

GERAÇÃO DE RCD EM OFICINAS DE CURSOS TÉCNICO/PROFISSIONALIZANTES DA ÁREA DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Tamir Farias Silva¹, Edna dos Santos Almeida¹ e Elaine Pinto Varela Alberte¹

¹ SENAI-BA - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial da Bahia


E-mails: tamirs@fieb.org.br; ednasa@fieb.org.br; elainep@fieb.org.br

RESUMO

Há cerca de dez anos o setor construtivo está em expansão em todo o território brasileiro. Dessa forma, a procura por profissionais bem qualificados tem aumentado bastante. Com isto, houve uma maior demanda pelos cursos desta área. Instituições de ensino técnico, como o SENAI e o IFBA, assim como, faculdades e outras escolas profissionalizantes, têm oferecido cursos gratuitos e pagos para atender a esta clientela, sendo isto bastante positivo para o cenário da indústria da construção civil, que é tida como a indústria que emprega uma grande quantidade de pessoas com baixa qualificação. Observa-se, contudo, que estas qualificações, além das aulas teóricas, contam também com aulas práticas, as quais geram resíduos de construção e demolição (RCD). Questiona-se se existe a devida preocupação, por parte de unidades escolares e professores, com a destinação / redução / reutilização destes resíduos. Este trabalho objetiva coletar dados relacionados à geração de RCD que geram impactos ambientais nos cursos técnico profissionalizantes, com intuito de buscar formas de redução de RCD, auxiliando na melhoria contínua dos processos construtivos e educativos. Para isto foi realizada uma pesquisa de campo entre os professores ($N=20$) de cursos técnicos e profissionalizantes, e coordenadores de cursos ($N=2$), da área de Construção Civil no SENAI-BA na Unidade Dendezeiros. Os resultados encontrados demonstram que a maioria dos professores/coordenadores afirma que os cursos nas Oficinas de aulas práticas geram RCD e que entulhos ficam expostos por mais de 30 dias na área, ocorrendo deposição dos mais variados tipos de resíduos além de aparecimento de animais peçonhentos. Apesar de ser realizada a retirada dos RCD por empresa contratada, cerca de 100% dos professores/coordenadores afirmam desconhecer qualquer tipo de tratamento dado a tais RCD. Por fim, sugerem formas de gestão, redução, reaproveitamento e reciclagem destes RCD. Conclui-se que a área de Construção Civil SENAI-BA precisa atentar-se de maneira mais contundente para questões ambientais, utilizando métodos que auxiliem na redução e reutilização dos RCD gerados nas Oficinas de aulas práticas dos cursos técnico/profissionalizantes, como, por exemplo, os sugeridos neste trabalho.

1. INTRODUÇÃO

Há cerca de dez anos, o setor construtivo está em expansão em todo o território brasileiro. Devido à quantidade de obras civis em andamento nos mais diferentes estágios, a procura por profissionais qualificados, neste segmento, continua elevada. Por



este motivo, instituições de ensino técnico/profissionalizante têm ofertado variados cursos para suprir esta demanda.

Segundo Britto [1]:

“o movimento que deve chamar a atenção é que, nos próximos anos, a procura por profissionais com experiência na construção de habitações de baixo padrão deve superar a demanda por profissionais com experiência em médio e alto padrão. Profissionais com experiência, por exemplo, em alvenaria estrutural terão seus passes valorizados no mercado de trabalho”.

Sendo assim, os trabalhadores, ainda que com baixa escolaridade, mas com qualificação profissional voltada para área de construção civil, serão amplamente aproveitados no mercado dessa indústria. Neste contexto, instituições de ensino técnico, como o SENAI e o IFBA, assim como faculdades e outras escolas profissionalizantes, têm oferecido cursos gratuitos e pagos para atender a este público.

Observa-se que estas qualificações, além das aulas teóricas, contam também com aulas práticas, as quais geram resíduos de construção e demolição (RCD).


As estimativas internacionais sobre a geração per capita de RCD variam entre 130 e 3.000kg/hab.ano. [2]. No caso do Brasil, Pinto [3] apresenta resultados entre 230 a 730 kg/hab.ano e considera que a massa de RCD gerada nas cidades brasileiras, de médio e grande portes, varia entre 45% e 70% da massa total dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados. Evangelista [4], por outro lado, conclui que o principal gerador de resíduos sólidos da sociedade é a indústria da construção civil.

Além disto, a destinação inadequada de resíduos oriundos do processo construtivo gera problemas como o esgotamento de aterros sanitários - esses resíduos chegam a constituir mais de 50% do volume de resíduos depositados em aterros [5]. Por este motivo, a construção civil é um dos grandes vilões ao se falar em impactos ambientais. Estimativas apontam para uma produção mundial entre 2 e 3 bilhões de toneladas/ano [6].

Segundo Zwan [7] mais de 10% de todos os materiais granulares utilizados na indústria da construção civil, já estavam sendo substituídos por materiais secundários, especialmente em obras de infra-estrutura. Entretanto, somente a partir de 2010 entra em vigor, no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), definindo papéis de cada setor, na preservação do meio-ambiente, com base na classificação dos resíduos sólidos pela NBR 10.004 [8].

Atualmente existem métodos da construção enxuta e da educação ambiental que são aplicados em obras de construção civil com o objetivo de reduzir a geração de resíduos. Além disto, estudos de aspectos relacionados ao aproveitamento de resíduos da construção civil vêm sendo desenvolvidos na última década, visando produzir materiais e componentes de baixo impacto ambiental [9].

Considerando-se os procedimentos traçados para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pelos resíduos sólidos oriundos da Construção Civil, com base na determinação do CONAMA nº 307/02 – que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da Construção Civil, este trabalho vem identificar dados relacionados ao RCD gerado pelos cursos da área de Construção Civil



e seus consequentes impactos ambientais, com intuito de buscar a redução de RCD, bem como auxiliar na melhoria contínua dos processos construtivos e educativos.

Busca-se também, auxiliar na melhoria contínua dos processos construtivos e educativos através de possíveis soluções para a redução e reaproveitamento dos RCD, como contributo para boas práticas ambientais, que poderão ser repassadas em futuras aulas nas Oficinas desta e demais instituições técnico/profissionalizantes.

2. METODOLOGIA

Para contextualização da situação atual de geração de RCD e impactos ambientais causados pelas aulas práticas nas oficinas de cursos técnicos/profissionalizantes do SENAI-BA foi realizada uma pesquisa de campo entre os professores e coordenadores de cursos da área de Construção Civil na Unidade Dendezeiros.

Foram entrevistados tanto coordenadores quanto professores de cursos técnicos de desenho e edificações e profissionalizantes da área de Construção Civil. Ao todo, foram avaliadas as respostas de vinte docentes, na faixa etária de 23 a 51 anos ($N=20$), e dois coordenadores de curso ($N=2$).

A pesquisa investigou as seguintes questões:

- Caracterização da área de estudo:
 - Geração de RCD, nas aulas práticas das Oficinas: quais os cursos que mais geram RCD, e as classes dos resíduos conforme CONAMA no. 307/2002.
 - Forma de deposição de entulhos.
- Caracterização dos entrevistados:
 - Gênero,
 - Tempo de experiência.
- Implicações ambientais causadas pela geração de RCD nas aulas práticas dos cursos de Construção Civil.
- Formas de gestão, redução, reaproveitamento e reciclagem do resíduo gerado:
 - Interesse da área pelas questões ambientais.
 - Sugestões de redução e reutilização dos RCD nas aulas práticas.

Após os resultados da pesquisa, buscou-se informação de como realmente é feita a retirada dos resíduos das Oficinas e a gestão atualmente realizada dos RCD na área de Construção Civil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS

3.1.1 Professores

Os/as professores/as entrevistados/as possuem faixa etária de 23 a 51 anos, sendo (55%) do gênero feminino e (45%) do gênero masculino. Com relação ao tempo de ensino no SENAI-BA: (60% de 1 a 3 anos); (30% de 4 a 6 anos); (5% de 7 a 9 anos) e (5% mais de 10 anos). A maior parte deles apresenta nível técnico e/ou superior completo (Figura

1). Do total de professores entrevistados (70%) ministram aulas Teórico/Práticas, conhecendo de perto a realidade das Oficinas; (30%) ministram aulas Teóricas, conhecem as Oficinas através de visitas ao local. Do total de docentes do gênero masculino, (90%) ministram aulas teórico/práticas; e (10%) apenas teórica. Dos docentes entrevistados de gênero feminino, (55%) ministram aulas teórico/práticas e (45%) ministram apenas aulas teóricas. Nota-se que do total de docentes que ministram aulas teórico/práticas, (que convivem diretamente com a geração de RCD das Oficinas), em sua maioria (57%) são do gênero masculino, (40%) têm de 1 a 3 anos ministrando aula prática no SENAI-BA, e têm nível técnico completo e superior em andamento.

A maior parte dos docentes entrevistados apresenta nível técnico e/ou superior completo, conforme apresentado na Figura 1.

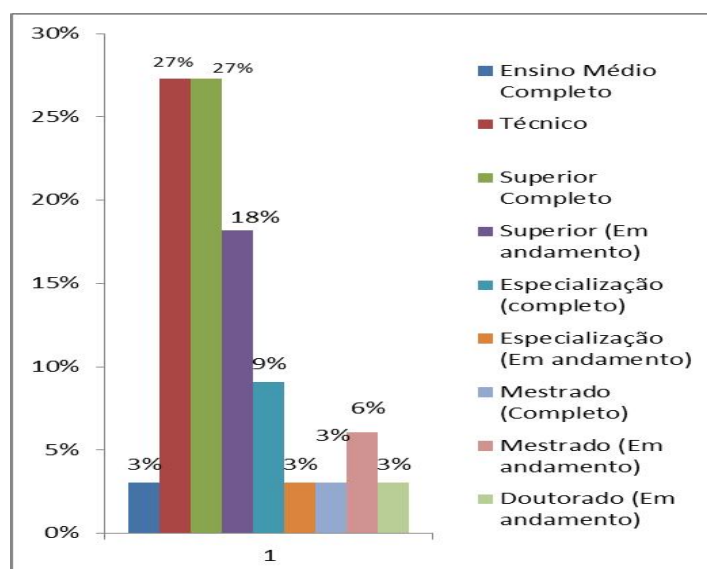


Figura 1. Escolaridade dos Professores

3.1.2 Coordenadores/as

Responderam à pesquisa duas coordenadoras, com as seguintes características de gênero e formação / experiência:

1ª. Tem cerca de 10 anos de ensino no SENAI-BA, têm nível técnico e Superior em Desenho Técnico. Ministra aulas Teóricas conhece as Oficinas através de visitas ao local e/ou acompanhamento dos docentes.

2ª. Não ministra aulas. Tem nível técnico em edificações e superior incompleto.

3.2. RESULTADOS E DISCUSSÃO SOBRE GERAÇÃO E DEPOSIÇÃO DO RCD

Conforme os resultados da pesquisa, (90%) dos/as professores/as e (100%) das coordenadoras entrevistados responderam: SIM à questão: Os cursos nas Oficinas da área de Construção Civil da Unidade SENAI- Dendezeiros/BA - geram RCD?



Apenas (10%) dos professores responderam que: NÃO geram RCD, destes, todos ministram aulas do módulo básico (comportamental).

Quanto aos cursos que mais geram RCD, os entrevistados responderam:

Professores/as - (75%) dos entrevistados/as responderam na seguinte ordem:

Em 1º. Lugar - Pedreiro; em 2º. Lugar Auxiliar de Edificações e Pintor de Obras; 3º. Lugar, Carpintaria e Azulejista.

Coordenadoras – (100%) das entrevistadas responderam na seguinte ordem:

Em 1º. Lugar - Pedreiro e Auxiliar de Edificações; em 2º. Lugar Pintor de Obras; 3º. Lugar, Carpintaria e Azulejista.

Observa-se que ao confrontarem-se as respostas dos professores com as das coordenadoras que na opinião das coordenadoras o curso de Auxiliar de Edificações gera tanto resíduo quanto o de pedreiro.

Quanto às classes de resíduos que causam maior impacto, conforme CONAMA 307/02, a maioria dos professores (55%) respondeu na seguinte ordem:

- 1º. Lugar - Classe A (materiais cerâmicos, tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento, argamassa, concretos e solos resultantes de obras de terraplanagem);
- 2º. Lugar - Classe D (tintas, solventes e materiais que contenham solventes, como o *primer* utilizado em impermeabilizações, ferramentas ou materiais de Classe A, B ou C contaminados, etc.).
- 3º. Lugar - Classe B (papel e papelão, plásticos, metais, vidros, madeiras e gesso).
- 4º. Lugar Classe C.

As duas coordenadoras responderam na mesma ordem de resposta, dos professores, descrita acima.

Quanto ao tempo de deposição dos entulhos, nas Oficinas após as aulas práticas:

Professores/as:

- a maioria (55%), responderam que - mais de 30 dias os entulhos ficam expostos nas Oficinas;
- (15%) responderam - de 15 a 30 dias.
- (20%) responderam - de 9 a 15 dias, os demais não responderam (10%). (Destes, 100% ministram apenas aulas teóricas).

Coordenadoras:

- (100%) responderam que - mais de 30 dias os entulhos ficam expostos nas Oficinas

Com relação à questão do armazenamento de entulho atrair a deposição de lixos:



Professores/as:

(95%) dos/as entrevistados/as responderam que SIM, fazendo observações e citando tipos de lixos:

- Papéis, copos, latas, plásticos em geral, restos de alimentos, dejetos de animais.
- Dos mais variados tipos.
- Por não serem segregados corretamente, (por falta de conhecimento), pessoas enxergam resíduos como entulho e entulho para muitos é local de jogar lixo.
- Não existe segregação dos RCD nas Oficinas, e mesmo que existisse no momento da coleta tudo é misturado. Por este motivo tudo vira entulho e conseqüentemente joga-se todos os tipos de lixo.

Coordenadoras:

(100%) responderam que SIM, fazendo observações e citando tipos de lixos:

- Copos plásticos, restos de alimentos, dejetos de animais, papéis.

Na questão: Em sua opinião, a deposição de entulho pode aumentar o número de roedores, insetos e animais peçonhentos, (95%) dos professores responderam que SIM. E (100%) dos/as coordenadores/as responderam que SIM.

Dos problemas mais graves pela deposição de entulhos e em seguida lixo - foram enumerados sequencialmente:

Professores/as:

- Presença de lixo; Presença de roedores e animais peçonhentos; Degradação ambiental; Poluição visual; Doenças; Poluição do ar.

Coordenadoras:

- Presença de lixo; Degradação ambiental; Poluição visual; Presença de roedores e animais peçonhentos; Doenças; Poluição do ar.

3.3. IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

Questionou-se aos professores se existe algum tipo de tratamento para os RCD gerados nas Oficinas, após as aulas práticas:

- (90%) dos entrevistados responderam que NÃO existe nenhum tratamento de RCD realizado pela área.
- (10%) afirmam que SIM e exemplificam: Existe uma trituradora de resíduos, porém não vejo ser utilizada./Acredito que sim, alguns podem ser aproveitados, porém não vejo acontecer no SENAI.

Questionou-se às coordenadoras se existe algum tipo de tratamento para os RCD gerados nas Oficinas, após as aulas práticas:

- (100%) das entrevistadas responderam que NÃO existe nenhum tratamento de RCD realizado pela área.

Quanto ao destino dado aos RCD (professores):

- (85%) dos professores respondem que NÃO conhecem o destino dado aos RCD. Apenas (15 %) respondem SIM e exemplificam:

- Caixa coletora./Aterros./Dependendo do tipo de resíduo se tiver segregado além de poder ser reciclado pode ser reutilizado. (Ex.: Resíduos Classe A - Revista. Classe B - Cooperativa de Reciclagem. Classe C - o SENAI não tem canal de coleta. Classe D existe empresas no município especializadas).

Quanto ao destino dado aos RCD (coordenadoras):

(100%) das coordenadoras respondem que NÃO conhecem o destino dado aos RCD.

Ainda com relação aos RCD:

Perguntou-se aos professores se existe possibilidade de redução dos RCD:

- (100%) dos entrevistados responderam SIM.
- Na questão: existe possibilidade de reutilização dos RCD, dentro das próprias Oficinas: (100%) responderam SIM.

Perguntou-se às coordenadoras se existe possibilidade de redução dos RCD. Ambas disseram SIM; e na questão: existe possibilidade de reutilização dos RCD, dentro das próprias Oficinas, também responderam que SIM.

Observa-se que as respostas dadas pelas coordenadoras confirmam o resultado das respostas dadas pelos docentes.

3.4. FORMAS DE GESTÃO, REDUÇÃO, REAPROVEITAMENTO E RECICLAGEM DO RESÍDUO GERADO

O levantamento dos dados foi realizado com o objetivo de identificar a atual situação dos RCD deixados, após as aulas práticas da área de Construção Civil do SENAI-BA.

Dos professores entrevistados (35%) afirmam que existe uma trituradora de resíduos, porém não vêm sendo utilizada. Acreditam que dentre os RCD, alguns podem ser reaproveitados, porém não vêm acontecendo no SENAI.

Uma das coordenadoras entrevistadas afirmou que existe uma trituradora de RCD e que muito eventualmente é utilizada. A outra não comentou sobre a trituradora.

A grande maioria dos professores (85%) desconhece o destino dado aos RCD. Ambas as coordenadoras também desconhece o destino final dado ao RCD. Cabe observar que os mesmos sabem que uma empresa coloca os containeres e após um determinado período faz a retirada dos resíduos.

Quanto à reutilização das madeiras dos cursos de Carpintaria:

Os/as professores/as entrevistados sugerem:

- (38%) Desenvolvimento de protótipos de menor dimensão (elaboração de 2 ou 3 projetos);
- (22%) Reaproveitamento em outros cursos envolvendo outras atividades com materiais distintos para aprendizagem;
- (16%) Reutilização das madeiras para outras atividades práticas após retirar os pregos;

- (8%) Reutilização em fôrmas de concretagem;
- (8%) Reutilização na Oficina de Moveleira;
- (8%) Reutilização quando houver possibilidade, quando não houver, fazer o beneficiamento: doar para indústria cerâmica na queima dos blocos.

Coordenadoras:

- Uma das coordenadoras entrevistadas afirma que o reaproveitamento seria maior se houvesse a utilização de compensado plastificado nas aulas práticas.
- A outra diz que SIM a madeira deve ser reutilizada em outros cursos.

Quanto à utilização de blocos de concretos, (95%) dos professores afirmam ser viável a utilização destes blocos, nas aulas práticas, com as seguintes justificativas:

- (40%) A maioria das grandes obras está trabalhando com estes blocos e nossos alunos estão treinando, na maioria das vezes com blocos cerâmicos. Além do mais, com o projeto de paginação, (blocos concreto), reduziria a geração de RCD;
- (55%) Reduziria os cortes dos blocos cerâmicos e com isto os RCD e a quantidade de blocos utilizados.
- Apenas (5%) dos entrevistados respondeu SIM e também NÃO a explicação foi: Apesar de em ambos os casos (bloco cerâmico e concreto), gerarem RCD, tudo depende do custo benefício. Deve ser analisado qual tipo é melhor para reciclagem.

As duas coordenadoras responderam que é bastante viável a utilização destes blocos de concreto.

Quanto às questões ambientais:

Professores/as:

- (50%) dos entrevistados responderam que a área de Construção Civil tem pouco interesse pelas questões ambientais (De 0 a 29%).
- (45%) responderam que a área tem entre pouco e médio interesse pelas questões ambientais (De 30 a 59%).
- Nenhum entrevistado respondeu que a área tem de médio a muito interesse (De 60 a 89%).
- Apenas 5% dos entrevistados responderam que a área tem muito interesse (De 90 a 100%).

Coordenadoras:

- Ambas responderam que a área de Construção Civil tem pouco interesse pelas questões ambientais (De 0 a 29%).

As respostas das coordenadoras entrevistadas confirmam as respostas dadas pela maioria dos docentes.

3.4.1 Gestão de RCD realizada pela área de Construção Civil - Dendezeiros

Questionou-se ao responsável, pela retirada dos RCD nas Oficinas da área de Construção Civil, como era realizada esta gestão - informaram que:

- A área responsável é o Núcleo Interno de Manutenção – NIM.
- Contrata-se uma determinada empresa, através de requisição de compra RC e se faz a compra por dispensa: com 3(três) empresas. Contrata-se a de menor preço.
- Atualmente AJF Entulho coloca os containeres e, após estarem completos, realiza a retirada dos resíduos.

Aqui cabe destacar que cada container transporta em torno de 2 m³ de RCD.

Dependendo do tipo de resíduo, se tiver segregado, o mesmo pode ser reciclado ou reutilizado. Como exemplo tem-se os Resíduos Classe A, que podem ser encaminhados para a usina de reciclagem de RCD do município, e os Resíduos Classe B, que podem ser encaminhados para cooperativas de reciclagem. Para os Resíduos Classe C, o SENAI não tem canal de coleta. Já para os Resíduos Classe D, existem empresas no município especializadas.

4. CONCLUSÃO

Com os resultados desta pesquisa conclui-se que a área de Construção Civil SENAI-BA precisa atentar-se de maneira mais contundente, para questões ambientais, utilizando métodos que auxiliem na redução e reutilização dos RCD gerados nas Oficinas de aulas práticas dos cursos técnico/profissionalizantes.

Salienta-se que a destinação dos RCD é de responsabilidade de seu gerador, que deve realizar ações voltadas ao seu reuso, reciclagem ou destinação responsável. Neste último aspecto o gerador deverá estar atento para promover o transporte adequado e encaminhamento dos resíduos para locais autorizados (BRASIL, 2002).

Deve também observar a situação atual do tempo de acondicionamento do RCD no local de descarte, antes de envio ao destino final, evitando acúmulo de lixos, animais peçonhentos, como também poluição visual e degradação ambiental, buscando a segregação dos resíduos. Além disto, necessita-se, através das aulas teóricas, qualificar tecnicamente os alunos/operários, reforçando a responsabilidade sócio/ambiental para com a indústria construtiva.

De acordo com os/as professores/as e coordenadoras entrevistados/as, recomenda-se a utilização de métodos como o projeto de paginação dos blocos de concreto, a reutilização da madeira com projetos de menor proporção, ou ainda em atividades de disciplinas distintas, a utilização de compensado plastificado, ou seja, ações que venham a contribuir com a redução e possibilitem a reutilização de RCD nas Oficinas de ensino técnico/profissionalizante da área de Construção Civil. Identificou-se, ainda, como solução de reaproveitamento de RCD, a confecção de blocos de concreto com os resíduos da demolição de alvenarias dos cursos de Pedreiro/Auxiliar de Edificações, os quais se apresentaram como maiores geradores de RCD (75%) - conforme respostas dadas pelos/as professores/as e coordenadoras.

Cabe ressaltar que o processo educativo focado em métodos preventivos à geração de resíduos pode ser uma ferramenta facilitadora para atuação com maior responsabilidade ambiental, por parte de profissionais da indústria da Construção Civil. Em um futuro próximo, estes métodos poderão ser utilizados por alunos de outros cursos e formações, como também ser empregados em diversas instituições de ensino técnico/profissionalizante de cursos voltados à indústria da Construção Civil.

REFERÊNCIAS

¹BRITTO, R. Oportunidades na Construção Civil –São Paulo, 2009. <http://www.roberthalf.com.br/portal/site/rh-br/menuitem.b0a52206b89cee97e7dfed10c3809fa0/?vgnextoid=d7d28ed8d3781210VgnVCM1000005e80fd0aRCRD> (Acesso em 03/09/2014)

²AZEVEDO, G.O.D.; KIPERSTOK, A.; MORAES, L.. Resíduos da construção civil em Salvador: os caminhos para uma gestão sustentável. p.66. Salvador/BA - 2006.

³PINTO, T.P. Gestão ambiental dos resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP. São Paulo: SindusCon. 47p. 2005.

⁴EVANGELISTA, P. P. A. Alternativa sustentável para destinação de resíduos classe A: diretrizes para reciclagem em canteiros de obras. Salvador, 2009. 152f. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica – Universidade Federal da Bahia.

⁵BLUMENSCHNEIDER, R. N. Gestão de Resíduos Sólidos em Canteiros de Obras (Dossiê Técnico). Brasília, 2007. Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico – Universidade de Brasília.

⁶LORDÊLO, P. M.; EVANGELISTA, P. P. A.; FERRAZ, T. G. A. Gestão de resíduos na construção civil: redução, reutilização e reciclagem. Salvador: SENAI-BA, 2007. 86p.

⁷ZWAN, J.T. Application of waste materials – a success now, a success in the future. In: WASTE MATERIALS IN CONSTRUCTIONS: PUTTING THEORY INTO PRACTICE. Great Britain, 1997.Proceedings.Great Britain, 1997.p.869-81.

⁸ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 10.004: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

⁹ALMEIDA, T. G. M. et al. Análise da Implantação de Programa de Gestão Diferenciada de Resíduos em Canteiros de Obras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 2005, Porto Alegre. Anais. 2005.

¹⁰BRASIL. Resolução CONAMA 307/02. Publicação DOU nº 136, de 17/07/2002 disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307> > Acesso em: 06/10/2014.