



Logística Reversa e a Construção Civil em Aracaju: Um Desafio para a Educação Ambiental

Diandra Aline Santos Silva, PROFDEMA/UFS
Leisitânia Nery Teixeira, UFS

RESUMO

No presente artigo avaliamos as vantagens da utilização da Educação Ambiental aliada aos projetos de Logística Reversa nas empresas de Construção Civil de Aracaju/SE. Para tanto foi realizado levantamento bibliográfico sobre a importância da educação ambiental para consolidar a Logística Reversa na Construção Civil; também foi feita uma visita técnica a uma empresa do ramo em Aracaju/SE, para conhecer os tipos de resíduos gerados pela mesma e como vêm sendo tratados e dispostos e entrevistas foram conduzidas com uma equipe técnica para conhecer as concepções sobre Educação Ambiental e Logística Reversa dos agentes envolvidos. Os resultados obtidos permitiram concluir que a Logística Reversa é um instrumento ainda pouco conhecido, e que a educação ambiental tem um papel fundamental para a disseminação do referido instrumento, ademais foi constatado que no meio empresarial vem surgindo uma preocupação ambiental devido às legislações mais exigentes.

Palavras-Chave: Educação Ambiental; Logística Reversa; Construção Civil.

1. Introdução

A problemática dos resíduos sólidos sempre esteve em evidência e é um tema bastante discutido, porém continua sendo um grande desafio para os nossos dias, já que a quantidade de resíduos cresce de maneira desenfreada, causando grandes impactos ao meio ambiente. As indústrias de construção civil constituem um dos setores mais importantes da economia brasileira. Todavia, os resíduos oriundos desse ramo, não muito diferentes dos demais tipos industriais, são dispostos inadequadamente e provocam uma série de problemas ambientais, desde o consumo exacerbado dos recursos naturais até a grande quantidade de resíduos sólidos (KRAEMER, 2005).

A educação ambiental surge como uma ferramenta muito importante e detém um grande objetivo de minimizar os impactos causados pelos resíduos. Este trabalho trata especificamente dos resíduos de construção civil e de como a Educação Ambiental pode se aliar a logística reversa.

Esta última, que também pode ser chamada de processo reverso, consiste na viabilidade das empresas desse setor adotarem um sistema adequado de coleta e o reaproveitamento dos resíduos gerados. Ela trata do retorno de bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo, seja através do reaproveitamento, reciclagem ou reutilização do que seria descartado. Importante ressaltar que os benefícios não são exclusivamente ambientais é interessante também para as empresas por benefícios econômico, logístico, imagem corporativa, dentre outros (FILHO; BERTÉ, 2009).

O presente trabalho tem por objetivo analisar em que medida a Educação Ambiental vem sendo utilizada para aplicação da logística reversa nas empresas de construção civil de Aracaju. Com esse intuito, foi realizada uma visita técnica em uma empresa de construção civil a fim de investigar quais os tipos de resíduos e qual tratamento recebem nessa empresa, foi feita também uma entrevista com a equipe técnica da mesma, para identificar se existe algum projeto de Educação Ambiental voltado para a utilização de logística reversa, bem como conhecer as concepções dos envolvidos sobre a Logística Reversa e Educação Ambiental.

2. Metodologia

Esse estudo teve caráter exploratório, este tipo de pesquisa tem como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias. Tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (GIL, 2008).

Para o desenvolvimento desse artigo foi realizado um levantamento bibliográfico, através de consulta a livros, revistas científicas, teses, monografias, dissertações e artigos científicos referentes aos assuntos abordados. Marconi e Lakatos afirmam que, pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia publicada em relação ao tema de estudo. A finalidade é colocar o pesquisador em contato com tudo que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (MARCONI e LAKATOS, 2003).

Outro método que foi utilizado na pesquisa é a observação. A observação nada mais é que o uso dos sentidos com vistas a adquirir os conhecimentos necessários para o cotidiano. A observação possui três classificações, a que foi aplicada neste trabalho foi a observação simples. Essa é entendida como aquela que o pesquisador, permanece indiferente à comunidade, grupo ou situação que visa estudar; observar de maneira espontânea os fatos que ali ocorrem (GIL, 2008). A observação foi feita com o intuito de investigar se existe um processo de logística reversa na empresa, e de que maneira vem sendo realizada a gestão dos resíduos no canteiro de obra. Essa etapa foi registrada por meio de fotografias, feitas através da câmera fotográfica do celular do modelo Nokia Lumia 730.

Além da observação, e com o propósito de conseguir atingir os objetivos da pesquisa, foi realizada uma entrevista semiestruturada. Esse tipo de entrevista foi escolhida por ser feita através da combinação entre perguntas abertas e fechadas, em que o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal (BONI; QUARESMA, 2005). A entrevista foi realizada com a equipe técnica de uma empresa de construção civil, isto é, com o técnico em segurança do trabalho, engenheiro civil, consultor ambiental e com analista ambiental da unidade recicladora. Para melhor aproveitamento, a entrevista foi gravada, através de um aplicativo de gravação de voz do celular Nokia Lumia 730.

A análise dos dados foi feita através da pesquisa qualitativa, este tipo de pesquisa é utilizado quando a informação obtida pelo pesquisador não é expressa em números, ou então os números e as conclusões neles baseadas representam um papel de menor análise, com o seu conceito amplo, os dados qualitativos incluem também informações não expressas em palavras, tais como pinturas, fotografias, desenhos e filmes (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008). Por se tratar de uma pesquisa de campo com uso de fotografias e a realização das entrevistas, os resultados foram obtidos com um foco maior na interpretação

3. A Logística Reversa

Segundo Filho e Berté (2009), a partir da década de 80 foram iniciados os primeiros estudos sobre logística reversa, que defendiam o retorno de bens para serem utilizados no processo de reciclagem de materiais. Então, foram sendo desenvolvidos alguns conceitos para a Logística Reversa.

VAZ (2012) destaca que o Brasil é pioneiro nessa área ao estudar e publicar um livro nacional sobre Logística Reversa, escrito por Paulo Roberto Leite, a partir da sua dissertação de mestrado, introduziu o tema com a apresentação de vários estudos de casos desenvolvidos no Brasil (como por exemplo, o setor de latas de alumínio, de garrafas PET, de óleos lubrificantes, de plásticos, de ferro e aço).

A legislação brasileira através da lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, no seu artigo 3º, inciso VII, define Logística Reversa como:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Leite (2003) entende que ela é a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio de distribuição reversa.

Filho e Berté (2009) defendem um conceito mais amplo, afirmando que a Logística Reversa é um processo de planejamento, execução e controle de eficiência do custo efetivo do fluxo de matérias-primas, produtos em processo, de bens acabados, bem como de relações de informações, do ponto de consumo para o ponto de origem com o propósito de agregar valor para o material ou de descartá-lo da forma adequada.

Vaz (2012) destaca que é interessante distinguir Logística Reversa de gerenciamento de resíduos. A primeira é mais precisamente o processo de movimentação de bens para destinação final com o objetivo de recuperar o valor dos bens, senão, descartá-los adequadamente, já o gerenciamento de resíduos tem haver com atividades pertinentes a decisões estratégicas em relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais.

Apesar de ainda pouco explorada a Logística Reversa vem ganhando força e espaço no mercado seja por seu foco ambiental ou econômico, é clara a tendência de

que o meio empresarial buscará os caminhos da Logística Reversa, devido principalmente a legislações mais exigentes (FILHO; BERTÉ, 2009).

4. Educação Ambiental e a Logística Reversa

Segundo Guimarães (2009), a educação ambiental (EA) tem o importante papel de promover um discernimento necessário para a integração do homem e o meio ambiente, ela apresenta-se como um método educativo que envolve todos que estão no meio, pode ser numa sala de aula com a participação de alunos, professores, pais, e toda comunidade escolar, bem como numa empresa e em qualquer ambiente. A EA vem para que se possa construir um novo padrão que contemple uma harmonia entre qualidade de vida socioeconômica e um mundo ambientalmente sadio.

A EA pode ser realizada no ensino formal, modalidade mais conhecida, que consiste na instrução no ambiente escolar (JACOBI, 2003), e no ensino não formal que são as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Este trabalho, portanto discorre acerca da Educação Ambiental não formal, sendo utilizada como ferramenta na implantação da Logística Reversa no setor de construção civil. Segundo Vaz (2012), fomentar a participação da comunidade não é uma tarefa fácil, utilizar a EA constitui a única forma de alcançar os objetivos propostos de projetos de Logística Reversa.

Os projetos de Logística Reversa devem iniciar na diminuição dos materiais utilizados, do consumo desenfreado. A aplicação do princípio dos 3R's., reduzir, reutilizar e reciclar, é fundamental, e a aplicação da EA é imprescindível na obtenção da metas desejadas (BARRETO, 2005).

De acordo com Vaz (2012), o sucesso da aplicação da Logística Reversa depende, principalmente, da implantação de um processo de EA. Isso porque todo programa que objetiva a mitigação de impactos ambientais, deve possuir apoio num recurso que permita a formação de indivíduos, no que corresponde a construção de pensamento crítico dos envolvidos, e que enxerguem a importância da sua colaboração no programa.

Nesse contexto, Barreto (2005) afirma que no desenvolvimento de projetos que incluíam Logística Reversa, a educação ambiental é de extrema importância, pois se acredita que a EA compreende a mola mestra, na garantia de que as ações, manutenção e eficiência da Logística Reversa sejam aplicadas e continuadas.

5. Aplicabilidade da Logística Reversa nos Resíduos Sólidos no Setor da Construção Civil

Segundo Filho e Berté (2009), estima-se que a construção civil seja responsável por até 50% do uso de recursos naturais na sociedade, dependendo da tecnologia usada. Esse dado chama muita atenção principalmente nos dias atuais, pois as consequências dessa exploração desenfreada estão cada vez mais evidentes e preocupantes. Dentro da indústria de construção civil é comum o desperdício de material, devido à falta de acompanhamento do planejamento das obras e formalização dos processos.

A Resolução Conama 307 de 5 julho de 2002 estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos de construção civil (RCCs). Bem como discorre sobre a classificação e a destinação dos resíduos de construção civil. A referida resolução trata também sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) que deve ser elaborado e implementado pelos grandes geradores e terá como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos (BRASIL, 2002).

A Logística Reversa aplicada à Construção Civil tem o papel de atuar como ferramenta para evitar a degradação do meio ambiente, e construir um novo modelo ideal de desenvolvimento. Porém, além das questões ambientais, ela é hoje um fator de competitividade no mundo empresarial, e tem seu foco econômico também, portanto ela só tem a agregar as indústrias de Construção Civil (FILHO; BERTÉ, 2009).

Filho e Berté (2009) destacam que o gerenciamento Correto dos Resíduos, através do PGRCC, em conjunto com a aplicação da Logística Reversa, consiste no modelo ideal de desenvolvimento sustentável, modelo este tão almejados nos dias atuais, onde o crescimento populacional, juntamente com o desenvolvimento econômico, trouxe tantos prejuízos ao meio ambiente.

6. Visita técnica e entrevistas realizada num canteiro de obra de uma empresa de construção civil em Aracaju

A observação foi feita durante a visita realizada numa empresa de construção civil de Aracaju, comprovamos que a mesma possui o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC) e que este atende as exigências da resolução CONAMA 307/2002.

Daltro et al. (2005) afirma que é necessário promover educação sobre os benefícios do gerenciamento dos resíduos e treinamento para o manejo e controle de materiais, independente da função que o trabalhador exerça na empresa.

A gestão dos resíduos de Construção Civil na empresa visitada é feita de maneira contínua, desde a integração e no treinamento do funcionário antes da sua entrada no canteiro de obra, e depois que ele já está inserido no canteiro é realizada a fiscalização e monitoramento de maneira constante. Nas ações de gestão dos resíduos de construção civil, a EA é utilizada de maneira efetiva, através de palestras, conversas, e alguns eventos pontuais. Na gestão dos materiais usados no canteiro, foi percebido que o principal objetivo é o uso adequado, desde o armazenamento até a destinação final.

Um exemplo encontrado desse correto armazenamento foram os sacos de argamassa e cimentos sobre pallets. Assim como a argamassa, o cimento é material perecível, que deve ser estocado em local seco, fechado e coberto impedindo que tenha contato com a chuva, assim como afastado do chão, do piso e das paredes externas e úmidas. Pois se esses materiais entram em contato com água, por menor que seja a quantidade, pode empedrar ou endurecer, inviabilizando sua utilização (BAUER, 2000).

A cerâmica é um material amplamente utilizado na indústria de construção civil, ela nem sempre é usada do tamanho que é fabricada, portanto, precisa de ajuste para se adequar. Essa adequação é feita através de cortes, esses cortes muitas vezes inutiliza o material (BAUER, 2000). Na visita foi notado que a empresa reutiliza a cerâmica ao máximo possível, mesmo que ela já tenha sido cortada, eles armazenam e vão utilizá-la em algum momento, só descartam quando não existe mais como reutilizar.

Os funcionários reutilizam os sacos plásticos, esses sacos chegam com materiais, e após o uso destes, seriam descartados, no entanto eles são reaproveitados como sacos de lixos, e nesse momento já inicia a separação dos resíduos. Barreto (2005) afirma que

a gestão sustentável dos resíduos de construção civil baseia-se no princípio dos três R's, o primeiro de reduzir os resíduos ao mínimo, e os outros dois reutilizar e reciclar ao máximo. Unir estas ações constitui um manejo ambientalmente adequado de resíduos. A disposição final dos Resíduos de Construção Civil (RCCs) é feita de maneira segregada de acordo com a classe de cada material, obedecendo à Resolução CONAMA 307/2002.

Nas empresas de construção civil são gerados resíduos de todas as classes, no entanto os resíduos das classes A e B são considerados recicláveis, já os das classes C não possuem tecnologias economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação e também não possuem exemplo definido pela legislação, os resíduos da classe D são materiais perigosos e nocivos à saúde, por isso devem receber tratamento e destinação diferenciados (BARRETO, 2005).

Na empresa visitada a destinação dos resíduos das classes C e D é de responsabilidade do fabricante ou da empresa que fornece o serviço. Os resíduos das classes A e B são destinados a Unidade de Reciclagem de Resíduos de Construção Civil, esse processo tem um custo para a empresa, tanto o transporte para levar esses resíduos, como na recicladora, onde é feita a pesagem e é pago por tonelada de resíduos, porém os resíduos que vêm segregados têm um custo menor.

Os dados na pesquisa de campo foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas. Inicialmente foi entrevistado o técnico em segurança do trabalho, que está a 25 anos na empresa, devido a todo esse tempo de empresa, ele acompanhou toda a evolução do gerenciamento dos resíduos da empresa estudada. Ao ser questionado sobre como iniciou o processo de reutilização e segregação, disse: “na década de 90 nem se falava em segregação, não existia nenhuma preocupação com os resíduos gerados, material era muito desperdiçado, isso só começou em 2005, quando surgiu legislação falando como deveria ser descartado” (Técnico em Segurança do Trabalho).

Em sua fala fica evidente que durante muito tempo o setor de construção civil, não tinha nenhum tipo de cuidado com os resíduos gerados, nem com reutilização e muito menos achava que fosse possível unir meio ambiente e construção civil (FILHO; BERTÉ, 2009).

A gestão sustentável dos RCC's que Barreto (2005) explica, vem sendo aplicada, “Hoje a ordem é reaproveitar ao máximo, porque antes o que se via eram obras bastante sujas, lixo por todo lado, e tudo misturado, muito desperdício de material, já vi obra

embargada por sujeira, agora vemos ambientes bem mais limpos” (Técnico em Segurança do Trabalho).

No entanto, um dos entrevistados também ressalta que ainda existem muitas empresas em Aracaju, que não possuem um gerenciamento correto dos resíduos, afirmando que: “infelizmente a visão empresarial ainda não se preocupa com a gestão dos resíduos sólidos, e isso também ocorre, porque não existe fiscalização dos órgãos ambientais, facilitando a vida dessas empresas, porém acredito que no futuro as empresas que não se preocuparem com isso, não irão sobreviver” (Técnico em Segurança do Trabalho).

Em contrapartida, ele ressalta algo muito importante, que aqueles que não se adequarem, e não buscarem obedecer às leis ambientais irão ficar para trás, pois os recursos naturais são algo finito, e sustentabilidade torna-se a cada dia mais uma necessidade, e não mais uma escolha (ALMEIDA; RUBERG, 2015).

No decorrer das entrevistas, foram feitas perguntas sobre o grau de importância da Educação Ambiental na execução do PGRCC, sem exceção todos os entrevistados reconheceram que ela é a ferramenta mais importante nesse processo, como no caso da consultora ambiental. Há 4 anos na empresa, ela afirma que: “a Educação Ambiental é base de tudo, se não as coisas não funcionam, pois através da EA é que existe a conscientização” (Consultora Ambiental). Comprovando o que foi dito por Daltro et al.(2005), o novo padrão de sustentabilidade da gestão dos RCCs requer, dentre outros instrumentos, o suporte da EA em todos os seus níveis de atuação.

Não é fácil manter a Gestão dos RCCs nos canteiros de obras, “a Educação Ambiental ainda é algo difícil de ser aplicada, porém na parte de integração inicia o processo, e a fiscalização no canteiro é constante, inclusive colocando em risco até sua empregabilidade, se não se adequar é retirado do canteiro de obra” (Técnico em Segurança do Trabalho).

A EA é inserida desde a entrada do funcionário e existe também a preocupação com a extensão dela, a consultora ambiental é uma das responsáveis pela realização dos projetos e palestras voltados pra EA, e declara que: “Educação Ambiental não apenas para o canteiro de obra, mas existe a preocupação que essa consciência seja levada pra casa, como por exemplo, economia de energia, de água, separação do lixo, tudo isso é discutido nas palestras” (Consultora Ambiental).

Essa ideia de extensão é muito importante e demonstra a dimensão que a EA pode tomar, bem como pode ser utilizada em qualquer espaço. Nesse sentido podemos trazer o conceito de EA Transformadora que enfatiza a educação enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual agimos e refletimos, transformando a realidade de vida (LOUREIRO, 2004, p.81).

A empresa possui o gerenciamento de resíduos sólidos em todos os seus canteiros de obra, contudo esse processo não é mantido facilmente, apesar de todo o empenho da empresa por um tempo considerável. Um dos funcionários, na empresa há 14 anos, quando perguntado sobre como era o acompanhamento dos agentes envolvidos no processo de reutilização e segregação dos resíduos, falou: “A empresa já realiza esse trabalho há algum tempo, no entanto ainda ocorrem problemas. Tem dias que eles (funcionários) parecem que esquecem tudo e mistura todos os resíduos, então temos que chamar atenção e começar tudo de novo” (Engenheiro Civil).

A EA é um processo de aprendizagem permanente, ela é transformadora de valores e atitudes, através da construção de novos hábitos e conhecimentos. Porém, só através de um trabalho participativo é criada a conscientização ambiental (GUIMARÃES, 2009).

Quando o tema foi Logística Reversa, foi percebido a falta de conhecimento diante do termo, como é notório na fala do engenheiro: “Por esse nome logística reversa não sei o que é não” (Engenheiro Civil). Após a explicação da pesquisadora do que significava o termo, todos os três entrevistados afirmaram que existe o processo de logística reversa, “tentamos aplicar a logística reversa em todos os nossos canteiros, reutilizar, reaproveitar e dispor adequadamente” (Consultora Ambiental). Diante de tudo que foi observado, e que foi dito a empresa realmente realiza a logística reversa do pós-consumo, pois reutiliza, reaproveita e dispõe adequadamente os seus resíduos (LEITE, 2008).

No entanto, a reciclagem ainda não é realizada na própria empresa, esse serviço é terceirizado, o material é deixado em uma unidade recicladora e lá é realizado o processo de reciclagem do chamado entulho, que são os resíduos da Classe A.

Ao saber disso foi realizada uma entrevista com a analista ambiental da unidade recicladora, ao ser questionada se o material produzido é comercializado, ela respondeu: “ainda recebemos pouca quantidade, justamente pela falta de cultura das empresas de

construção civil dar uma destinação correta, então o que produzimos é utilizado internamente, não dá pra comercializar ainda” (analista ambiental). A disposição dos resíduos de construção civil em áreas de depósitos clandestinos é uma realidade das cidades brasileiras, essa cultura nos causa uma série de danos ambientais (DALTRO et al, 2005).

Devemos, contudo, ressaltar que o processo de logística reversa não visa apenas questões ambientais. Leite (2008), quando define Logística Reversa, afirma que o processo agrega valores de diversas naturezas, seja valor econômico, ecológico, logístico, de imagem corporativa, entre outros. Isto ficou bem claro em algumas falas nas entrevistas: “lógico que a empresa visa a parte econômica, pois o lixo segregado é mais barato, porém visa também a questão do meio ambiente” (Engenheiro Civil).

A logística reversa aponta opções para que as organizações aprendam a minimizar impactos ambientais, gerar uma nova forma de economia, alcançando assim o desenvolvimento sustentável. Contudo ela ainda é pouco estimulada, cabe a EA encontrar maneiras de incentivar o uso desse instrumento (FILHO; BERTÉ, 2009).

7. Considerações Finais

Através do estudo realizado foi possível constatar que a EA e a Logística Reversa ainda é pouco utilizada nas empresas de construção civil em Aracaju/SE, devido a dificuldade de perceber que é possível instituir uma gestão sustentável dos resíduos provenientes da Construção Civil, podemos concluir que a empresa visitada possui um gerenciamento dos seus resíduos de acordo com Resolução CONAMA 357/2002, apesar de não realizar a Logística Reversa de maneira direta, ela contribui reduzindo e reutilizando, já a reciclagem é terceirizada e a empresa não compra os produtos reciclados, portanto não completa o ciclo proposto da Logística Reversa.

Com relação a outras empresas do município, não foi possível realizar nenhuma visita, nem entrevista ou observação, apesar disso a entrevista realizada com a analista ambiental da unidade recicladora, ela afirma que a quantidade de resíduos é muito pouca, concluindo que ainda não é uma prática muito utilizada pelas empresas, reafirmando o quão importante é a Educação Ambiental, para a construção de uma conscientização por parte do meio empresarial.

A Logística Reversa busca desconstruir a ideia de que as empresas precisam escolher entre se desenvolver ou preservar o meio ambiente, é uma nova maneira de desenvolvimento por meio de uma proposta consciente e criativa, através de soluções simples e que podem revolucionar as empresas E que não tem finalidade apenas ambiental, mas também econômica e social. Todavia, para se obter os benefícios da logística reversa, a implantação e aplicação da educação ambiental são fundamentais. De fato, o uso isolado da logística reversa não garante eficiência nenhuma, a educação ambiental é que fortalece os processos de transformações, cria novos valores diante de padrões e comportamentos estabelecidos.

Portanto, a utilização da logística reversa em conjunto com o gerenciamento correto de resíduos sólidos da construção civil, constitui um processo indispensável no alcance por sustentabilidade, que nos dias atuais se faz tão necessário. E a educação ambiental agindo dentro desse processo é a ferramenta imprescindível para obtenção dos objetivos almejados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ellana Cassia Araújo Dantas de; RUBERG, Claudia. Análise da Gestão de Resíduos Da Construção Civil Em Canteiros de Obras Nas Instituições Federais De Ensino em Sergipe. *Revista de Eletrônica da Fanese*. Edição 4. Aracaju, 2015. Disponível em: <<http://app.fanese.edu.br/revista/wp-content/uploads/ARTIGO-05-Ellana.pdf>>. Acesso em: julho de 2016.

BARRETO, Ismeralda Maria Castelo Branco do Nascimento. *Gestão de resíduos na construção civil*. Aracaju: SENAI/SE; SENAI/DN; COMPETIR; SEBRAE/SE; SINDUSCON/SE, 2005.

BAUER, Falcão. *Materiais de construção*. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica de Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*. v. 1, n. 1 (3), p. 68-80. Janeiro - Julho, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/viewFile/18027/1697>>. Acesso em: março de 2016.

BRASIL. Lei nº 9.705, de 27 de Abril de 1999. *Política Nacional de Educação Ambiental*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: março, de 2016.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: março de 2016.

BRASIL. *Resolução CONAMA Nº 307*, de 05 de julho de 2005 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: março de 2016.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008. Disponível em: http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_resgate_teorico.pdf, Acessado em: junho de 2016.

DALTRO, José, et al. *A Problemática dos Resíduos da Construção Civil Em Aracaju*. Aracaju, 2005.

FILHO, Edelvino Razzolini; BÉRTE, Rodrigo; *O Reverso da Logística e as questões ambientais no Brasil*. Curitiba: IPBEX, 2009.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acessado em: julho de 2016.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. A questão ambiental e os resíduos industriais. In: *XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Porto Alegre, 2005.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed.São Paulo: Atlas, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

VAZ, Leticia. Educação Ambiental e Logística Reversa. In: *III Congresso Brasileiro De Gestão Ambiental*. Goiânia, 2012.