

SENAC – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL

**ACESSIBILIDADE: REDUZINDO IMPACTOS AMBIENTAIS E REINTEGRANDO
PESSOAS**

114.476.699-08

093.029.879-90

097.302.189-60

ORIENTADOR

030.489.279-30

CURITIBANOS / SC

2016

RESUMO

O projeto tem como objetivo aliar a preservação do meio ambiente, através do reaproveitamento dos resíduos sólidos da construção civil, à acessibilidade aos deficientes e à reintegração social por meio do trabalho. Sabe-se que, na maioria das vezes, o lixo proveniente da construção civil não recebe o destino adequado, e, por isso, está entre a lista dos sérios problemas a serem resolvidos pela sociedade moderna. Esse tipo de lixo prejudica seriamente o meio ambiente, porque não se deteriora a curto ou médio prazo. Então, esse projeto pretende encaminhar os resíduos a um local apropriado e transformá-los em matéria prima para a construção e a ampliação do número de rampas nas calçadas do município de Curitiba, para que assim possa ser facilitado o acesso aos deficientes as vias públicas, pensando em aplicar a acessibilidade em calçadas por toda a cidade independentemente do fluxo ou da localização – se centro ou se periferia. A concretização do projeto dar-se-á em parceria com a Prefeitura Municipal no que se refere às máquinas necessárias para o processamento de tais materiais, ferramentas e recursos humanos. O material, após ser processado, será utilizado pela Prefeitura Municipal, na ampliação de rampas nas calçadas de responsabilidade do poder público, e também será cedido gratuitamente, mediante protocolo, aos munícipes interessados em reformar suas calçadas. A execução do projeto contará com a participação dos detentos, para que, prestando serviços comunitários, possam ser reinseridos no meio social. Após a implantação do projeto, estima-se que os resultados trarão sustentabilidade e desenvolvimento ao município em questão, além de trazer um bem imaterial aos cidadãos - o respeito aos indivíduos deficientes e/ ou ditos excluídos da sociedade.

Palavras-chave: deficientes, acessibilidade, meio ambiente, reaproveitamento

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo Lima, (2007 p. 2) o agravamento da situação ambiental teve seu início após a Revolução Industrial (...) o qual gerou a necessidade de investimentos em novas técnicas de produção em massa, visando atender a demanda cada vez mais crescente de consumo. Assim, as empresas foram crescendo, as cidades se desenvolvendo e os trabalhadores aumentando seu poder de compra. Empresas maiores, cidades maiores, avançam sobre o meio ambiente. Novos prédios, casas, estradas e construções em geral desenvolvem, mas trazem problemas, como o uso dos recursos naturais, e o aumento do lixo da construção civil.

Estima-se que a construção civil é responsável por algo entre 20% e 50% do total de recursos naturais consumidos pela sociedade SJÖSTRÖM (1992) *apud* FRAGA (2002). Com o decorrer do tempo o ser humano começou a perceber que o descarte incorreto de resíduos estava prejudicando o meio ambiente e conseqüentemente sua saúde. Fraga (2002) cita: “O documento resultante da RIO 92, a “Agenda 21”, resultou de um despertar sobre uma consciência ambiental, sobre a importância da conservação da natureza para o bem-estar e sobrevivência das espécies, inclusive a humana”. Este documento propõe que a sociedade assuma uma atitude ética entre a conservação ambiental e o desenvolvimento.

Assim, foram postas em prática algumas medidas para acabar com o problema do lixo de construção, criando-se campanhas e programas. Fraga (2002) cita “No conteúdo das discussões sobre a “Agenda 21”, nasceu um movimento denominado de “Construção Sustentável”, que visava o aumento das oportunidades ambientais para as gerações futuras”. Ideias como esta buscam, aos poucos, transformar o comportamento da sociedade para uma visão de desenvolvimento sustentável.

Outro exemplo concreto é a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que trata das “diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.” (BRASIL, 2010)

Do ponto de vista geral da reciclagem, o Brasil tem avançado. Prova disso, é o fato de que os índices de reciclagem no Brasil em relação à materiais como o

papel, papelão e latas de alumínio são altos, já o lixo orgânico, por exemplo, deixa a desejar:

Tabela 1 – Índices de reciclagem no Brasil

ÍNDICES DE RECICLAGEM NO BRASIL	
MATERIAL:	PORCENTAGEM:
Latas de alumínio	Aproximadamente 96,2%
Papel e papelão	Aproximadamente 77,4%
Resina PET	Aproximadamente 47%
Embalagens de vidro	Aproximadamente 45%
Latas de aço	Aproximadamente 29%
Embalagem longa vida (pós-consumo)	Aproximadamente 23%
Plástico	Aproximadamente 20%
Lixo sólido orgânico	Aproximadamente 03%

Fonte: Fonte: Disponível em: http://www.projettoreciclar.ufv.br/?area=brasil_recicla

Já a reciclagem de resíduos sólidos da construção civil fica com índice de reciclagem em 20%. (BRASIL ENGENHARIA, 2015).

São com estas informações que buscamos aumentar este índice, iniciando em nossa cidade, e expandindo para as demais.

1.1 Caracterização do Problema

Considerando que não existe destino nem reaproveitamento adequado dos resíduos sólidos, o que se busca é conciliar práticas sustentáveis ao desenvolvimento econômico, de modo que não se obtenham custos elevados com tal prática. Observa-se que, no município de Curitiba, a maior parte destes entulhos é destinado há terrenos baldios sem reaproveitamento, o que acaba causando diversos danos ao meio ambiente. Segundo Maia (2012) “os danos estão relacionados ao comprometimento da paisagem, tráfego de pedestres e de veículos, a drenagem urbana, atração de resíduos não inertes, focos de proliferação de vetores de doença, entre outros.” Paralelo a essa situação, é perceptível o constante problema de acessibilidade, o qual os cadeirantes enfrentam diariamente

por não possuir devida atenção nem mesmo condições adequadas de acessibilidade em diversos locais, especificamente nas calçadas. Segundo o entrevistado Nelsi Maciel Mello, residente na cidade de Curitiba e cadeirante há 18 anos “ainda se vê muitos cadeirantes dentro das casas e poucos andando nas ruas, pois encontram dificuldades e optam por não sair de sua residência”.

1.2 Objetivos

Este projeto tem como objetivo o reaproveitamento dos resíduos sólidos descartados pela construção civil, os quais serão empregados na elaboração de rampas que facilitem o acesso de cadeirantes às vias públicas.

- Recolher e encaminhar tais resíduos ao depósito da Prefeitura Municipal;
- Processar o material para que possa ser usado como matéria prima;
- Utilizar o material para ampliar o número de rampas em toda a cidade e não somente em locais com maior fluxo de pessoas;
- Utilizar a mão de obra de detentos, possibilitando a reintegração destes na sociedade.

1.3 Justificativa

Tendo em vista que a sustentabilidade vem ganhando cada vez mais adeptos nos últimos tempos, conforme o portal MASSA CINZENTA “Se há um setor em que o Brasil avança, esse é o da construção sustentável”, investir em projetos de sustentabilidade é um ponto onde todos ganham: Empresas, cidadãos e poder público.

Há um crescimento na busca pelo “selo verde”, a fim de compensar os danos causados pelos seres humanos, nos mais variados setores. O portal MASSA CINZENTA ainda cita: “São prédios habitacionais, comerciais, plantas industriais, centros de logística, data centers, lojas de varejo, instalações esportivas, museus, edifícios públicos, instituições de ensino, bibliotecas e agências bancárias”, todas elas se credenciando ao selo de “prédio verde”.

Este projeto busca aliar o recolhimento de resíduos sólidos da construção civil com a necessidade dos cadeirantes e indivíduos com dificuldade de locomoção, e construir rampas de acesso às principais vias da cidade.

Reaproveitar os resíduos e ainda transformá-los em objeto de acessibilidade é uma forma de contribuir com o meio ambiente, e também estabelecer parceria com a Prefeitura Municipal e o Programa de Ressocialização de Reeducandos da Penitenciária Regional de Curitiba (LEI MUNICIPAL 4949/2013), utilizando a mão de obra de alguns detentos, buscando sua ressocialização. Já para as pessoas com dificuldade de locomoção, terão atenção e melhores condições de trafegabilidade e acessibilidade.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Encontra-se estabelecido na Constituição Federal, nossa lei maior, no Art. 225 (BRASIL, 1988) que todos os cidadãos e não somente o poder público devem defender e preservar o meio ambiente, haja vista que nem todos agem de tal maneira e devido a isso os índices de danos ao meio ambiente aumentaram consideravelmente nos últimos anos, causando sérios problemas globais que atingem principalmente a saúde do ser humano.

Para tanto o município de Curitiba criou uma Lei complementar nº 67/2010 que dispõe de vários requisitos sobre a conservação de um território limpo e o destino correto que devemos dar aos entulhos. De certo modo isto amenizou, mas não cessou o problema; conforme reportagem do Jornal Eletrônico PORTAL DO CONTESTADO, de 17/08/2014, terrenos baldios são utilizados para depositar os resíduos sólidos da construção civil, uma vez que estes ingressam neste local lá permanecem causando danos a natureza com sua decomposição lenta.

A matéria cita: “O descarte incorreto do lixo tem preocupado o município de Curitiba”.

Foto 1 – Lixo jogado a céu aberto em Curitiba



Fonte: Site Portal do Contestado

Como afirma Bauman (2003), “nós vivemos em tempos líquidos, as coisas não são mais feitas para durar como antigamente, e esta liquidez dos tempos modernos fazem com que as pessoas coloquem o dinheiro acima de qualquer coisa” deixando para trás os valores mais importantes, cada qual preocupado apenas com sua estabilidade e interesses individuais.

A Constituição Federal diz que somos todos iguais perante a lei, porém na prática, esta regra nem sempre é seguida. Muitas vezes o Estado não dispõe de ferramentas para cumpri-la. Basta observar a realidade para encontrarmos a desigualdade presente, em que pessoas que possuem algum tipo de deficiência física têm cada vez mais dificuldades em se integrar ao meio social, até mesmo porque o poder público não proporciona melhorias às condições de vida destes indivíduos e a própria sociedade nada tem feito em relação a isso.

Um dos intuitos do projeto é reintegrar os detentos da região ao meio social. Para isso temos como base a lei nº 7.210 de 1984 que diz respeito a execução penal, a qual nos lembra os direitos destes detentos, sendo a reintegração social um deles. De fato, o amparo legislativo é grande, mas precisamos de mais ações como as desse projeto. Mais do que exigir algo vindo do poder público, antes de tudo, nós como seres humanos devemos tomar providências em relação a tais situações.

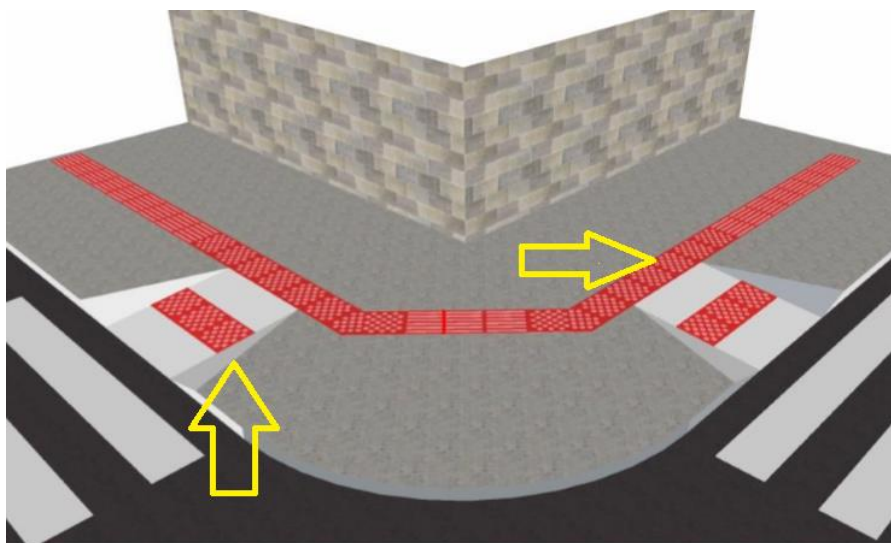
O projeto proposto, é uma ação coletiva, não apenas de estudantes ou restritamente no município de Curitiba mas de forma que integre o poder público, sociedade, portadores de necessidade e os reeducandos. Assim, as ações serão propagadas e trarão mudanças no comportamento dos indivíduos.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Métodos e procedimentos

Observando o constante problema de encaminhamento sem o melhor reaproveitamento dos resíduos sólidos da construção civil e os danos causados ao meio ambiente devido a este problema, resolvemos buscar uma forma de minimizar tal situação aliando o reaproveitamento de tais materiais à necessidade dos cadeirantes que residem no município, ampliando o número de rampas de acesso às calçadas na cidade.

Figura 1 – Modelo de rampa de acesso

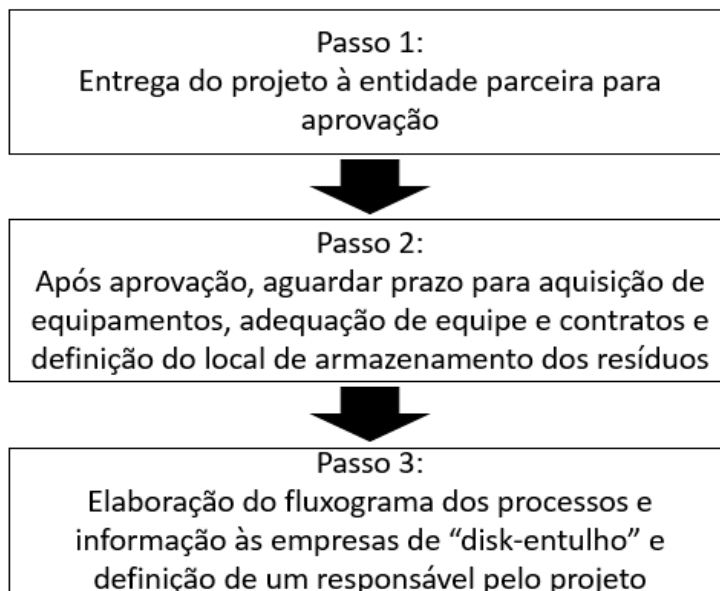


Fonte: Lei complementar municipal n 67/2010

Visto que os resíduos não têm um lugar específico para serem encaminhados atualmente, a primeira etapa para atender a realização do projeto seria centralizar a destinação destes resíduos sólidos em um único local ser escolhido pela entidade parceira – Prefeitura Municipal. Após a definição do local, deverá ser feita a organização de um plano de trabalho integrado entre a Prefeitura e as empresas de “disk-entulho”, para que todos encaminhem estes rejeitos este depósito. Posteriormente será realizado o processamento e modificação de tais resíduos, utilizando máquinas da própria Prefeitura Municipal e a máquina trituradora adquirida. Com a mão de obra dos reeducandos, este material será transformado em matéria prima, com a finalidade de serem utilizados para a ampliação das rampas na cidade. Para tanto, os reeducandos do projeto de Ressocialização da Penitenciária (Lei nº 4943/2013) irão promover apoio no recolhimento e processamento dos resíduos. Quanto à mão de obra, conforme determina a Lei 67/2010, nas calçadas públicas será feita pelos reeducandos, e nas calçadas particulares por profissionais contratados pelo dono do imóvel.

3.1.2 - Plano de ação do Projeto

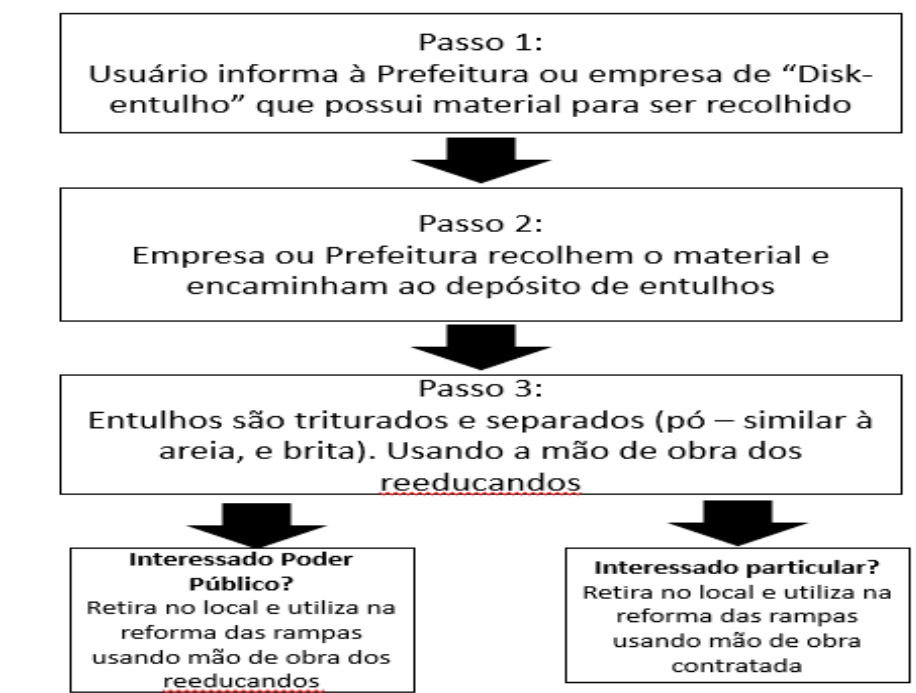
Figura 2 – Plano de ação do projeto



Fonte: Dados da pesquisa (2016)

3.1.3 - Plano de ação - início dos trabalhos

Figura 3 – Plano de ação – início dos trabalhos



Fonte: Dados da pesquisa (2016)

3.2 Custos do projeto

Para início dos trabalhos será utilizado um triturador que custa em média R\$ 800,00 reais. Conforme for se expandindo a demanda, poderão ser adquirido novos equipamentos com capacidade maior, como uma Britadeira Móvel e uma Peneira Rotatória Móvel normalmente atracada como reboque no caminhão. Também serão usados os caminhões caçamba (Roll On Roll Off) já pertencentes ao município. No caso de empresas particulares, já prestam este serviço.

Para se ter uma ideia da redução de custos, em uma obra de reforma de calçada, exclusivamente da rampa de acesso, teremos os seguintes cálculos:

Tabela 1 – Custo do material para reforma de 01 rampa

QUANTIDADE	MATERIAL	CUSTO TOTAL
3 CARRINHOS	AREIA	R\$ 21,00
2 CARRINHOS	PEDRA BRITA	R\$ 12,00
01 CARRINHO	CIMENTO	R\$ 27,00
	CUSTO TOTAL DE MATERIAL	R\$ 60,00

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

Tabela 2 – Custo do material para reforma de 01 rampa

QUANTIDADE	MATERIAL	CUSTO TOTAL
3 CARRINHOS	PÓ DE REJEITO (AREIA)	R\$ 0,00
2 CARRINHOS	REJEITO DE PEDRA BRITA	R\$ 0,00
01 CARRINHO	CIMENTO	R\$ 27,00
	CUSTO TOTAL DE MATERIAL	R\$ 27,00

Fonte: Dados da pesquisa (2016)

Haverá uma diminuição do custo de material da reforma de uma rampa em 55%, tanto para Prefeitura quanto para o proprietário (particular). Na sistemática do nosso projeto, a mão de obra da Prefeitura fica à cargo dos reeducandos que já estão contratados por meio do convênio - projeto de Ressocialização da Penitenciária (Lei nº 4943/2013), e dos proprietários particulares, por pedreiros

contratados. Tanto para obras da Prefeitura quanto particulares, o material será cedido sem custo.

3.3 Resultados esperados

Pode-se afirmar que a realização do projeto além de proporcionar uma melhora significativa no que se refere a poluição no município, irá possibilitar maior acessibilidade aos cadeirantes e demais deficientes, através do reaproveitamento desses resíduos. Através do projeto os custos foram reduzidos conforme mostra a tabela 2. Na mão de obra, com o trabalho dos detentos, pode-se dizer que será uma forma de reintegrá-los na sociedade, promovendo assim o desenvolvimento social do município e demais cidades que se disponibilizem a aderir ao projeto, bem como prestar devida atenção àquelas pessoas que encontram diariamente dificuldades em trafegar pelas vias públicas.

4 CONCLUSÃO

Observa-se que a cidade, mesmo sendo de pequeno porte, e possuindo aterro sanitário, sofre consequências do descarte errado do lixo, que acaba provocando problemas como a proliferação de animais e até mesmo entupimento de bueiros, e ainda assim não tem um lugar para destinação adequada para o lixo de construção, visto que o aterro sanitário não mais recebe o resíduo industrial e de construção civil, por não possuir a estrutura adequada para tal destinação. Além disso esse projeto poderá ser ampliado, com parcerias entre a iniciativa privada ou entidades, visando que o programa se mantenha financeiramente, ou obtenha lucro com a atividade. Nesse sentido, empresas privadas podem firmar parceria para utilizarem os rejeitos na fabricação de outros produtos como lajotas e *paver's*, todo termo fora do nosso idioma de vir entre aspas ou em itálico fornecendo a preços mais baixos para o usuário final, sendo este um produto sustentável e barato.

Como resultado, o projeto pretende alavancar o desenvolvimento social e ambiental do país e ainda prestar ajuda a aqueles que mais precisam e que na maioria das vezes não recebem a atenção necessária e não veem possibilidades de trafegar pelas condições que encontram nas vias públicas.

O projeto constitui uma melhoria para o município, mas também poderá se expandir para outras cidades inclusive as de maior porte que comportem um número

ainda mais elevado de pessoas com necessidades especiais. Isso aliado às práticas facilitadas da melhor forma possível, mostra que é possível desenvolver melhorias, com o menor custo e tornando o mundo um lugar mais inovador e acessível.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade Líquida. Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 258p.g

BAUMAN, Zygmunt (2001). Globalização: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999

BRASIL Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em 27 de Julho de 2016.

BRASIL ENGENHARIA. **Brasil recicla cerca de 20% dos resíduos de construção.** Disponível em: < <http://www.brasilengenharia.com/portal/noticias/noticias-da-engenharia/14151-brasil-recicla-cerca-de-20-dos-residuos-de-construcao>> Acesso em 28 de Julho de 2016.

CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBANOS. **Lei Complementar Municipal nº 67/2010.** Dispõe sobre a limpeza de imóveis; o fechamento de terrenos não edificadas; a construção de passeios; a remoção de entulhos; conservação de logradouros e dá outras providências. Disponível em: < <http://leismunicipa.is/pnfeh>> Acesso em 27 de Julho de 2016.

FRAGA, Marcel Faria. **Panorama da geração de resíduos da construção civil em Belo Horizonte: medidas de minimização com base em projeto e planejamento de obras.** 2006. Disponível em < www.lumeambiental.com.br/pos_marcel.pdf> Acesso em 27 de Julho de 2016.

LIMA, RAFAEL GUIMARÃES CORREA. **Resíduos industriais: Métodos de Tratamento e Análise de Custos.** Goiania, Go. 2007.

MASSA CINZENTA. **Para construção sustentável, Brasil é o primeiro mundo. 2015.** Disponível em < <http://www.cimentoitambe.com.br/construcao-sustentavel-brasil//>> Acesso em 25 de Julho de 2016.

MELLO, Michel. MASSA CINZENTA. **Reutilização de materiais na construção. 2010.** Disponível em <www.cimentoitambe.com.br/reutilizacao-de-materiais-na-construcao/> Acesso em 25 de Julho de 2016.

MAIA, Eleri Marques. **Impactos ambientais causados pelos resíduos de construção civil no município de Belém.** Belém PA, 2012.

MUNICÍPIO DE CURITIBANOS. Lei nº 4949/2013. **Autoriza o poder executivo municipal a celebrar convênio com o Estado de Santa Catarina, por intermédio da Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania, com a interveniência do Departamento de Administração Prisional – DEAP.** 2013.

PORTAL DO CONTESTADO. **Lixo a céu aberto.** Postagem 17/08/2014. Disponível em <http://www.portaldocontestado.com.br/noticia/geral/lixo-a-ceu-aberto.html> Acesso em 28 de Julho de 2014.

REVISTA GERAÇÃO SUSTENTÁVEL. **Transformando entulhos da construção civil em novos produtos. 2011.** Disponível em: <<http://geracaosustentavel.com.br/2011/09/28/transformando-entulhos-da-construcao-civil-em-novos-produtos/>> Acesso em 29 de Julho de 2016.