

Eixo Temático ET-13-037 - Educação Ambiental

## **JOVENS CAPACITADOS EM MANEJO DE ÁGUA, TRATAMENTO DE RESÍDUOS E RECICLAGEM**

Maria Zélia Araújo<sup>1</sup>, Josiane Costa e Silva<sup>2</sup>, Myrthis Virgínia Alves de Almeida Reinaldo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Sociologia, técnica da Cooperativa de Projetos, Assistência Técnica e Capacitação do Nordeste LTDA - Coopacne e professora da União de Ensino Superior de Campina Grande-PB Unesc, zelinha\_araujo@hotmail.com; <sup>2</sup>Professora da União de Ensino Superior de Campina GrandePB Unesc.

### **RESUMO**

O objetivo foi capacitar jovens da rede pública municipal em agentes comunitários e desenvolvimento sustentável em municípios da área de abrangência do Projeto Rio Mamanguape-Fase II não somente no tocante a reciclagem ou reuso do pet, mas no tratamento de resíduos orgânicos encontrados na água ao realizarem a limpeza e purificação para o consumo humano e animal. Essas práticas foram repassadas as comunidades atendidas pelos jovens, de forma instrutiva, ao transformarem materiais como garrações pet que seriam vistos como lixo em filtros que terão utilidade em seus lares, destacando o cuidado com a água potável e seus mananciais para que não sejam contaminados com resíduos sólidos que são liberados na natureza, tornando-os lixos e gerando o processo de contaminação da água. Metodologicamente articulou-se com os secretários de educação o planejamento para a realização da capacitação e oficina, com 107 jovens, com duração de 10hs. Como resultados obteve-se a participação de todos na capacitação, ampliando-se o conhecimento teórico e na oficina a concretização dos filtros artesanais. Concluiu-se que foi proporcionado aos participantes à oportunidade de trabalhar com as comunidades novas formas de cuidar da água à medida que montam os filtros e também desenvolvem experiências simples referentes ao cuidado com a água potável para o consumo humano e animal.

**Palavras-chave:** Jovem; água tratada; resíduos orgânicos; Pet.

### **INTRODUÇÃO**

Para a elaboração do resumo partiu-se da importância da água por ser um dos elementos essencial à vida humana e animal e da reutilização do PET que é utilizado na fabricação de garrafas de refrigerantes e garrações de água mineral, os quais depois do usados são descartados como lixo. Para tanto, buscou-se a discussão sobre o resíduo sólido PET, no tocante a sua presença na natureza após o consumo do refrigerante e da água mineral.

Na discussão considerou-se necessário arguir sobre a educação ambiental em nível de mundo e Brasil. A Educação Ambiental é uma temática que vem sendo elencada, a nível mundial, desde 1945, época que foram criadas as primeiras organizações internacionais dedicadas à proteção da natureza. No Brasil, ela foi abordada em meados da década de 1980. Já, como política nacional, só veio a ser

institucionalizada em 1999, com a Lei nº. 9795/99, que foi sancionada pelo Decreto nº. 4281/02, em junho de 2002.

Para Rocha (2009) as garrafas utilizadas na comercialização do produto água mineral, a maioria delas são feitas de tereftalato de polietileno, tendo sua indicação no fundo da embalagem por um número 1, PET ou PETE. Descreve Rocha que Hermes Cortesini, porta-voz da Abipet (Associação Brasileira da Indústria do PET) afirmou que as garrafas, em geral, são seguras, pois “a resina PET é inerte, e só quando submetida a altas temperaturas, como em uma incineração não controlada, pode liberar componentes químicos. Seu único problema é a durabilidade: o descarte indevido prejudica o meio ambiente porque o material não é absorvido pela natureza”. É nesse contexto que se tem a preocupação da reutilização dessas garrafas para minimizar os danos que as mesmas podem provocar no meio ambiente.

Rocha (2009, p. 4) descreve sobre o reaproveitamento do PET no Brasil:

Enquanto o percentual de plástico PET reaproveitado ainda é considerado baixo até em países desenvolvidos, o Brasil está fazendo sua parte de forma invejável. Estudos preliminares realizados pela Abipet indicam que, só em 2007, a reciclagem das embalagens de PET no Brasil teve um aumento de 18,6% em comparação com o ano anterior, chegando a 53%.

Araújo (2013, *apud* Rosa et al., 2005) argumentou que o reuso ou a reciclagem, compreende uma forma particular do reaproveitamento de matérias-primas tais como: papel, plásticos, latas de alumínio e de aço, vidro, orgânicos e outros. Ainda na arguição de Rosa et al., há um destaque que apenas 1% do lixo brasileiro passa por tratamento. Vale ressaltar que a garrafa descartável feita com polietileno tereftalato – ou PET surgiu em 1988 como opção leve e barata para substituição das garrafas de vidro, consideradas pesadas e de cara manutenção.

Segundo a Semar (2010) o Brasil produziu cerca de três bilhões de garrafas PET, sendo 100% reciclável. Entretanto o volume de reciclagem atualmente beira os 50%, significando que na prática pelo menos um bilhão e meio de plástico não biodegradável é descartado no meio ambiente por ano. Fernandes e Espinosa (2011, p. 1) afirmaram que o reuso e a reciclagem constitui-se numa “estratégia para o gerenciamento de substâncias residuais, e está relacionada à Produção Mais Limpa (PML), pois busca reduzir recursos e reutilizá-los no mesmo processo, seria oportunizar interações para alavancar com o compromisso ambiental”.

A Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que prevê a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O processo de construção está descrito no Decreto nº 7.404/2010, que regulamentou a PNRS. Cabe à União, por intermédio da coordenação do Ministério do Meio Ambiente, no âmbito do Comitê Interministerial, elaborar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, num amplo processo de mobilização e participação social (MMA, 2012).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos tem vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 anos, com atualização a cada quatro anos e conteúdo conforme descrito nos incisos I ao XI, do art. 15, da Lei nº 12.305/2010 (MMA, 2012).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, através da NBR-10004/2004, definiu resíduos sólidos como resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de

serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 10004, 2004, p.7).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2011, p. 9) amplia a definição dada pela ABNT, ao defini Resíduos Sólidos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível.

Schalch et al. (2002 *apud* ABNT, 1987) eles afirmam que lixo é todo e qualquer resíduo sólido resultante das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Normalmente, apresenta-se sob o estado sólido, semissólido ou semilíquido.

Neste resumo fez-se o reuso do PET na realização dos filtros artesanais para a limpeza e purificação da água potável para o consumo humano, elaborados pelos jovens participantes da capacitação e que serão replicadores nas comunidades onde residem, buscando proporcionar as comunidades da área de abrangência do Projeto melhor qualidade de vida à medida que ampliam seus conhecimentos sobre os cuidados com os mananciais de água potável, principalmente na zona rural, podendo, assim, reduzir, as doenças de veiculação hídrica a custo zero quando da fabricação dos filtros artesanais.

Entretanto, vale ressaltar que, com a realização dessa atividade buscou-se a construção de novos valores a respeito do lixo, visto que aquilo que, a princípio era visto como lixo agora poderia passar pelo processo dos cinco “R’s” reduzir, reutilizar, reciclar, reeducar e replanejar, ao realizar o cuidado com a água. Para tanto, teve-se como objetivo propor desenvolver atividades com os jovens da rede pública municipal da área de abrangência do Projeto fazendo não somente o reuso do PET, à medida que se faz o seu uso nos filtros artesanais, mas do tratamento da água ao realizarem a limpeza e purificação tornando-a água potável para o consumo humano e animal.

## **METODOLOGIA**

Metodologicamente na realização da capacitação e das oficinas com os jovens da rede pública municipal encontra-se inserido na tipologia exploratória, que, segundo Gil (2008) vem proporcionar maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Pode envolver levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente, assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Esse tipo de pesquisa apresenta uma tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos e descrita, que de acordo com Appolinário (2004, p. 153): é a “Pesquisa na qual o pesquisador limita-se a descrever o fenômeno observado, sem inferir relações de causalidade entre as variáveis estudadas”.

No tocante a função de desenvolvimento sustentável referente ao cuidado da água para o consumo humano considerou-se como um dos meios para tal ação à construção de filtros artesanais e outras experiências para limpar e purificar a água de resíduos sólidos que podem contaminar os reservatórios de água nos municípios de Lagoa Seca, São Sebastião de Lagoa de Roça e Esperança, área de abrangência do Projeto Rio Mamanguape Fase II.

Além da discussão sobre a questão ambiental, considerou-se importante tratar um pouco a respeito dos materiais considerados elementos básicos da oficina sobre a montagem do filtro artesanal para purificação da água para o consumo humano, enfocando para os participantes que o consumo da água de qualidade evita-se inúmeras doenças de veiculação hídrica.

Diante dessa percepção que se pode ter da qualidade da água a ser consumida e de como se podem envolver as famílias através da montagem do filtro artesanal é que se buscou trabalhar os resíduos sólidos que podem contaminar o solo, o ar e a água, mais precisamente matérias que conduzem os agentes químicos (herbicidas, inseticidas, raticidas, os quais são arrastados pela chuva, para os córregos e rios, podendo contaminar também os lençóis freáticos) e ou nos agentes patogênicos (microrganismos presentes nas fezes de animais e de humanos que contaminam a água, por exemplo, através de fossas mal construídas) que são liberados na natureza sem nenhum cuidado.

Para a execução da capacitação fez-se uma articulação, por telefone, seguida de uma visita a todos os secretários de educação dos municípios, para o planejamento da referida capacitação arguindo sobre o local, dia, horário e a quantidade de jovens que deveriam participar.

A proposta foi de um dia de atividade, com teoria e prática. O universo do trabalho compreendeu num total de 107 jovens, superando o planejado. O material utilizado nas oficinas foi (Tabela 1):

**Tabela 1.** Material a ser utilizado nas oficinas:

ITENS	
5 Garrafas PET	Água sanitária
Lã	Filtro de café
Areia,	Uma colher
Brita fina	Semente de moringa
Brita grossa	Uma torneira plástica
Água de cisterna	Hipoclorito de sódio
Água de poço	Garrafão de água mineral
Água de barreiro	Estilete

**Fonte:** Lista apresentada pelos capacitadores (2015).

Os materiais das oficinas foram doados pelo Projeto Rio Mamanguape Fase II, com exceção das garrafas pet's e as águas que iam ser utilizadas nas experiências de clareamento e de purificação.

Os locais das oficinas foram apresentados pelos secretários dos municípios, sendo sempre um espaço que pudesse acomodar a todos, bem como, realizar as experiências e montagem do filtro artesanal com sucesso.

O processo de interação e integração entre os jovens deu-se através do processo dialogal, isto em dois momentos, a saber: no tocante a parte teórica dividiu-se os participantes em grupos e distribuíram-se textos para que eles discutissem os mesmos e compartilhasse com o plenário.

E, com relação à parte prática, a troca de saberes deu-se no momento da realização das experiências para clarear a água de barreiro, purificação das águas e na montagem do filtro artesanal proporcionando um momento de esclarecimentos sobre as dúvidas que cada um apresentava no tocante ao cuidado com a água, a saúde e o meio ambiente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a capacitação para os jovens buscou-se a integralidade da teoria e a prática através de experiências sobre a limpeza e a purificação de águas que apresentam matérias orgânicas, como a argila e outras impurezas. Para tanto se trabalhou com garrafões de água mineral e garrafas pet's que haviam sido utilizados e já não tinha mais nenhuma utilidade, sendo, reutilizados num novo produto (filtros artesanais) os quais teriam sido recolhidos nos lares ou restaurantes. Às garrafas pet's de 2 litros foram transformados em funis para a limpeza do material orgânico à medida que passava pelo chumaço de lã.

No processo de construção do filtro, apresentou-se o saber a respeito de como cuidar bem do meio ambiente com os jovens e seguiu-se nas oficinas as instruções sobre a classificação dos resíduos sólidos recomendados na Resolução Conama 275 de 25 de abril de 2001 que faz a classificação dos recipientes que devem receber os resíduos sólidos descrevendo-os a partir das cores dos conténs. Além da classificação sobre os recipientes, ainda seguiu-se a recomendação do Conama na Resolução 307/02 a qual descreve sobre o gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil; notificação feita em virtude dos resíduos deixados na construção das cisternas de placas recebidas por beneficiários da área de abrangência do Projeto para que os jovens repassem essa preocupação para os beneficiários, muitos deles, seus pais, enfatizando que há uma preocupação com o cuidado com meio ambiente, isto de forma geral.

Os sujeitos sociais envolvidos na realização das oficinas deveriam ser alunos da rede pública municipal dos municípios da área de abrangência do Projeto Rio Mamanguape - Fase II. Dessa forma poderia possibilitar oportunidades desses jovens exercerem ações que pudessem atingir todas as famílias das diversas comunidades onde eles estão inseridos, e, assim, poder realizar uma ação que viesse contribuir na redução de resíduos sólidos considerados lixo por não se fazer um novo uso de materiais como pet que já tinha apresentado uma utilidade no cotidiano da vida em sociedade, bem como fazer uso de água potável com qualidade.

As capacitações e oficinas compreenderam dez horas de atividades, isto de forma expositiva dialogal e reflexiva, com teoria para que se entendesse a questão do que se pretendia com essa ação que não era só de tratar da água, mas despertar os jovens da rede pública municipal em criarem valores naqueles que ainda não percebem o que lhes podem acontecer ao fazerem uso de água contaminada ou com bastante material orgânico. O conteúdo compreendeu uma breve exposição sobre o tema água, destacando a sua importância para o consumo humano e animal, a partir do tratamento da água e como essa se daria para evitar problemas de doenças de veiculação hídrica. Os

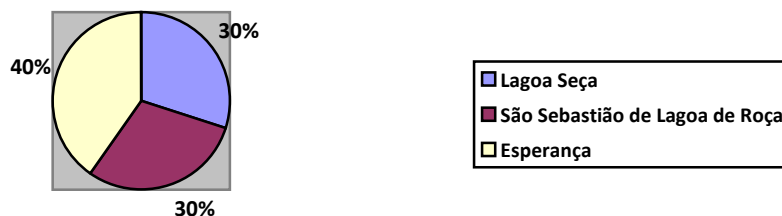
resultados serão apresentados através de uma tabela, de um gráfico e as fotografias que apresentam o processo desenvolvido durante as capacitações.

A identificação dos municípios, o local, os dias das capacitações e oficinas, o número de jovens capacitados para serem agentes comunitários em desenvolvimento sustentável, formando assim os dados quantitativos do artigo (Tabela 2).

**Tabela 1.** Identificação dos municípios, local, data da capacitação, número de jovens capacitados para serem agentes comunitários em desenvolvimento sustentável.

Municípios	Local	Dias da Capacitação e oficina	Nº de Jovens
Lagoa Seca	Auditório da escola Irmão Damião	12.04.2015	32
São Sebastião de Lagoa de Roça	Escola Antônio Pedro	14.05.2015	32
Esperança	Auditório do Centro Paroquial	24.07.2015	43
<b>Total</b>	-	-	<b>107</b>

Pode-se verificar que os Municípios de Lagoa Seca (32), e São Sebastião de Lagoa de Roça (32) enviaram o mesmo número de participantes, e Esperança apresentou o maior número de jovens (43), conforme dados da Tabela 1.



**Figura 1.** Representação do número de jovens, por municípios, em percentuais.

O Município de Lagoa Seca e de São Sebastião de Lagoa de Roça tiveram uma participação igual e esta correspondeu a 30% cada um deles e Esperança 40% do número de jovens que foram capacitados (Figura 1).

As fotos iram identificar os materiais utilizados na prática da capacitação, alguns dos momentos da oficina, atividades realizadas na elaboração dos filtros artesanais para a limpeza e purificação da água para o consumo humano (Figuras 2 e 3).

As Figuras 2 e 3 apresentam os materiais a serem utilizados nas oficinas de montagem do filtro artesanal, de limpeza e purificação da água para o consumo humano.



**Figura 2.** Materiais a serem utilizados nas oficinas de montagem do filtro artesanal, de limpeza e purificação da água para o consumo humano. Fonte: Coopacne, 2015.



**Figura 3.** Materiais a serem utilizados nas oficinas de montagem do filtro artesanal, de limpeza e purificação da água para o consumo humano. Fonte: Coopacne, 2015.

No momento em que os jovens observam o processo de limpeza da água de barreiro que foi limpa através de um funil feito de garrafa pet com o chumaço de lã para reduzir a quantidade de matéria orgânica dessa água seguida da leitura para ver o teor de sua purificação (Figuras 4 e 5).



**Figura 4.** Jovens observando a filtragem da água e facilitador mostrando aos jovens a leitura da água que passou pelo processo de limpeza. Fonte: Coopacne, 2015.



**Figura 5** Jovens observando a filtragem da água e facilitador mostrando aos jovens a leitura da água que passou pelo processo de limpeza. Fonte: Coopacne, 2015.

Após a primeira filtragem da água no funil, faz-se uma segunda limpeza com a utilização da moringa macerada e em seguida a leitura do Ph encontrado na água. (Figura 6).



**Figura 6.** Verificação de jovens observando o teor do Ph na água. Fonte: Coopacne, 2015.

A aplicabilidade das ações educativas acontecem de acordo com a prática realizada com os jovens com a proposição deles replicarem esses ensinamentos nas comunidades onde residem. Zanella (2001, p. 98 apud VYGOTSKI, 1998) descreveu que “todas as funções psicológicas superiores resultam da reconstrução pelo sujeito de uma atividade social partilhada” o que fora contemplado entre os jovens no momento da realização das oficinas.



## CONCLUSÕES

Com as capacitações conclui-se que: se possibilitou a ampliação de conhecimentos no tocante a elaboração de filtros artesanais ao tempo que conduziu os participantes ao manuseio da água com qualidade para o consumo humano; e com esse trabalho ter-se-á uma contribuição ao meio ambiente, uma vez que se apresentaram novas práticas aos jovens a terem a função de agentes comunitários que irão gerar ações de desenvolvimento sustentável à medida que realizam atividades em suas comunidades proporcionando nova qualidade de vida, além de contribuir com o meio ambiente, uma vez que reduzem o número de garrafas PET's e garrafões de água mineral no meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10004/2004. Resíduos Sólidos - Classificação.** Disponível em: <<http://docente.ifrn.edu.br/samueloliveira/disciplinas/quimica-ambiental/apostilas-e-outros-materiais/nbr-10004-2004-classificacao-de-residuos-solidos/view>>. Acesso em: 14 maio 2015.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2004.

ARAUJO, G. I. **Percepção dos alunos da Escola Estadual Antônio Guedes de Andrade sobre reciclagem de aparas.** Campina Grande: Faculdades Integradas de Patos, 2013. (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Geografia e Gestão Ambiental).

BRASIL. Leis, decretos etc. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Resolução CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993.** Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_1993\\_005.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1993_005.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Resolução CONAMA Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001.** Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2001\\_2755.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2001_2755.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Decreto nº 4281, de junho de 2002**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm)>. Acesso em: 30 jul. 2015.

BRASIL. Leis, decretos etc. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)>. Acesso em: 30 Jul. 2015.

FERNANDES, S. C.; ESPINOSA, J. W. M. **Práticas de Engenharia em Laboratório de Reciclagem de Papel**. Catalão: Universidade Federal de Goiás, .

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. 2012. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao\\_02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao_02022012041757.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

ROSA, B. N.; MORAES, G. G.; MAROÇO, M.; CASTRO, R. **A importância da reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente**. Anais do XXV Encontro Nacional de Engenheiros de Produção, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005\\_Enegep1004\\_1116.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep1004_1116.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

SCHALCH, V. **Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <[http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina\\_26.pdf](http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina_26.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

SEMAR - Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Reuso e reciclagem de garrafa PET**. 2010. Disponível em: <<http://tecnocracia.com.br/reuso-e-reciclagem-da-garrafa-pet/>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

ZANELLA, A. V. **Vygotsky: contexto, contribuições à psicologia e o conceito da zona de desenvolvimento proximal**. Itajaí: UNIVALI, 2001.