



**VI SEMINÁRIO NACIONAL e V WORKSHOP ESTADUAL DE
GESTÃO INTEGRADA de RESÍDUOS SÓLIDOS**

**EVELINE LEAL MONTEIRO
KARLA DO CARMO CASER
JONIO FERREIRA DE SOUZA**

**MATERIAIS ALTERNATIVOS
PARA ESPAÇOS PÚBLICOS**

**VITÓRIA
2010**





MATERIAL REAPROVEITÁVEL: VIDRO

OBJETO: GARRAFA DE VIDRO

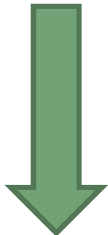
INTRODUÇÃO



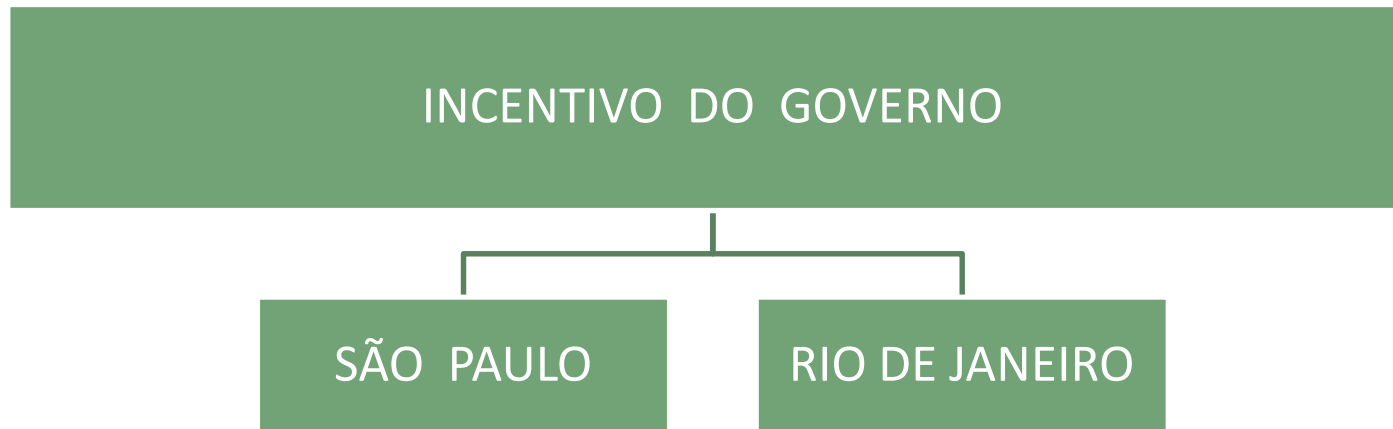
**REUSO
MESMA FINALIDADE**



**REUSO
FINALIDADE DISTINTA**



PRODUTO REAPROVEITADO: PAVIMENTAÇÃO

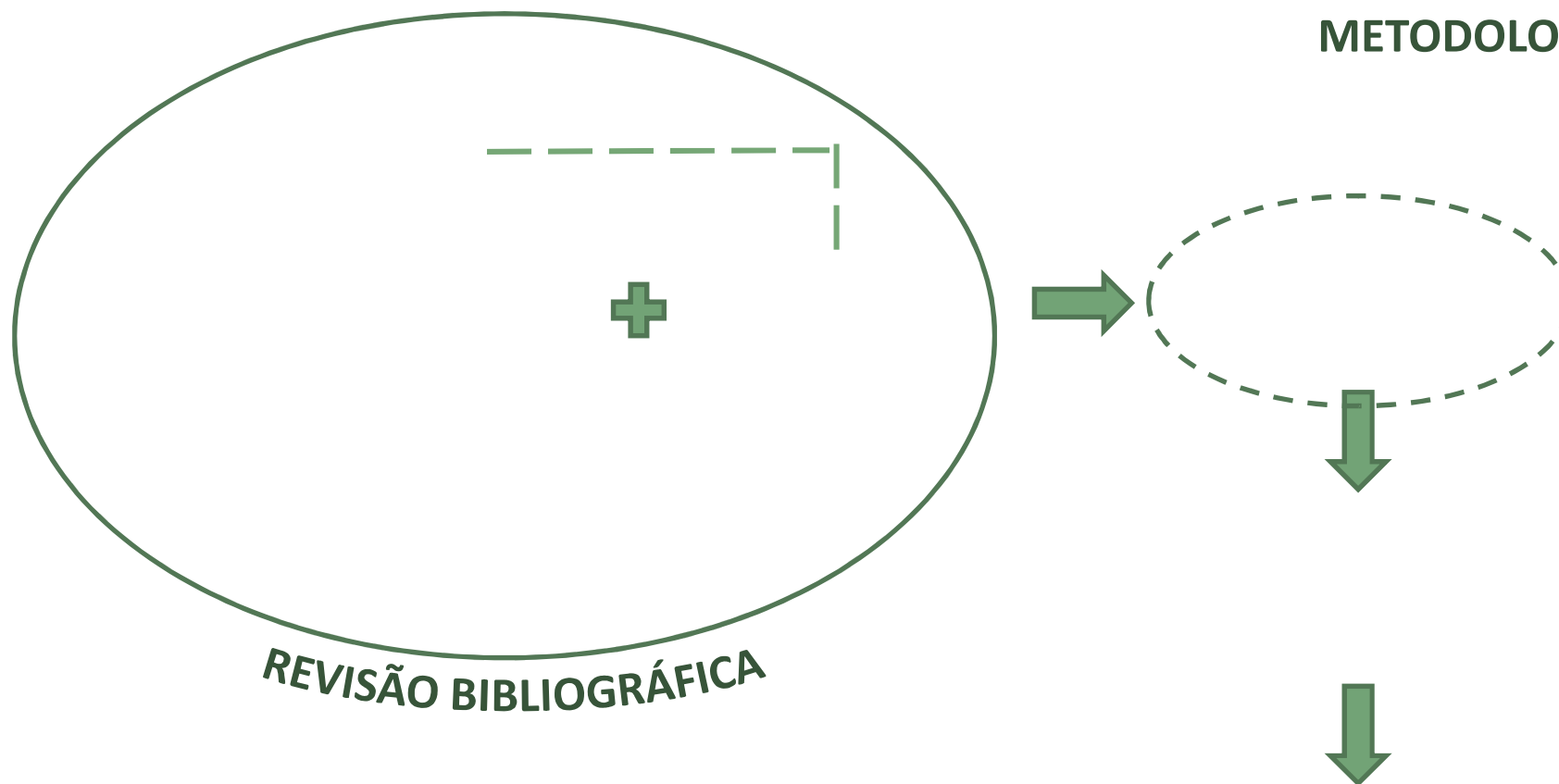


“No momento em que a prefeitura der o exemplo, utilizando esse material em suas obras, estará estimulando vários setores da cadeia a também utilizar” (MACHADO apud GANDRA, 2010).

OBJETIVO

Como contribuição e incentivo ao uso desses materiais alternativos, o trabalho pretende **catalogar** os que possam ser utilizados em **espaços públicos** e demonstrar em um espaço público existente em Vitória – ES como pode ser feita essa **substituição dos materiais**.

METODOLOGIA



MATERIAIS REAPROVEITÁVEIS



Figura 2: Sucata de ferro-aço



Figura 3: Lata de alumínio



Figura 4: Vidro



Figura 5: Papel



Figura 6: Plástico

MATERIAIS REAPROVEITÁVEIS



Figura 7: Lixo orgânico



Figura 8: Entulho



Figura 11: Lâmpadas







Figura 9: Pneu



Figura 10: Madeira



Figura 12: Pilhas e baterias

	MATERIAL	REUSO	RECICLAGEM
METAL		-----	Gola e proteção para árvore
VIDRO		Garrafa (Ponto de ônibus)	Cerâmica (porcelanato, pastilha) Pavimentação
PAPEL		Alvenaria (tubo de papelão)	Móveis Banco Piso
PLÁSTICO		Garrafa (como tijolo)	Bloco (PET + Isopor) Madeira sintética Piso (PVC reciclado) Telha Coletores de lixo Bicicletário Ecopavimento (grelha de plástico) Esmalte e verniz (PET) Piso tátil alerta e direcional em borracha reciclada Produtos <i>Invisible Structures</i>

	MATERIAL	REUSO	RECICLAGEM
ENTULHO		Pavimentação Preenchimento Contenção	Areia Brita Bloco
PNEU		Limitação do território Compostagem	Piso Sinalização Pavimentação asfáltica Cimento <i>Pinnacle Mulch</i>
MADEIRA		Madeira de demolição Resíduos de madeira Pallet de madeira (esquadria)	Bio-Brik (forração) Revestimento para piso (demolição de dormentes)
LIXO ELETRÔNICO		-----	Bancos Grelhas Cercas

M

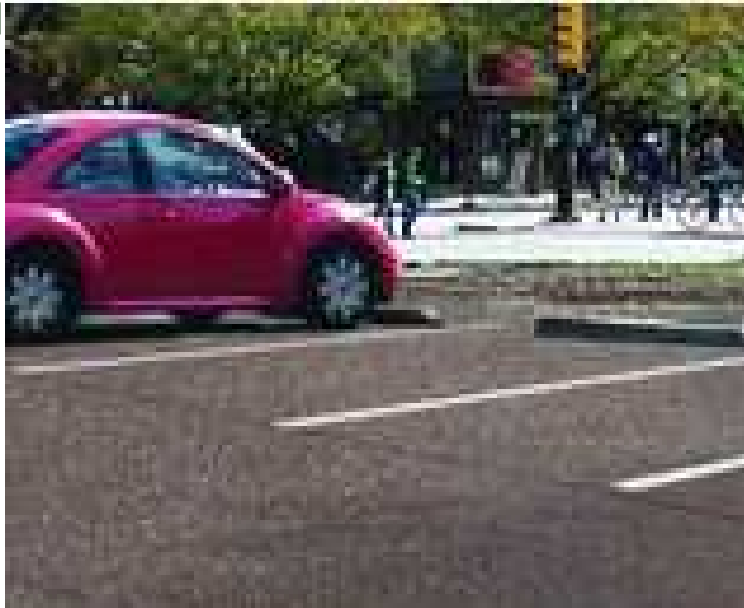


Figura 15: Paymnetação de vidro reciclado



Figura 16 Ponto de ônibus reciclado – durante o dia.

VIDRO



Pastilhas 100% vidro reciclado

Linha Natural

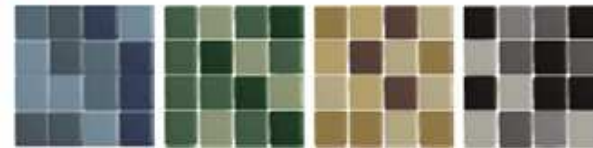


Figura 14: Pastilha de vidro reciclado.



Figura 17: Ponto de ônibus reciclado – à noite.

PAPEL



Figura 18: Piso de papel reciclado.



Figura 19: Banco em papel reciclado.

PLÁSTICO



Figura 20: Bicicletário de plástico reciclado.



Figura 21: Acesso à praia - *Beachrings*.

ENTULHO



Figura 22: Areia reciclada.



Figura 23: Brita reciclada.

PNEU



Figura 24: *Pinnacle Mulch* aplicado em um jardim.



Figura 25: Delimitação com pneu.



Figura 26: Porta de pollet de madeira.



Figura 28: Forração Bio-Brik.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

PESQUISA
X
APLICAÇÃO

PRECONCEITO

DIVULGAÇÃO

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, Carla Andrea Lopes. **Qualidade, produtividade e meio ambiente:** uma proposta para o desenvolvimento de um revestimento cerâmico livre de chumbo. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004. Disponível em: <http://cascaavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=23>. Acesso em: 26 maio 2010.

ÂNGULO, Sérgio Cirelli; ZORDAN, Sédio Edurado; JOHN, Vanderley Moacyr. **Desenvolvimento sustentável e a reciclagem de resíduos na construção civil.** Trabalho apresentado no IV Seminário Desenvolvimento Sustentável e a Reciclagem na Construção Civil – Materiais reciclados e suas aplicações, São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.reciclagem.pcc.usp.br/ftp/artigo%20IV_CT206_2001.pdf>. Acesso em: 26 maio 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004:** resíduos sólidos – classificação. 2004. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2010.

BISSOLI, Márcia; REMBISKI, Fabrícia Delfino; ALVAREZ, Cristina Engel. **Oferta do mercado capixaba de materiais de construção sustentáveis e reaproveitáveis.** Trabalho apresentado no III Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis (ELECS), Recife, 2009.

CRNKOVIC, Raul Lóis. Reciclagem industrial e sistemas vivos. **Revista Visão Ambiental.** São Paulo, ano 1, n. 3, p. 16-17, nov. 2009. Disponível em: <http://www.rvambiental.com.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=317&Itemid=2>. Acesso em: 26 maio 2010.

GRANDA, Alana. **Obras públicas vão utilizar material reciclado da construção civil.** 2010. Disponível em: <<http://www.envolverde.com.br/materia.php?cod=72407&edt=30>>. Acesso em: 25 maio 2010.

INSTITUTO GEA - ÉTICA E MEIO AMBIENTE. **O que pode ser reciclado?** Disponível em: <<http://www.institutogea.org.br/oquepodeserreciclado.html>>. Acesso em: 23 maio 2010.

INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO ECOLÓGICA. **Materiais ecológicos e tecnologias sustentáveis para arquitetura e construção civil:** conceitos e teoria. Apostila do curso oferecido pelo IDHEA, São Paulo, 2010a.

_____. **Materiais ecológicos e tecnologias sustentáveis para arquitetura e design de interiores:** conceito e teoria. Apostila do curso oferecido pelo IDHEA, São Paulo, 2010b.

_____. **Materiais ecológicos e tecnologias sustentáveis para arquitetura e construção civil:** construção sustentável e ecoprodutos. Apostila do curso oferecido pelo IDHEA, São Paulo, 2010d.

MARCA AMBIENTAL. **Base legal:** resíduos sólidos. Disponível em: <<http://www.marcaambiental.com.br/biblioteca.asp>>. Acesso em: 11 maio 2010.

_____. **Glossário.** Disponível em: <<http://www.marcaambiental.com.br/glossario2.asp?pagina=1&quantRegistros=30>>. Acesso em: 10 maio 2010.

PAVAN, Margareth Oliveira. **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** 2008. Disponível em: <<http://www.revistasustentabilidade.com.br/artigos/gestao-e-gerenciamento-de-residuos-solidos-urbanos-no-brasil>>. Acesso em: 24 maio 2010.

PROGRAMA CAPIXABA DE MATERIAIS REAPROVEITÁVEIS. **Políticas públicas.** Disponível em: <<http://www.pcmr.org.br/polpub.php>>. Acesso em: 10 maio 2010.

ROMERO, Tereza Cristina. **Gestão e gerenciamento de resíduos.** Palestra apresentada no 5º Gestão das Cidades – Governabilidade Municipal, Vitória, 2009. Disponível em: <<http://www.gestaodascidades.com.br/?x=programacao>>. Acesso em: 26 maio 2010.

REFERÊNCIAS DAS FIGURAS

Figura 1: Resíduos sólidos

<http://www.diaadia.pr.gov.br/tvpendrive/arquivos/Image/conteudos/imagens/2portugues/aterro1.jpg>

Figura 2: Sucata de ferro-aço

<http://www.uniaosucata.com/pt/images/2.jpg>

Figura 3: Lata de alumínio

<http://www.meiofiltrante.com.br/admin/fotoReleases/aluminio.jpg>

Figura 4: Vidro

<http://www.fgmoveis.com.br/blog/wp-content/uploads/2009/05/vidro.jpg>

Figura 5: Papel

http://revistapaisefilhos.terra.com.br/image/texto/pf_4075_papeis.jpg

Figura 6: Plástico

Fonte:<http://www.sadegiles.mun.gba.gov.ar/images/plastico.jpg>

Figura 7: Lixo orgânico

<http://cdnflac.ficfiles.com/sites/bemsimples/files/img/a/6882075/bem-verde-como-fazer-adubo-460x345-br.jpg>

Figura 8: Entulho

http://www.verbam.com.br/UserFiles/Image/PAG_14_ENTULHO.jpg

Figura 9: Pneu

http://www.uskarateclub.com.br/artigos/0000000008/0000000008_002.jpg

Figura 10: Madeira

<http://www.ecodebate.com.br/foto/madeira1.jpg>

Figura 11: Lâmpadas

Fonte:http://www.estadao.com.br/fotos/lampada_292.jpg

Figura 12: Pilhas e baterias

<http://ministroverde.files.wordpress.com/2008/10/pilhas2.jpg>

Figura 13: Gola para árvore reciclada de sucata de ferro-aço.

<http://www.ejiw.com/>

Figura 14: Pastilha de vidro reciclado.

<http://www.vitrале.com.br/>

Figura 15: Pavimentação de vidro reciclado.

<http://www.prestogeo.com/filterpave>

Figura 16: Ponto de ônibus reciclado - durante o dia.

<http://www.ecodesenvolvimento.org.br/>

Figura 17: Ponto de ônibus reciclado - à noite.

<http://www.ecodesenvolvimento.org.br/>

Figura 18: Piso de papel reciclado.

<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/>

Figura 19: Banco em papel reciclado.

<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/>

Figura 20: Bicicletário de plástico reciclado.

<http://www.abundantearth.com/store/picnictablesbenches.html>

Figura 21: Acesso à praia - *Beachrings*.

<http://www.invisiblestructures.com/index.html>

Figura 22: Areia reciclada

<http://www.urbem.com.br/principal.htm>

Figura 23: Brita reciclada.

<http://www.urbem.com.br/principal.htm>

Figura 24: *Pinnacle Mulch* aplicado em um jardim.

<http://www.pinnaclemulch.com>

Figura 25: Delimitação com pneu.

http://farm4.static.flickr.com/3465/3954566330_36f7fc6fa6.jpg

Figura 26: Porta de pallet de madeira.

ELECS (2009)

Figura 27: Janela de pallet de madeira.

ELECS (2009)

Figura 28: Forração Bio-Brik.

<http://www.ambiencia.org/site/construcoessustentaveis/e>