



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFASE
EM ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

NISELE MARIA VIVIURKA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Importância dos cuidados com o meio ambiente,
incluindo atenção aos córregos.

Matinhos, PR

Maio/2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – SETOR LITORAL
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ÊNFASE
EM ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

NISELE MARIA VIVIURKA

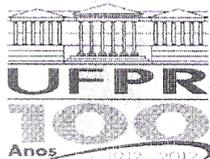
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Importância dos cuidados com o meio ambiente,
incluindo atenção aos córregos.

Relatório de Projeto de Intervenção
apresentado ao programa de Pós Graduação
em Educação Ambiental com Ênfase em
Espaços Educadores Sustentáveis da UFPR -
Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral,
como requisito parcial para a obtenção do
título de Especialista em Educação Ambiental.

Professor Orientador: Almir Carlos Andrade

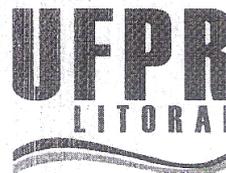
Matinhos, PR

Maio/2014



Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
UFPR Litoral

Curso de Especialização Educação Ambiental com
Ênfase em Espaços Educadores Sustentáveis

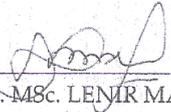


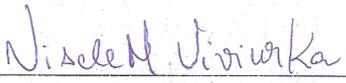
PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Orientador, Professor Mestre **ALMIR CARLOS ANDRADE**, realizaram em 27/06/2014 a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **NISELE MARIA VIVIURKA**, sob o título *“EDUCAÇÃO AMBIENTAL: IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE, INCLUINDO ATENÇÃO AOS CÓRREGOS.”*, para obtenção do Título de *Especialista em Educação Ambiental com ênfase em espaços Educadores Sustentáveis* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo a estudante recebido conceito *“AS”*.

Matinhos, 27 de junho de 2014.


Prof. MSc. ALMIR CARLOS ANDRADE


Prof. MSc. LENIR MARISTELA SILVA


NISELE MARIA VIVIURKA
Estudante

Conceitos de aprovação
APL = Aprendizagem Plena
AS = Aprendizagem Suficiente

Conceitos de reprovação
APS = Aprendizagem Parcialmente Suficiente
AI = Aprendizagem Insuficiente

À Deus, por que Dele e por Ele e para Ele
são todas as coisas.

AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas que colaboraram na concretização deste projeto, primeiramente Deus que me deu o sonho e também a força, disposição para realização deste escritos.

Agradeço a minha mãe Maria Matilde que entendeu os momentos que precisei para dedicar às leituras, ao meu Pai Silvestre pelo incentivo ao estudo. As irmãs Nizete e Neiva, que acreditaram e me encorajaram a realizar.

Agradeço as orações de minhas amigas Adriane e Virlândia, também à amiga Iara Souza pelo incentivo e companheirismo. E a todos que me acompanharam na ansiedade de finalização deste trabalho.

Sou grata ao Orientador Almir Carlos, que ajudou na construção deste trabalho, e a Professora Lenir por seus esforços com o curso de Especialização em Educação Ambiental.

À Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, por disponibilizar e concretizar essa Especialização.

Ao Colégio Victor do Amaral, a diretora Cláudia Machado e a professora Márcia Cordts por ceder seus alunos e algumas aulas de seu cronograma.

Todas as coisas são interligadas como o sangue que une uma família. O que acontecer a terra, acontecerá com seus filhos. O homem não pode tecer a trama da vida; ele é meramente um dos fios. Seja o que for que ele faça à trama, estará fazendo consigo mesmo. (Pádua, 1997).

SUMÁRIO

1. Resumo	7
2. Introdução	8
3. Objetivos	9
3.1. Objetivo Geral	9
3.2. Objetivos Específicos	9
4. Fundamentação Teórica	10
5. Metodologia	12
6. Resultados e Discussões dos Resultados	13
7. Considerações Finais	22
8. Referências	23

1. RESUMO

As questões ambientais devem ser discutidas na escola em virtude da sobrevivência humana, onde tem-se valorizado entre os jovens a tecnologia, a moda, a estética sem se dar conta de onde vem as coisas e para onde vai, depois de inutilizadas, mais para alcançar os objetivos é preciso pensar em coletividade. A educação ambiental é um processo contínuo e demorado, onde pretende-se mudança de valores e atitudes. A educação, nesse sentido deve ser ressaltada como elemento fundamental para a transformação da sociedade. Procurou-se nesta intervenção valorizar o entorno da escola levando os alunos a observar o descuido com o córrego Waldemar Loureiro Campos, próximo ao colégio Victor do Amaral, pedido para os educandos fazer uma coleta de resíduo e pesquisar o tempo de degradação. Foi desenvolvida uma visita a Companhia de tratamento de água, SANEPAR, onde ali pode-se conhecer processo de purificação da água, e como funciona a distribuição de água na Grande Curitiba. Fizemos análise de contas de água, comparando valores entre os mesmos e com índices médios de outros países. Desenvolvemos cartazes desta forma intervindo no colégio, ou seja, incentivando outros a cooperar cuidando também do meio ambiente. É ótimo estar otimista quanto ao futuro do nosso mundo visto que quando mudamos o paradigma da preocupação com as atitudes erradas do nosso próximo e nos interessamos em influenciar nossos educandos que também influenciaram outros, desta forma talvez teremos alguma chance, preservando o meio ambiente para as próximas gerações viverem como temos vivido.

Palavras chave: educação ambiental, transformação de atitude, meio ambiente.

2. INTRODUÇÃO

A educação ambiental se processa de forma contínua e aplicada, onde entende-se como processo de mudança e reconstrução de atitudes e valores sendo que pode ser introduzida no ambiente escolar, ou qualquer outro ambiente, contudo leva-se um tempo para tentar explicar os conceitos e gerar uma sensibilização da importância do saber ambiental, estes saberes não são instantâneos e sim acumulativos.

O conhecimento do saber ambiental gera um cuidado com a sua sobrevivência, e do meio ao qual está inserido. Mais para atingir alguns cuidados é preciso tempo e muitas vezes negação de vontades próprias, pensando em alcançar um objetivo comum.

O projeto foi desenvolvido em uma Escola do bairro Boqueirão, na cidade de Curitiba, próximo ao córrego que deságua no Rio Belém, este rio nasce e deságua no município de Curitiba (Paraná, Brasil). Sua nascente localiza-se no bairro Cachoeira, e a sua foz junto ao rio Iguaçu – no bairro Boqueirão.

É o rio principal da bacia do Rio Belém, uma das sub-bacias do Alto Iguaçu. São seus afluentes os rios: Água Verde, Fanny, Ivo e Parolin.

A bacia do Rio Belém abrange 42km² de extensão e banha uma área intensamente urbanizada, um dos principais motivos pelos quais o Rio Belém foi “quase que totalmente canalizado para dar espaço a construções” (IAP, 2009, p. 51).

Pretende-se ao longo deste projeto criar uma parceria com os alunos, aos quais fariam à identificação de problemas ambientais e discutir propostas de soluções possíveis a comunidade. A ideia é estimular a educação formal de meio ambiente com teoria e prática, e com esta fazer uma intervenção no meio que está inserida.

3. O tema deste trabalho está centralizado no que pensamos quanto ao descaso da população com o meio em que vive. Faremos uma observação no córrego da rua Waldemar Loureiro Campos e qual o cuidado observado.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Educar os alunos do Colégio Victor do Amaral, quanto a água e a decomposição do lixo.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Sensibilização, através de palestras quanto à educação ambiental, conceito, programa 5R .
- Observação do córrego Waldemar Loureiro Campos, no entorno da escola.
- Relatar a importância do cuidado com o meio em que vive.
- Fazer uma visita técnica a Companhia de tratamento de água, SANEPAR.
- Realizar uma pesquisa de comparação quanto ao gasto de água da residência dos alunos e relatar medidas de economia.
- Confeccionar cartazes para atingir outros educandos a prática do cuidando com o meio ambiente.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É possível lecionar com aulas encantadoras, que torna o aluno um sujeito ativo e participante na construção de seu conhecimento. Para isso, torna-se necessário incluir no planejamento escolar a aula de percurso urbano como um instrumento motivador ao aprendizado do educando. Freinet (1998) esboça que, tanto para o desenvolvimento de um ser como para o processo de ensino-aprendizagem, as condições exteriores desempenham um papel fundamental:

Desde que as condições exteriores sejam favoráveis à germinação, há uma força que desperta, cresce, agita o pão de trigo, que começa a escala para o esplendor do seu servir. (FREINET, 1998, p. 18).

Freinet destaca a educação como um processo dinâmico que se fermenta com o tempo e que está determinado pelas condições sociais. Dessa maneira, é preciso modificar a escola para adaptá-la à vida, para readaptá-la ao meio em um processo contínuo de transformação de dentro para fora.

Neste caso, partiu-se do pressuposto de que a produção de conhecimentos sobre a realidade em estudo articula-se a um processo educativo e participativo para o enfrentamento da realidade que se deseja mudar.

A aprendizagem está relacionada com o que vivemos, e o que nos envolve, ao passo que a Educação Ambiental, precisa ser mostrada, porque a complexidade dos fatos leva a uma negligência humana e social, como diz (Morin, 1998) “destroem mais do que expressam aquelas realidades ou fenômenos dos que tentam dar conta, ficando evidente que produzem mais cegueira que elucidação”.

Buscou-se aplicar a teoria crítica do ensino onde se admite que a compreensão dos significados, tem-se como prioridade às práticas educativas, isto sendo que, pois quando faz a aplicabilidade do conteúdo o conhecimento se dissolve ou coagula ultrapassando o conhecimento científico (Leff, 2002).

A educação com importância na água, isto porque existe um descaso com a água, pois temos no Brasil um quinto de toda a reserva global, especificamente na

Região Sul, há abundância da mesma, e o uso não consciente com a maior parte da população. Contudo o aumento da população está cada vez mais crescente e a demanda por água está crescendo duas vezes mais rápido (Villiers, 2002).

A escassez de água está evidente e muitos sinais surgiram, como exemplo o nível do mar Morto que diminui mais de 10 metros, o Saara está expandindo, o nível do lago Baikal, o mais profundo lago de água doce do mundo, está baixando regularmente, dentre outros sinais citado por Villiers.

Estudar a água é essencial porque dois terços da constituição do corpo humano é água, o ser humano consegue ficar sem água, por uma semana no máximo, mais os sintomas da falta de água no organismo é evidente desde o primeiro dia, segundo estudo da bióloga Karlla Patricia.

Nos alimentos a concentração de água é de suma importância, segundo estudo do cientista holandês, Arjen Y. Hoekstra, criador da pegada hídrica, afirma que a agricultura utiliza cerca de 92% de toda água doce do planeta.

Segundo o ANA, publicado no caderno de Recursos Hídricos, o que tem comprometido os mananciais e causa problemas de saúde pública, é a ineficiência na coleta, no tratamento e na disposição final dos resíduos sólidos, causando portanto a poluição dos corpos de água superficial (ANA, 2005).

Lixo segundo Fellenberg são os resíduos sólidos produzidos pelo homem em suas atividades. O lixo doméstico é constituído por papel, papelão, embalagens as mais variadas, garrafas, latas, objetos de consumo ou de moda, artigos domésticos e móveis inutilizados, além dos restos de comida.

5. METODOLOGIA

Este projeto está sendo realizado no Colégio Victor do Amaral, no bairro Boqueirão em Curitiba, na disciplina de química com 32 alunos do Ensino Médio pertencentes a primeira série, isto durante o segundo semestre de 2013 e com 16 alunos do Curso Técnico de Contabilidade no primeiro semestre de 2014, estes pertencentes ao 4º ano.

A sensibilização foi feita por mim, onde questionei alguns pontos da questão ambiental, o que sabem, confrontando com algumas realidades de poluição, como podemos debater com nossos amigos, e tentar fazer a diferença aplicando o conceito dos 5R.

Visitar a Estação de Tratamento de Água Miringuava, em São José dos Pinhais, participaram dezesseis alunos no 4ºano, juntamente com a professora da turma Marcia Cordts, analisou-se todo o processo de tratamento, desde a captação da água do rio, viram-se também através do mapa as possíveis regiões a receber esta água tratada.

Verificar o córrego Waldemar Loureiro Campos (entorno da escola), quanto a limpeza urbana, e discutir o quanto a poluição é prejudicial ao meio ambiente incluindo a saúde humana.

Coleta de material encontrado no córrego para análise da composição e pesquisa do tempo de decomposição.

Desenvolveram-se cartazes de conscientização ambiental, com a mesma turma do quarto ano, no total foram produzidos três cartazes, que os autores preferiram priorizar a importância do cuidado com o meio ambiente, mensagens de incentivo pelo mundo sustentável, e mensagens para economia da água e após os mesmos foram expostos no mural do colégio.

Com a conta de água residencial de cada aluno, fez-se cálculos comparativos averiguando quem gasta mais, (m^3 de água/ano), e quanto a escola gasta per capita. Relacionar com os valores médios do Brasil e outros países como EUA e China.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Através deste projeto e da pesquisa realizada com os alunos adolescentes, de duas turmas desta unidade escolar observou-se um desinteresse inicial de alguns alunos, em diagnosticar os problemas ambientais.

Observou-se que os alunos têm pouco conhecimento relacionado ao meio ambiente, e pouco se interessam pelo mesmo, segundo Morin(1998), existem nas pessoas, especificamente agora nos educandos alguns obstáculos intrínsecos, como, indiferença, egocentrismo, etnocentrismo e o sociocentrismo, sendo estas compreensões têm como traço comum se situarem no centro do mundo e considerar como secundário insignificante ou hostil tudo que é estranho ou distante.

Durante a aula externa, com alunos do Ensino Médio, ficou designado a coletarem uma amostra de resíduo do córrego e verificarem a composição e o tempo de decomposição do mesmo. Teve-se os mais diversos materiais, como, garrafas pet, isopor, peças de carro, sapato. Após a coleta, fazendo a pesquisa do tempo de decomposição e ficaram espasmos. As pesquisas vieram de encontro a figuras expostas, a seguir.

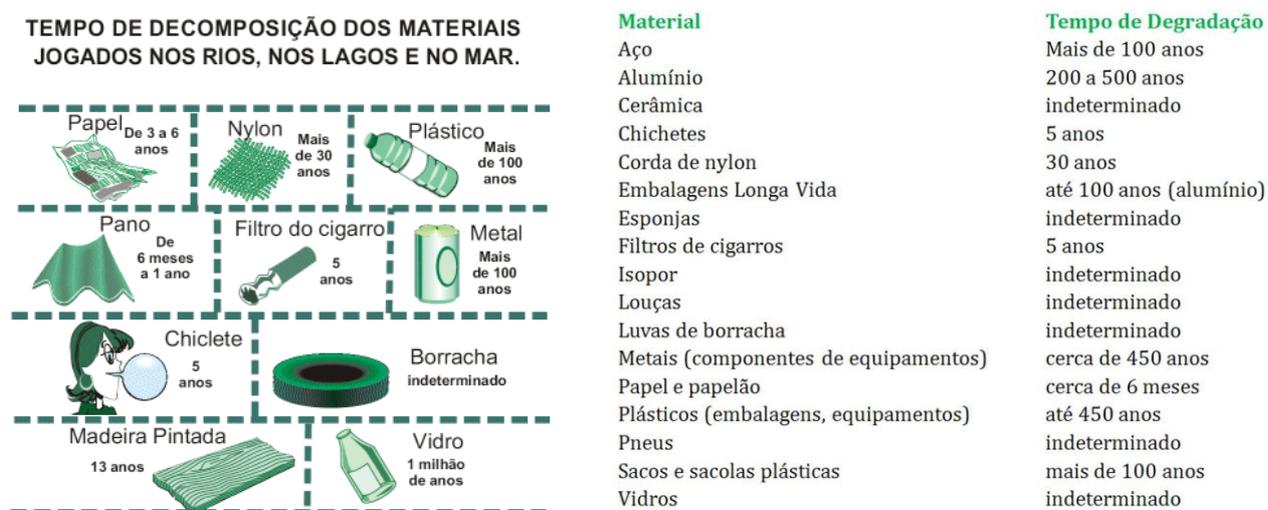


Figura 1 – Tempo de decomposição resíduos sólidos

Os alunos tiveram a tarefa de apresentar aos seus colegas a pesquisa informando a composição e o tempo de decomposição.

Com alunos do ensino técnico em contabilidade tivemos proposta de visita na Estação de tratamento de água, teve-se ótima participação onde fomos recepcionados por um Educador Ambiental, que fez um diálogo com os presentes.



Figura 2 – Dezesseis alunos visitando estação de Tratamento de Água



Figura 3 – Diálogo do educador ambiental com os alunos

Após fizemos a visita técnica em todos os departamentos da estação, o qual Tratamento de Água é um conjunto de procedimentos físicos e químicos aplicados à água para livrá-la de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças, portanto segue as seguintes etapas:

Captação: primeiramente a água é captada na sua forma natural (bruta) em mananciais (nascentes de rios) ou poços subterrâneos e direcionada por meio de enormes tubulações para as ETAs.

Coagulação - a ETA é composta por vários tanques. No primeiro deles, a água recebe uma determina quantidade de sulfato de alumínio. Esta substância serve para aglomerar (juntar) as partículas sólidas que se encontram na água como, por exemplo, a argila.

Floculação – após a coagulação, a água é encaminhada a tanques de concreto que a colocam em movimento. Com isso, as partículas sólidas se aglutinam em flocos maiores.

Decantação – a seguir, a água é distribuída em outros tanques, onde repousa por determinado tempo. Por ação da gravidade, os flocos com as impurezas e partículas ficam depositados no fundo dos tanques, separando-se da água.



Figura 3 - Tanque de decantação após o processo de Floculação das sujeiras, incluindo argila.

Filtração – já decantada, a água passa por filtros formados por carvão, areia e pedras. Nessa etapa, impurezas minúsculas ficam retidas nos filtros, concluindo a limpeza física da água. Os tanques a direita já estão filtrados.



Figura 4 - Educador mostrando o sentido de escoamento de água.

Desinfecção – a adição de elementos químicos é necessária para desinfetar a água que está, até então, fisicamente limpa. Nessa etapa se aplica cloro ou ozônio para eliminar microrganismos causadores de doenças.

Fluoretação – de acordo com padrões da Organização Mundial da Saúde (OMS), à água desinfetada é acrescentado flúor, elemento que ajuda a prevenir a formação de cárie dentária em crianças.

Correção de PH – finalmente é aplicada na água uma certa quantidade de cal hidratada ou carbonato de sódio. Esse procedimento serve para corrigir a alcalinidade da água (PH), preservando a rede de encanamento que irá distribuí-la de futuras corrosões.



Figura 5 - Tanque de reagentes- Hidróxido de cálcio, usado na correção do pH.



Figura 6 – Alunos observando reservatório da água tratada.



Figura 5.- Educador mostrando onde ficam localizadas as ETAs e regiões abastecidas

Retornando a sala de aula, primeiramente fez-se uma aula expositiva de conteúdo ambiental, primeiramente exposto o conceito de Meio Ambiente e Impacto Ambiental, após algumas imagens de impacto ambiental, e perguntou-se aos educandos se fazem parte, se de alguma forma contribuem para isso. Explicou-se sobre o programa 5R onde tem-se medidas que os educandos podem colaborar, mostrou-se também o site da ECYCLE, que tem se notícias de assunto ambiental e podem também analisar os locais de descarte próximos a suas residências.

O programa 5R, consiste em:

Reduzir é a melhor forma de evitarmos danos ambientais. Reduzindo o consumo estaremos consumindo menos água, energia e matéria-prima e reduziremos a produção de lixo.

Reutilizar, desenvolver a cultura da reutilização, caixas de papelão, embalagens vazias podem ter diversas outras utilidades.

Reciclar significa colaborar implantando a coleta seletiva em sua casa ou condomínio. Cada item reciclado significa menos consumo de água, energia elétrica e matéria-prima, e desflorestamentos de uma forma geral.

Repensar é pensar de novo sobre uma mesma coisa. Pensar maduramente, ponderar, reexaminar. A capacidade de escolher pelo consumo consciente. A ignorância ambiental é a maior ameaça à sustentabilidade do ser humano na Terra.

Recusar é não aceitar, repelir. Recusar é exercer o poder do não. O não positivo. É a atitude do indivíduo que pensa e repensa o consumo em todas dimensões da vida. É o que se espera da capacidade de escolha consciente. (BORBA & OTERO, 2009).

Realizamos a comparação de gastos de água, onde alguns alunos colaboraram, trazendo a conta de água, também a conta de água do colégio, e pudermos verificar os gastos per capita comparando em seguida com dados registrado da média brasileira e de outros países como China e EUA.

Enquanto um cidadão brasileiro consome 187 litros de água por dia, um africano do Subsaara usa apenas 20 litros. Já um americano consome 350 litros, e os Chineses utilizam 85 litros de água por dia(dados retirados do site: planeta sustentável da Editora Abril). O consumo dos alunos ficou na faixa de 90 à 110 litros de água. O consumo do Colégio ficou em 60 litros, bem abaixo da média do Brasil, relacionamos este valor devido ao consumo ser o da higiene das mãos dos alunos e limpeza da escola.

Fizemos também cartazes de sensibilização quanto ao uso Consciente de Água e descarte correto de Resíduos. Onde ficou claro que fazemos parte do Meio do Ambiente e devemos todos colaborar, após a confecção deixamos os cartazes expostos no mural da escola.



Figura 6– Confeções de cartazes



Figura 7 e 8 – Confeções de cartazes





Figura 9 – Mural da escola

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos deste projeto foram baseados em aproximar os alunos do Meio Ambiente, de forma que pudesse sensibilizá-los de como temos agredido ou ignorado a situação, colocando-os como agentes do seu meio.

As atividades foram elaboradas, priorizando o contato com o exterior, fez-se uma visita técnica, onde os alunos tiveram a oportunidade de conhecer o processo de purificação da água, e saber qual estação de tratamento abastece sua região.

Foi também estimulado a produção de cartazes, porque com isso podemos dividir o aprendizado e incentivar outros alunos a cuidar do meio em que vive.

Os resultados obtidos com as duas turmas foram positivos, e ao final do projeto posso estar otimista quanto ao nosso futuro próximo, pois se observou uma preocupação entre os alunos com os dados de pesquisa mostrados referente a escassez de água. Acredito que os educandos foram despertados a conservar a vida e refletir em suas atitudes e ações. Encerro com a frase de Edgar Morin(1998, p. 82) “Toda evolução é fruto do desvio bem-sucedido cujo desenvolvimento transforma o sistema onde nasceu: desorganiza o sistema, reorganizando-o... metamorfose”.

8. REFERÊNCIAS

DIAS, G. F. - **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo 9ª Edição Ed. Gaia, 2004.

FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas da Poluição Ambiental**. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980.

FREINET, C. - **Ensaio de Psicologia sensível**. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1998.

LEFF, E. – **Epistemologia Ambiental** – 3ª Edição – São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

MORIN, E. - **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. São Paulo 8ª Edição Ed. Cortez: UNESCO, 2003.

RUSCHEINSKY, A. e colaboradores – **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002.

VILLIERS, M. de - **Água – Como uso deste precioso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI**. Rio de Janeiro: Ed. Edioro, 2002.

CADERNO DE RECURSOS HÍDRICOS – Agência Nacional de Águas (Brasil), Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil – Brasília, ANA, SPR, 2005.

Rayer, Angela – **Implantação do programa 5R em uma em uma agência da Caixa Econômica Federal**. Porto Alegre, 2012. 63p Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharel em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

Borba, Mônica Pilz; Otero, Patricia. **Consumo Sustentável**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo: 5 Elementos – Instituto e Pesquisa Ambiental, 2009.

SANTOS, W.; MÓL, G. (coords.) **Química cidadã: materiais, substâncias, constituintes, química ambiental e suas implicações sociais**. São Paulo: Nova Geração, 2010. 2 v.

Sites:

Ono M. M. **RIO BELÉM** Disponível em: <http://www.cuidadosrios.eco.br/rio-belem/>
Acesso em 29/01/14

Silva, Karlla P. **Quanto tempo conseguimos sobreviver sem água?** Disponível em: <http://diariodebiologia.com/2009/11/quanto-tempo-conseguimos-sobreviver-sem-agua/> Acesso em 06/05/14

<http://ccs.infospace.com/> acesso em 16/05/14

<http://www.ecycle.com.br/> acesso em 29/01/2014

<http://reciclandoplaneta.webnode.com.br/> acesso em 28/04/2014

<http://planetasustentavel.abril.com.br/> acesso em 30/07/2014