_\_\_  
 3.9 Você trabalha em uma escola: ( ) Privada ( ) Pública  
 ( ) Municipal ( ) Estadual ( ) Federal  
 3.10 Vínculo com a educação: ( ) contrato (temporário/semestral/anual)  
 ( ) nomeado/efetivo ( ) outro: Qual? \_\_\_\_\_  
 3.11 Além do magistério, exerce outra atividade/profissão? ( ) Sim ( ) Não  
 Qual? \_\_\_\_\_

#### IV - Metodologias utilizadas em sala de aula

Foram destacados três temas: a) Meio Ambiente b) Sustentabilidade  
c) Educação Ambiental

##### 1. Como você desenvolve os temas listados abaixo, sobre os aspectos

Temas	Meio Ambiente	Sustentabilidade	Educação Ambiental
Metodologias de Ensino			
Contextualização			
Interdisciplinaridade			
Avaliação			
Tempo utilizado da carga horária da disciplina (%)			

2. Você desenvolve esses temas em sala de aula? Se não, justifique a sua resposta.

3. Caso seja necessário, esse espaço fica à disposição para complementação das informações das perguntas anteriores.

#### V – Metodologias utilizadas em projetos

1. Você desenvolve projetos com estes temas? a) Meio Ambiente  
b) Sustentabilidade c) Educação Ambiental ( ) sim ( ) não

2. Este espaço está à disposição para você acrescentar, complementar as questões anteriores ou trazer outras informações pertinentes aos assuntos da pesquisa.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 9.1 IV – Metodologias utilizadas em sala de aula: questões 2 e 3.

As respostas para a pergunta 2. Você desenvolve esses temas em sala de aula? Se não, justifique a sua resposta. Teve a participação de 2 professores.

O primeiro professor justifica que não desenvolve o tema, “*Sustentabilidade por falta de tempo hábil na carga horária da Biologia. Porém é trabalhado no Seminário de Ciências da Natureza*”, Acrescenta ainda que, “*Com o advento do ensino Médio Politécnico, alguns temas foram deslocados para estudos e práticas nas disciplinas de Seminários*”. Novamente o que podemos observar é que os professores não priorizam o desenvolvimento dos temas em suas aulas, provavelmente, por terem um olhar/foco somente para a disciplina (conteúdo), não percebem a visão de conjunto (área de conhecimento). Os conteúdos são vistos somente em uma perspectiva deixando para a outra “disciplina” – Seminário Integrado, os temas sugeridos para serem desenvolvidos nas aulas de Biologia. Coloco a palavra disciplina entre aspas, por ser Seminário Integrado. No entendimento da Secretaria de Educação RS – SEDUC, Seminário Integrado não é uma disciplina. Apesar de apresentar um professor responsável, carga horária, lista de frequência e avaliação com pareceres. Esta avaliação, do Seminário Integrado, ajuda a compor os conceitos das disciplinas das três áreas de conhecimento (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias).

O segundo professor limitou-se a responder, “*Sim, desenvolvo paralelamente*”, mas não justificou a sua resposta.

Para a pergunta 3. Caso seja necessário, este espaço fica a disposição para complementação das informações dos questionamentos anteriores. Somente 1 professor respondeu, “*Algumas vezes, por questão de falta de tempo, alguns assuntos não chegam a ser estudados, porém fica a dica de leitura no livro didático*”. O recurso dos professores de solicitarem/pedirem para que os alunos façam a complementação dos estudos fora da sala de aula é muito utilizado, mas na maioria das vezes, não apresenta resultados efetivos.

## **9.2 V – Metodologias utilizadas em Projetos**

Com relação ao primeiro questionamento: 1. Você desenvolve projetos com esses temas? a) Meio Ambiente; b) Sustentabilidade; c) Educação Ambiental.

( ) Sim ( ) Não – A questão foi respondida por 16 professores, sendo: 7 sim e 9 não.

Dentre as 9 respostas, que não realizam projetos na escola, 2 professores justificaram-se no espaço que foi destinado a complementação das informações. O primeiro professor, “*estes temas são sempre trabalhados mesmo que indiretamente em todos os anos. Mas não temos projetos específicos na escola*”. Já o segundo professor esclarece que “*é meu primeiro ano na rede de Ensino Médio Estadual e ainda não realizo projetos, mas já trabalhei com projetos*”.

A justificativa do primeiro professor deixa claro, ao menos na disciplina de Biologia, os projetos não são realizados. Sabemos que elaboração e execução de projetos exigem do professor uma dedicação maior, quer seja na escola como fora nos

(seus raros) períodos de descanso. O segundo professor destaca que já realizou projetos, mas por ser um professor recém chegado à instituição, provavelmente, necessite ter um maior tempo para conhecimento/reconhecimento de como funciona a organização da escola.

No segundo questionamento: 2. Descreva como você desenvolve os projetos, inclua todas as informações sobre o(s) projeto(s). Anexe uma cópia do mesmo. Foram 7 respostas positivas no primeiro questionamento, porém, 6 professores responderam a pergunta 2 que apresenta relação direta com a primeira. Cabe salientar que somente um professor colocou em anexo a cópia do projeto (Anexo E).

A primeira resposta: *“trabalhos e ganchos do próprio livro texto, que podem gerar pesquisas na Internet ou sessões de filmes”*.

A segunda resposta: *“Realizo em conjunto com outros professores os projetos Ciências da Natureza e o Lixo; Visitas Orientadas e Qualidade de Vida”*. Quando solicitado a descrever, o professor em questão justifica a sua resposta: *“Ciências da Natureza e o Lixo – parceria com Química e Seminário, teórico-prático; “Visitas orientadas, locais que oferecem passeios orientados explanando sobre questões ambientais, como por exemplo: (\*)Museu da FAE, DMAE e Lixão”*; *“Qualidade de Vida – parceria com a Educação Física e Seminário, Teórica-prática”*. Com relação à cópia dos projetos, o professor justifica que: *“Para disponibilizar os projetos preciso de autorizações, que no momento não tenho”*. (\*) esclarecimentos pela autora da dissertação = FAE (Faculdade Equipe – Sapucaia do Sul); DMAE (Departamento de Água e Esgoto – Porto Alegre); “Lixão” (Aterro Controlado do Município de Sapucaia do Sul).



A terceira resposta se refere ao “*Projeto reaproveitamento do óleo de cozinha*”. Sucintamente o professor descreve que o projeto teve início no ano de 2013 e que ainda esta em fase inicial com pouco tempo de execução. Foi liberado e limpo um espaço no laboratório. O projeto conta com 1 aluna-monitora que trabalha 3 noites por semana. Também, para sensibilizar a comunidade escolar e a comunidade local, estão sendo realizadas “mini-palestras” para apresentar o projeto e esclarecer sobre a proposta de recolhimento do óleo de cozinha a ser descartado e, destacar a importância do projeto para o meio ambiente.

A quarta resposta de 1 professor esclarece que os projetos são realizados: “*durante o período de aula da disciplina (4h semanais)*”. Ele justifica que os “*assuntos estão relacionados com o conteúdo do módulo*”.

A quinta resposta destaca os temas: “*Meio Ambiente e Educação Ambiental – onde os alunos elaboram projetos sobre questões relacionados e apresentam resultados ao longo do ano letivo*”. O professor justifica alguns passos que são adotados pelos alunos para o desenvolvimento dos projetos como: “*cada grupo escolhe um tema relacionado com o Meio Ambiente, elaboram objetivos e justificativas. E os métodos que eles vão utilizar, os recursos e os resultados para a escola*”.

A última resposta destaca que “*normalmente os Projetos são desenvolvidos individualmente. Quando falo com os colegas o que quero desenvolver, sempre tem um ou outro que se insere ao mesmo, contribuindo com idéias. Ex. Sustentabilidade na Escola, o aluno deveria organizar um projeto a partir desta ideia. Inicialmente, uma pesquisa, elaboração do projeto, maquete, vídeo, data show.... para apresentação. Os outros professores dão suporte técnico ou ideia para o desenvolvimento. O incentivo e principalmente incluindo a atividade em suas avaliações*”. O professor em questão

apresenta uma observação: “*hoje em dia se não houver o estímulo nota ou prêmio os discentes, principalmente os do turno da noite, não fazem*”. (grifo do professor).

A partir dos relatos apresentados acima, podemos inferir que, alguns poucos, professores utilizam a prática de projetos. A interdisciplinaridade é limitada, mas ocorre com algumas disciplinas. Muito provavelmente, por afinidade dos professores do que por afinidade dos conteúdos. São poucos os professores que adotaram a prática de realizar projetos. Também percebemos que as concepções para a palavra projeto variam muito entre os professores pesquisados.

O PCN + (2006) destaca que o processo de ensino - aprendizagem por meio de projetos proporciona aos professores e alunos e dos alunos entre si, uma parceria, que contribui para consolidar a aprendizagem e para a formação de hábitos e atitudes que exercitam a autodisciplina e o desenvolvimento de autonomia. A participação em grupo cria um comprometimento, uma responsabilidade compartilhada na busca do sucesso do projeto.

A Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio da Secretaria de Educação – SEDUC (2011), traz na organização curricular a elaboração de projetos dentro dos Seminários Integrados. Ainda segundo a SEDUC, os projetos deverão ser elaborados a partir de pesquisas, situações problemas e dentro de eixos temáticos transversais a fim de garantir a interdisciplinaridade. São 10 Eixos Temáticos Transversais, mas 3 refletem, basicamente assuntos relacionados com os temas da disciplina de Biologia, que são: Meio Ambiente, Prevenção e Promoção da Saúde e Investigação no Campo das Ciências da Natureza.

## **10 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com relação à caracterização dos professores que atuam no município de Sapucaia do Sul – RS, a pesquisa inferiu que a docência ainda é uma atividade predominantemente feminina e com idades entre 30 e 45 anos. A educação continuada também foi evidenciada em quase 50% do grupo, em cursos de especialização, todos ligados a educação e com ênfase na docência. A maioria dos professores atuam no ensino médio há mais de 9 anos e preferem o turno do dia (manhã/tarde). Com uma carga horária acima de 30h semanais, lecionam para grupos que variam de 300 a 500 alunos e a maioria desenvolvem as suas atividades em somente uma instituição. Para mais de 75% dos professores o magistério é a sua única atividade profissional.

Em todo o desenvolvimento e análise dos dados da pesquisa no que se refere aos temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental, foi possível identificar que esses temas são desenvolvidos, principalmente, o de Meio Ambiente. Mas, ainda, ficam muito centrados nos conteúdos da disciplina de Biologia não interagindo com as disciplinas da sua área de conhecimento e com as demais. Também não foi evidenciada a contextualização dos conteúdos. No processo de avaliação, os professores continuam a fazer as suas avaliações de modo tradicional, mesmo que há mais de dois anos esteja em vigência uma forma diferenciada de avaliar. A educação, principalmente no Estado, esta passando por uma série de mudanças, e nós professores necessitamos de um determinado tempo para podermos assimilar, incorporar e então, colocar em prática.

Nas questões referentes à realização de projetos, verificamos que eles acontecem, mas que ainda não são para todos, também podemos evidenciar as várias concepções/ideias/práticas de projetos realizados pelos professores.

A pesquisa mostrou como os professores de Biologia do Ensino Médio desenvolvem em suas práticas de sala de aula e projetos os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. Mas para realmente termos uma educação centrada no ensino – aprendizagem são necessárias mudanças. Mudanças que passam pelo aprender e re-aprender, no sentido de se transformar. Da mesma forma que a aprendizagem do aluno é uma conquista que o transforma e vem de dentro para fora, o professor necessita de tempo para se adaptar e ter flexibilidade que nem sempre são fáceis, principalmente quando o professor trabalha na docência há vários anos (no caso da amostra a média é superior a 10 anos).

O desafio imposto a nós professores apresenta várias dimensões: a filosófica, a política, a técnica e a cultural, mas se quisermos oferecer mais aos alunos de hoje e um futuro melhor para a sociedade de uma forma geral, precisamos fazer uma Educação com uma visão do todo (global) com foco na diversidade, na preservação dos ambientes e com práticas sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. *Vida Líquida*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. 210 p.

BRASIL. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Estabelece sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>> Acesso em: 08 jan.2014.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[HTTP://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 16 nov. 2011.

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 99*. Estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 08 jan.2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC, 2006. V. 2, 135 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM*. Brasília: MEC, 1999. 364 p.

CRESPO, Samyra Brollo. *O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável: mulheres e tendências atuais e futuras do consumo no Brasil*. Rio de Janeiro. Publit, 2012. 77 p.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: Princípios e Práticas*. 5. ed. São Paulo: Gaia, 1998. 400 p.

DJI – *Índice Fundamental do Direito*. Constituição Federal de 1988. <[HTTP://www.dji.com.br/constituicao\\_federal/cf225.htm](http://www.dji.com.br/constituicao_federal/cf225.htm)> acesso em 08 jan.2014.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

LIMA, Elvira Souza. *Indagações sobre currículo: currículo e desenvolvimento humano*/[Elvira Souza Lima]; organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. 56p.

LIMA e SILVA, Pedro Paulo. *Dicionário brasileiro de ciências ambientais*. Texas: Thex, 2002. 251 p.

MORIN, Edgar. *La Via: Para El futuro de La humanidad*. Barcelona: Paidós, 2011. 297 p.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. *A ONU e o meio ambiente*. Relatório Brundtland, “Nosso Futuro Comum”. Disponível em:  
<[HTTP://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/](http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/) Acesso em: 08 jan. 2014.

ODUM, Eugene Pleasants. *Fundamentos de Ecologia*. São Paulo: Thomson, 2007. 612 p.

REIGOTA, Marcos. Educação Ambiental: fragmentos de sua história no Brasil. In: (Org) Noal, Fernando Oliveira. Reigota, Marcos. Barcelos, Valdo Hermes de Lima. *Tendências da Educação Ambiental Brasileira*. 2. ed. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2000. 263 p.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Educação. *Parâmetros: Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio: 2011-2014*. 2011. 48 p.

TARDIF, Maurice. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. 13. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012. 325 p.

## ANEXO A - Dissertação



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:**  
**QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**  
**COM ASSOCIAÇÃO ENTRE UFRGS/UFSM/FURG**  
**Rua Ramiro Barcelos, 2600 – Prédio Anexo**  
**Telefone 33085538 ou 3308 5539**  
[ppgqvs@ufrgs.br](mailto:ppgqvs@ufrgs.br)

Projeto de Pesquisa – Mestrado

Pesquisador aluno: Marcia Maria Bremm Machado (51) 8413-8423 -  
(51) 8109-2102  
e mail: marcia.bios@yahoo.com.br

Pesquisador responsável: Prof<sup>o</sup> Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza  
e mail: diogo@ufrgs.br

Caro (a) professor (a), o presente questionário constitui-se em uma etapa de minha pesquisa de mestrado vinculada ao programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFRGS. Você está sendo convidado para participar da pesquisa *“Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental nos currículos de Biologia: um estudo nas escolas de Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS”*. Os objetivos deste estudo são caracterizar os professores de Biologia em seus diferentes aspectos (pessoal, acadêmico e profissional) e verificar como eles contemplam, em suas aulas e projetos, os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. A sua contribuição em respondê-lo será de inestimável auxílio para os avanços posteriores da referida pesquisa.

Muito obrigada por sua colaboração!

Marcia Machado

## ANEXO B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE  
LINHA DE PESQUISA: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos ([Resolução Nº196/96](#) do Conselho Nacional de Saúde)**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa *“Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental nos currículos de Biologia: um estudo nas escolas de Ensino Médio de Sapucaia do Sul, RS”*.

Você está sendo convidado a participar por ser professor regente de classe da disciplina de Biologia no Ensino Médio e ter como local de atuação o Município de Sapucaia do Sul, RS e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador.

Os objetivos deste estudo são caracterizar os professores de Biologia em seus diferentes aspectos (pessoal, acadêmico e profissional) e verificar como eles contemplam, em suas aulas e projetos, os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental, bem como, as possíveis contribuições de metodologias, divulgando as práticas/projetos já realizados.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário sobre sua prática em sala de aula e no desenvolvimento de projetos sobre os temas Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental.

Os riscos desse projeto são mínimos para os participantes. Uma vez que as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais, a sua identidade será mantida em sigilo. Para fins de categorização e análise de dados, os professores serão identificados numericamente.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço eletrônico do pesquisador responsável e do pesquisador aluno, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou em qualquer momento. Também, você poderá obter maiores informações no Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da UFRGS, telefone (51) 3308-4035.

Pesquisador responsável: Prof<sup>o</sup> Diogo Onofre Gomes de Souza  
e mail: diogo@ufrgs.br

Pesquisador aluno: Marcia Maria Bremm Machado (51) 8413-8423 - (51) 8109-2102  
e mail: marcia.bios@yahoo.com.br

Declaro que entendi os objetivos de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

---

Sujeito da pesquisa



# ANEXO C

## Escola Estadual de Ensino Médio



Decreto de Criação nº 25.475 de 03/05/77  
Decreto de Autorização nº 4.744 de 06/04/78  
Decreto de Transformação e Designação nº 39.906 de 30/12/99  
Parecer de Funcionamento nº 224/2000 - 28/01/2000 D.O. 07/02/2000

Escola Estadual de Ensino Médio VILA PRADO  
Decreto de Criação nº 25.475 de 03-05-77  
Decreto de Autorização nº 4.744 de 06-04-78  
Decreto de Transformação e Designação  
nº 39.906 de 30-12-99  
Parecer de Funcionamento  
nº 224/2000 - 28/01/2000 D.O. 07-02-2000  
Sapucaia do Sul - RS

Sapucaia do Sul, 12 de abril de 2013.

Atestado

Atestamos para os devidos fins que a professora de Biologia Denise Almeida de Mattos, professora regente do Ensino Médio desta Instituição não quis participar do Projeto de Pesquisa da Acadêmica Márcia Machado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS sobre Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação Ambiental. Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente.

  
Maria Lúcia Bitencourt Thome  
Vice-Diretora/Substituto - Legal  
Id. Funcional nº 1474391-01

## ANEXO D



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
Av. Copacabana, 100 – Piratini – CEP 93216-120  
Sapucaia do Sul, RS  
Fone/fax (51) 3452-9200 – ensino@sapucaia.ifsul.edu.br

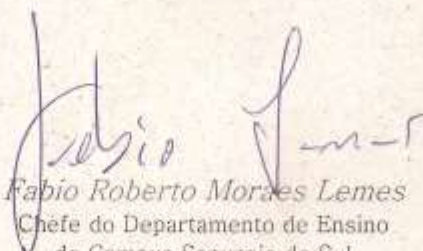
A Marcia Maria Bremm Machado  
Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação

Ao cumprimentá-la cordialmente, comunico que os questionários de sua pesquisa foram respondidos conforme solicitado e estão disponíveis junto ao Departamento de Ensino. Ressalto que colaboraram com a sua pesquisa os professores do campus que atualmente atuam nas áreas de Biologia e Educação Ambiental. Duas professoras com formação em Biologia atualmente estão afastadas para conclusão de curso de pós-graduação e, conseqüentemente, não puderam responder ao questionário.

Agradecemos a oportunidade de ajudar nesta pesquisa e colocam-nos a disposição em quaisquer esclarecimentos e demandas necessárias.

Atenciosamente

Sapucaia do Sul, 11 de junho de 2013



*Fabio Roberto Moraes Lemes*  
Chefe do Departamento de Ensino  
do Campus Sapucaia do Sul  
do IFSul-rio-grandense

## ANEXO E

ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA ALBERTO SANTOS DUMONT  
Rua Ivoti, 93 – Vila Vargas – Sapucaia do Sul/RS

### PROJETO DE BIOLOGIA

**Nome do Projeto:** LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS E A RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA

**Responsáveis:** Direção, Serviços Pedagógicos e Professores da área de Biologia.

**Técnica Responsável:** Professora Bióloga Vanessa Martini

**Atingidos:** Alunos e Professores da área de Ciências Físicas e Biológicas

#### Ativação do Laboratório de Ciências e a Implantação da Coleta e Reciclagem do Óleo de Cozinha

A Escola Municipal de Educação Básica Alberto Santos Dumont busca, através da ação pedagógica que desenvolve, assegurar a qualidade de ensino desejado pela comunidade, desejando fazer a sua parte para que a educação e o ensino desenvolvidos atendam plenamente as necessidades de formação de suas crianças e jovens.

Pensando nesta questão visamos ativar o laboratório de ciências, que a muito tempo encontra-se sem atividades, e implantar a coleta e reciclagem do óleo de cozinha usado nas casas de nossos alunos e na própria escola.

#### **Justificativa**

Escolhemos o tema coleta e reciclagem do óleo de cozinha após conversamos informalmente com alguns alunos que afirmaram em grande maioria que suas famílias não têm conhecimento sobre o que fazer com o óleo de cozinha que já foi utilizado. E uma informação nos preocupou muito, a maioria diz que seus responsáveis ou quem faz a comida em suas casas joga o óleo que não pode mais ser utilizado pelo ralo da pia da cozinha ou joga no solo nos fundos de suas casas.

Com esse problema em nossa comunidade decidimos fazer um projeto para coleta e reaproveitamento do óleo de cozinha que será descartado, juntamente com o início do funcionamento do nosso laboratório de Ciências Físicas e Biológicas.

O óleo de cozinha faz um enorme mal ao meio ambiente se jogado pelo ralo da pia, pois provoca o entupimento das tubulações nas redes de esgoto, aumentando em até 45% os custos de tratamento. Um litro de óleo de cozinha pode poluir cerca de dez mil litros de água, mas algumas estimativas demonstram que um litro de óleo pode poluir até um milhão de litros de água, quantidade aproximada de água consumida por uma pessoa em 14 anos. Além disso, a poluição pelo óleo pode agravar o efeito estufa, uma vez que o contato da água poluída pelo óleo ao desembocar no mar gera uma reação

química que libera gás metano, componente este considerado mais agressivo que o gás carbônico.

### **Objetivo**

Ativar o laboratório de Ciências da Escola Santos Dumont e implantar a coleta e reciclagem do óleo de cozinha usado na comunidade da Vila Vargas em Sapucaia do Sul.

### **Objetivos específicos**

- Viabilizar, através de recursos financeiros da Escola e doações da comunidade, a organização de um Laboratório de Ciências Físicas e Biológicas.
- Conscientizar a comunidade da Vila Vargas que frequenta a Escola Alberto Santos Dumont que o óleo é um vilão para o meio ambiente e que podemos combatê-lo por meio de destinação correta.
- Implantar a coleta seletiva de óleo de cozinha.
- Dar o destino adequado ao óleo utilizado nas casas de nossos alunos.
- Contribuir com a conscientização e preservação ambiental.
- Promover a conscientização de crianças e comunidade sobre a importância de exercer a cidadania frente às necessidades sociais.
- Oportunizar espaços de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos, procedimentos e atitudes.
- Promover a autonomia dos alunos.
- Valorizar a cooperação e o trabalho em grupo.
- Incentivar atitudes questionadoras.

### **Metas**

- Organizar até dezembro de 2011 o Laboratório de Ciências Físicas e Biológicas para ter condições de uso e implantação do projeto de coleta e reciclagem do óleo de cozinha descartado pela comunidade da Vila Vargas;
- Adquirir até o final do ano letivo de 2011 os recipientes de coleta de óleo;
- Fazer parcerias para aquisição do material necessário para reciclagem do óleo de cozinha (produção de sabão);
- Implantar efetivamente a coleta do óleo de cozinha no início do ano letivo de 2012;
- Divulgar o projeto para comunidade no início do ano letivo de 2012;
- Envolver os professores da escola nesse projeto;
- Trazer palestras sobre reciclagem e respeito ao meio ambiente, tanto para professores como para alunos e comunidade;
- Incentivar a participação dos alunos nesse projeto ao longo do ano letivo;
- Produzir sabão a partir do óleo doado pela comunidade.

### **Público Alvo**

Alunos e professores da Escola Municipal de Educação Básica Alberto Santos Dumont e a moradores da Vila Vargas em Sapucaia do Sul.

### **Plano de ação**

O primeiro passo é organizar o Laboratório de Ciências da Escola. Ele precisa de limpeza e instalações hidráulicas. Faltam também alguns equipamentos, reagentes e vidrarias. A ideia inicial é procurar parcerias e comprar com dinheiro da escola o que

for possível para adquirir o material necessário, além de doações feitas por empresas e a comunidade.

O segundo passo será adquirir os recipientes para coleta do óleo.

O terceiro passo divulgar o projeto para professores, alunos e comunidade.

O quarto passo será incentivar a participação dos alunos na reciclagem do óleo doado pela comunidade.

O quinto passo será utilizar os espaços do laboratório de Ciências para produção de sabão feito com o óleo coletado. O sabão feito será utilizado na escola e doado a comunidade.

### **Orçamento**

Doações, recursos da escola e parcerias com empresas interessadas em projetos ligados a reciclagem e meio ambiente.

### **Avaliação**

A avaliação inclui o professor e sua própria prática, a equipe pedagógica e a proposta da escola, passando pela relação com os pais e comunidade escolar geral, com os alunos e sua própria aprendizagem.

A avaliação desse projeto vai ser baseada na constante observação, investigação e crítica construtiva em relação à qualidade do nosso trabalho, procurando conscientizar-nos dos aspectos que estão dando certo e que podemos ampliar, dos que têm de ser modificados, revistos, melhorados e aprofundados.

### **Plano de sustentabilidade**

Nossa escola é uma das maiores do município de Sapucaia do Sul e tem como interesse maior a qualidade de ensino e a preparação de nossos alunos para exercer a cidadania. Atualmente a questão ambiental é prioridade em nossos projetos, por esse motivo temos como objetivos futuros ampliar projetos ligados ao meio ambiente que já existem na escola, implantar outros tão importantes como o da coleta e reciclagem de óleo e inserir novas ideias que venham melhorar a conscientizar a nossa comunidade.