



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

Práticas da Logística Reversa na Construção Civil em Cuiabá-MT: Estudo de Caso na Empresa Casa Pronta-Construções Tecnológicas

JULIANA GIRADELO DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
juliana_giradelo@hotmail.com

IVANA APARECIDA FERRER SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
ivanaferrer21@yahoo.com.br

IDINEIA BRESSAN
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO - UFMT
dina.bressan@gmail.com

SABRINA EMMELLY PECINI DA SILVA
Universidade Federal de Mato Grosso
sabrina_emmelly@hotmail.com

SIMONE HIRATA
Universidade Federal de Mato Grosso
shirata@ufmt.br

PRÁTICAS DA LOGÍSTICA REVERSA NA CONSTRUÇÃO CIVIL EM CUIABÁ-MT: ESTUDO DE CASO NA EMPRESA CASA PRONTA-CONSTRUÇÕES TECNOLÓGICAS

REVERSE LOGISTICS PRACTICES IN CONSTRUCTION IN CUIABÁ-MT: CASE STUDY ON COMPANY HOUSE READY TECHNOLOGICAL CONSTRUCTIONS

RESUMO

Neste trabalho foi realizado um estudo de caso na empresa Casa Pronta-Construções Tecnológicas visando uma análise entre as exigências da legislação e os procedimentos adotados pela empresa, quanto à gestão e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos. O método utilizado para a realização do estudo foi a pesquisa exploratória e o estudo de caso, que permitiu uma boa investigação com sólidos resultados. Constatou-se que há entraves no desenvolvimento da simbiose industrial junto aos órgãos responsáveis pelas autorizações, no entanto o modelo é de vanguarda, a empresa desenvolve excelente método de construção sustentável digno para ser observado, tomado como modelo e replicado em construções de baixo impacto ambiental.

Palavras-chaves: Construção civil. Logística reversa. Simbiose Industrial.

ABSTRACT

This work was conducted a case study on company House ready Technological Constructions aiming at an analysis between the requirements of the legislation and the procedures adopted by the company, regarding the management and reuse of solid waste. The method used for the study was exploratory research and case study, which allowed a proper research with solid results. It was found that there are obstacles in the development of industrial symbiosis with the agencies responsible for the authorization, however the model is forefront, the company develops excellent method of sustainable building worthy to be noticed, taken as a model and replicated in low environmental impact buildings.

Keywords: Civil construction. Reverse logistics. Industrial Symbiosis.

1. Introdução

A exploração desenfreada dos recursos naturais pelo homem e as mudanças nos padrões de consumo e inovações tecnológicas, elevaram a quantidade de resíduos sólidos na natureza. Os crescentes desastres ambientais e a escassez de recursos despertaram a sociedade para uma nova conscientização ambiental, que segundo Dias (2010), serviram para alertar os seres humanos do grave perigo que estava ocorrendo. Somente na segunda metade do século XX que se deu início a um movimento global, que se traduziu em inúmeros encontros, conferências, tratados e acordos, assinados pelos países do mundo, desenvolvendo a partir de então o envolvimento das comunidades não governamentais ambientalistas, formulando estratégias de desenvolvimento que contempla o meio ambiente não mais como depositário dos restos da civilização industrial, mas como parte integrante e necessária de qualquer progresso que a humanidade queira realizar.

O tema sobre formas de construção sustentável é fundamental para o desenvolvimento de indústrias programadas para esta finalidade nos países. Sendo louvável observar a reutilização de resíduos e a obtenção de materiais funcionais otimizando a qualidade dos ambientes. Esta procura por alternativas mais inteligentes na construção civil aumentou vista ao célere crescimento de economias como China, Índia e Brasil. Há alguns anos o mercado imobiliário tem se destacado no contexto nacional e Cuiabá, conhecida como a capital do agronegócio, é uma cidade que tem atraído muitos empreendimentos de grande porte no ramo da construção civil.

O crescimento deste setor resulta em muita utilização de recursos naturais e uma excessiva geração de resíduos de demolição e novas construções, há urgente necessidade de inverter esta tendência com iniciativas de promoção de eficiência ecológica na indústria da construção. Os esforços de algumas empresas do setor podem ser observados de forma pontual, como é o caso da Casa Pronta-Construções Tecnológicas, objeto de estudo desta investigação.

A necessidade de readequação das indústrias, de modo geral, a um processo produtivo mais racional, mitigando impactos e reaproveitando os resíduos gerados no processo é fato exigido e cobrado por toda a sociedade. A Indústria da construção se configura como um setor que gera muitos resíduos e desperdício de materiais, seja pela má qualificação da mão de obra ou pelo processo arcaico já estabelecido no qual se perde muito material. Nesse sentido o artigo busca valorizar o caso de uma indústria da construção que já se adequou a esse novo paradigma produtivo.

O objetivo do presente artigo é identificar o processo de gestão dos resíduos sólidos adotado no processo construtivo da Casa Pronta-Construções Tecnológicas, uma empresa que vem se destacando no mercado nacional da construção civil, por adotar técnicas que mitigam a degradação do planeta, com a utilização de resíduos sólidos de outras construções para complemento de insumos de suas obras, atendendo a nova Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010), antes mesmo de estar em vigor, pois nasceu assim, consciente de seus produtos de baixo impacto ambiental, muito sustentável. A inovação nestes aspectos com soluções para resolver problemas como a logística reversa dos materiais serão observados no decorrer da pesquisa.

A conscientização crescente dos consumidores e a disseminação da educação ambiental nas escolas permitem antever a exigência futura que farão os consumidores em relação à preservação do meio ambiente e a qualidade de vida, diante disso as organizações deverão se adequar as regras ambientais, pois será uma reivindicação da sociedade. A conceituação da empresa ambientalmente legal é determinada não só pelas características seu processo produtivo, mas também pelos produtos que fabricam. Assim sendo, produtos obtidos

de matéria-prima renováveis ou recicláveis, que não agridem o meio ambiente e que tem baixo consumo de energia devem ter preferência das organizações engajadas nas causas ambientais (DONAIRE, 2010).

2. Referencial Teórico

Uma das grandes preocupações do homem moderno é o meio ambiente e o esgotamento dos recursos naturais não renováveis. Com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010), o tema ganhou impulso e a legislação trouxe à tona a responsabilidade, tanto dos setores públicos como privados, pelo gerenciamento correto dos resíduos sólidos. A legislação inclui as empresas de construção civil como responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos restantes de obras conforme Art. 20, inciso III. Conforme a alínea h, do inciso I, do Artigo 13 da Lei, são classificados como resíduos sólidos da construção civil os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Segundo a Resolução do CONAMA Nº 307 (BRASIL, 2002) no Art. 3 classifica os resíduos sólidos em quatro classes, sendo considerado no inciso IV - Classe D os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. Segundo (CALIJURI; CUNHA, 2012) sabe-se que os Resíduos de Construção Civil (RCC) são gerados pelo o não aproveitamento total dos materiais, ocorrendo subprodutos heterogêneos nos canteiros de obras, são responsáveis por grande parte do impacto ambiental, social e econômico, trazendo a preocupação crescente sobre sua gestão.

Considerando o prazo para adequação dos demais setores, inclusive o da construção civil, e o prazo para o fechamento de todos os lixões a céu aberto no Brasil, como sendo agosto de 2014, faz-se necessário a utilização de uma nova ferramenta que se adeque à essa demanda. No inciso XII, Art. 3, a legislação trata a logística reversa como um 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.

Para Ribeiro e Ferrer Silva (2011), dois princípios nos levam a repensar o processo produtivo convencional, pelo lado economicista, além do mercado ter percebido que a racionalidade produtiva pode atuar em favor da competitividade, ao estar de acordo com a legislação, evitam-se multas; ao atender as pressões de fornecedores e clientes, melhora-se a imagem institucional e o recurso de reputação; e, ao adotar determinados procedimentos de racionalização ambiental e tecnologias limpas, a empresa pode vir a gerar certa diminuição de custos do processo produtivo, torna-se mais eficiente na economia de energia, aspectos ambientais, matéria-prima, o que em termos financeiros significa menos custo e, conseqüentemente, maior lucratividade. Para Grasel *et al* (2011) o acesso às tecnologias limpas tende a ser condição necessária para a adequação dos empreendimentos atuais e, principalmente, a realização de futuros investimentos que atendam aos padrões ambientais definidos, permitindo um uso racional dos recursos e uma redução e melhor manejo dos rejeitos

Segundo Mattos e Mattos (2005), com a ameaça da escassez dos recursos naturais vêm-se buscando alternativas para que o desenvolvimento socioeconômico seja sustentável. Como o impacto do setor industrial na deterioração ambiental é significativo, é fundamental

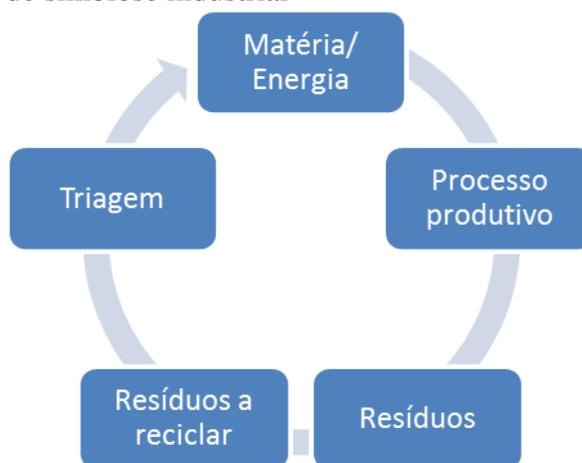
que sejam consideradas as externalidades negativas provocadas pelo processo produtivo no meio ambiente e a necessidade de internalização econômica desses efeitos.

Na economia, a problemática ambiental é tratada no âmbito da economia neoclássica como “economia ambiental”. Os críticos dessa corrente de análise se agrupam na corrente alternativa chamada de “economia ecológica”. A primeira corrente considera que o meio não representa um limite absoluto na expansão da economia. Inicialmente, ele nem sequer aparecia em seus esquemas analíticos, considerava apenas o capital e o trabalho. Esse esquema analítico neoclássico, que traz implícita uma visão de infinidade dos recursos naturais, foi objeto de crítica pioneira e sistemática por Nicolas Georgescu-Roegen (ROMEIRO e MAIA, 2011). Conforme May (2010), na economia neoclássica tradicional não consideram a escala macro da biosfera como uma questão relevante e somente focalizam na eficiência da alocação. No processo produtivo resultam resíduos e que, os recursos naturais podem ser esgotáveis se a taxa de utilização for maior do que a taxa de regeneração, a possibilidade ou não de manutenção do atual padrão de consumo depende da capacidade do ambiente em fornecer recursos naturais e de assimilar resíduos.

A segunda corrente de interpretação chamada de Economia Ecológica, enxerga o sistema econômico como subsistema de um todo maior que o contém, impondo uma restrição absoluta à sua expansão (ROMEIRO e MAIA, 2011). Para Grasel (2011) *et. al.*, diferentemente da economia neoclássica, a economia ecológica considera que Capital (K) e Recursos Naturais (R) são complementares. A partir desse pressuposto, o sistema econômico fica limitado em detrimento dos limites dos recursos ambientais. O raciocínio dessa análise parte do princípio que a capacidade do planeta Terra em “fornecer” recursos naturais sem limites seja insustentável, dado a quantidade e a velocidade da utilização dos mesmos.

Desta forma é necessário estar em simbiose com os recursos naturais existentes, este termo é usado para descrever interações nas quais ocorre o mutualismo, isto é, relacionamentos entre organismos de espécies diferentes, envolvidos em trocas diretas, feitas em prol de benefícios mútuos (TREVISAN *et. al.*, 2013) *apud* (CALLENBACH, 2001; PINTO-COELHO, 2002; BEGON; HARPER; TOWNSEND, 2007). Portanto, envolve a troca de materiais, ou subprodutos entre indústrias, essas trocas trazem benefícios econômicos diretos e indiretos, diminuindo assim os lixos que são introduzidos no meio ambiente e retorna-se para o processo industrial conforme figura 1.

FIGURA 1: Processo de simbiose industrial



Fonte: realizado pelos autores 2015.

De acordo com Bragança e Ricardo (2014), a indústria da construção é uma das ações humanas que mais desafia a harmonia e o equilíbrio entre o homem e o meio ambiente. Considerando o aumento da consciência dos malefícios do atual modelo de desenvolvimento frente as alterações climáticas e ao crescente movimento internacional para a viabilização de

construções com elevado desempenho sustentável, pode-se observar uma mudança de paradigma, tanto na natureza do meio construído, como no modo como se planeja, projeta, constrói, utiliza, mantém e reabilita o mesmo. Esta abordagem diverge da prática atual em diversos aspectos, como a escolha das equipes de trabalho nos projetos baseados em suas competências no quesito eco eficiência e construção sustentável, bem com a ênfase nas consequências ambientais relacionadas com o ciclo de vida de uma construção e sua mitigação de impacto ambiental com avaliações dos impactos no ciclo de vida das construções em termos ambientais, sociais e econômicos. Fundamental analisar também neste aspecto a redução do consumo de energia, água e de outros recursos durante a totalidade do ciclo de vida e prioridade na redução dos resíduos da construção e demolição. Nesse contexto que surge a necessidade de desenvolver princípios, metodologias e processos de construção que reduzam significativamente os problemas de aspectos ambiental e energético associados ao setor da construção civil. Os autores também afirmam que esta nova corrente de ações atribuiu-se a denominação de Construção Sustentável.

3. Metodologia

O objetivo desta seção é apresentar a metodologia empregada na organização e na execução desta pesquisa, na qual serão abordados o tipo de estudo, os procedimentos utilizados para a coleta de dados e os métodos de análises e seu processamento.

Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como exploratória. Para Gil (2002), as pesquisas exploratórias tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com o objetivo de torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Sendo assim, o estudo contribui para a discussão e o aprimoramento das ideias. O seu planejamento é bastante flexível e, na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão” (GIL, 2002) *apud* (SELLTIZ *et al.*, 1967, p. 63).

Quanto aos meios, o delineamento da pesquisa classifica-se como estudo de caso. Para Yin (2003), um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. A essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados (YIN, 2003) *apud* (SCHRAMM, 1971).

O principal instrumento utilizado para a coleta dos dados foi a entrevista, cuja realização se deu na empresa pesquisada entre os meses de Outubro e Novembro de 2014 com os autores e o empresário. Os dados foram tratados de acordo com o objetivo da questão de pesquisa e sua natureza. Para tratar a questão da pesquisa foi feita uma comparação dos resultados obtidos com a literatura.

4. Análise dos Resultados

A Casa Pronta-Construções Tecnológicas é uma empresa cuiabana com mais de 25 anos de experiência presente em 11 cidades e 06 estados brasileiros. O proprietário da empresa, Edson Marins, arquiteto e urbanista, desenvolveu um exclusivo sistema construtivo baseado na industrialização do sistema de alvenaria convencional, onde utiliza concreto, reboco e o bloco cerâmico de 8 furos (tijolo baiano) no desenvolvimento de qualquer obra, através de um exclusivo método de construção em alvenaria com tijolos e padrões ecologicamente corretos, além do baixo impacto ambiental, o empresário afirma que há

praticidade, velocidade e qualidade superior. A inovação consiste na introdução de conceitos de engenharia mecânica na construção civil, como o da precisão e possui patente única no mercado.

Alguns diferenciais das construções realizadas pela Casa Pronta são:

- O sistema executa qualquer projeto: residencial, comercial, casas de alto padrão ou populares.
- Apresenta mão de obra qualificada, treinada e capacitada para executar o sistema construtivo eco eficiente proposto pela empresa.
- Devido à eficiência da produção, controle e gestão total da produção o prazo de entrega é cumprido.
- Com o domínio de todas as variáveis do projeto, torna-se possível negociar previamente o preço total da construção da obra, minimizando assim surpresas em relação ao custo. Todo orçamento é feito de forma individual e é apresentado o custo/m² do empreendimento planejado.
- Negócio Sustentável: a Casa Pronta trabalha com um sistema construtivo ecologicamente correto, que visa não utilizar madeira e nem gerar entulhos ou resíduos na construção. Já as instalações elétricas e hidráulicas são feitas no mesmo momento em que são colocados os tijolos para a construção da parede. Desta maneira, não há a necessidade de quebrar a parede na obra, reduzindo gastos, eliminando riscos de acidente e ganhando tempo. As casas construídas ficam até 3°C mais frescas devido ao posicionamento do assentamento dos tijolos na vertical, o que reduz a necessidade de maiores consumos de energia na utilização do imóvel, deixando-o termicamente confortável.
- Aumento da taxa de retorno: a rapidez e eficiência do sistema permite a redução de até 50% do tempo de produção de uma construção convencional.
- Autonomia: capacidade de executar obras a qualquer distância sem a necessidade de deslocar uma grande equipe, a empresa busca valorizar fornecedores locais contribuindo para o desenvolvimento da região.

Ao observar a legislação vigente sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto ao que se aplica à construção civil, pode-se efetuar uma análise em relação ao que é praticado pela empresa. Antes mesmo da obrigatoriedade da Lei a empresa já fazia gestão responsável dos resíduos sólidos gerados nas suas construções há mais de vinte anos.

Em entrevista com o empresário Edson Marins, o mesmo colocou-se como responsável em construir casas que sejam economicamente viável aos seus clientes, lucrativas à sua empresa, e que, através da tecnologia que ele desenvolveu, também sejam ecologicamente corretas gerando o mínimo impacto ao meio ambiente e qualidade de vida aos clientes. Segundo o empresário não existe essa cooperação entre as esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade, ainda há muitos entraves nos órgãos públicos que impedem a empresa de praticar a simbiose industrial. A empresa não produz em suas obras nenhuma caçamba de lixo e visualmente são obras limpas, organizadas, na sua concepção tudo deve ser reaproveitado e os colaboradores orientados para que não aja desperdício de materiais. A mão de obra é treinada e especializada para as práticas que são desenvolvidas pela empresa, o empresário dá preferência à contratação de pessoas que não sejam profissionais do ramo da construção civil, como jovens de primeiro emprego, donas de casa e pessoas com alguma deficiência.

O processo do reaproveitamento, da logística reversa, já ocorre na fábrica onde são produzidas as estruturas das casas, nas obras ocorrem apenas à montagem. Segundo o empresário, ainda não há por parte do Governo o interesse de adquirir casas ecologicamente corretas e os clientes que procuram o seu produto não estão em busca do conceito sustentável, mas do valor acessível do m². Faz-se necessário uma sensibilização quanto ao consumo sustentável.

Pode-se observar que, embora a legislação já tenha entrado em vigor, as construtoras de Cuiabá-MT ainda não estão adaptadas. A empresa estudada se coloca como responsável pelos resíduos que são gerados na sua produção, aplicando a reutilização através da logística reversa, e busca reaproveitar os resíduos produzidos em obras de outras construtoras através da simbiose industrial, onde tem encontrado bastante resistência da parte da gestão municipal. Segundo o empresário, através da tecnologia que ele utiliza na sua empresa ele consegue construir uma casa somente com resíduos restantes de obras, desde que a quantidade seja significativa. A empresa não recebe incentivo público, nem fiscal e nem financeiro, para realizar pesquisas e desenvolver tecnologias.

Atualmente, a empresa está vendendo a tecnologia que utiliza na produção das casas e formando franquias, espalhando-se pelo Brasil e irá atuar, também, no Paraguai. O empresário é consciente quanto ao conceito responsável do seu produto e da importância do seu trabalho para a sociedade, no entanto, ele reconhece que não tem estrutura no momento para atender a demanda.

5. Considerações Finais

A gestão de resíduos provenientes da indústria da construção civil se tornou obrigatória com a publicação da Resolução CONAMA 307/2002, juntamente com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a Lei 12.305/2010, que estendeu a responsabilidade do descarte com a iniciativa privada e estipulou um prazo para que as empresas se adequassem e comesçassem a se preocupar com os resíduos gerados, dando à devida importância a reciclagem. A maioria das empresas brasileiras ainda não estabeleceu Planos Integrados de Gerenciamento, previstos na legislação, e seguem com dificuldades para administrar a correta destinação dos entulhos, bem como para estabelecer regras que promovam sua redução e reutilização e concluímos que o sistema construtivo desenvolvido pelo empresário Edson Marins, proprietário da empresa Casa Pronta-Soluções Tecnológicas, atende e vai além das exigências previstas na PNRS. As práticas realizadas pela empresa apresentam não somente compatibilização dos interesses econômicos entre o empresário e os clientes, mas oferece qualidade de vida através de uma gestão eficiente dos seus resíduos sólidos e de uma verdadeira responsabilidade socioambiental. Ao entrevistar o empresário e conhecer o sistema de produção desenvolvido pela empresa fica nítido o seu comprometimento com o meio ambiente e a sociedade.

Constatou-se que, apesar da legislação já estar em vigor, a empresa não recebe incentivos por parte do Governo para o cumprimento das exigências e encontra entraves para a implantação da simbiose industrial junto aos órgãos responsáveis pelas autorizações. No entanto desenvolve excelente método de construção sustentável digno para ser observado, tomado como modelo e replicado em construções de baixo impacto ambiental.

A mudança do cenário atual, em que o crescimento econômico é obtido através de um intenso uso dos recursos naturais e alta contribuição para os baixos índices de qualidade de vida da população, para o que se faz necessário com uma economia mais sustentável, depende basicamente de fatores intrínsecos as empresas. O primeiro contempla a inovação tecnológica, por meio da inovação as empresas encontram recursos ou processos substitutos que permitem a utilização integral de matérias-primas e energias, reduzindo os desperdícios. As empresas tem a missão de buscar cada vez mais formas eficientes de atender as necessidades humanas através de produtos ou serviços que utilizem a menor quantidade de recursos em sua produção, uso e pós-consumo. O segundo fator consiste na mudança do modelo de negócios e de consumo. Diversas empresas tem comunicado melhor os componentes de sustentabilidade referentes ao seu negócio, educando os consumidores para que eles procurem incluir essas questões em sua decisão de compra. Outras empresas já realizam essas mudanças dando à

população de baixa renda acesso a produtos e serviços dos quais esse grupo não dispunha antes.

Constatou-se que a antecipação à legislação é benéfica para os negócios. As empresas que se adiantam as exigências legais conseguem fazer as mudanças necessárias com custos menores do que as que apenas cumprem as leis. Além da vantagem nos custos, as ações voluntárias podem ser usadas como um diferencial de seus produtos e refletem de forma positiva na imagem da empresa.

Referências

- BRAGANÇA Luiz. RICARDO Matheus. **Construção sustentável: o novo paradigma do setor da construção**. Paredes divisórias: Passado, presente e futuro, P.B. Lourenço et al. (eds.) Universidade do Minho. 2014.
- BRASIL, Lei Nº 12.305 **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, de 2 de Agosto de 2010.
- BRASIL, Resolução Nº307 **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil**, de 5 de Julho de 2002
- CASA PRONTA. **Casa Pronta construções Tecnológicas** – Cuiabá <<http://www.casapronta.arq.br>> Acesso em 29/09/2014.
- CUNHA, Davi Gasparini Fernandes, CALIJURI, Maria do Carmo. **Engenharia Ambiental** – Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental, Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.
- DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- Ferrer Silva, Ivana Aparecida. Inovação sustentável na indústria do Estado de Mato grosso: setores de alimentos e madeireiro -1970-2012. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2012. 232p.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GRASEL, Dirceu *et al.* **Desenvolvimento Econômico e Gestão Ambiental**. Cuiabá: EdUFMT, 2011.
- KNISS, T.C. *et al.* **Métodos Empregados na Avaliação de Desempenho Ambiental na Valorização de Resíduos Sólidos de Processos Industriais**. ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 15, 2013, São Paulo, Anais... São Paulo: ENGEMA, 2005.
- LIMA, Manolita Correa. **Monografia**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- MAIA, Alexandre G. ROMEIRO, Ademar R. **Avaliação de Custos e Benefícios Ambientais**. Brasília: ENAP, 2011.
- MATTOS, Katty Maria da Costa; MATTOS, Arthur. **Gestão Ambiental e o uso do instrumento de Valoração Econômica do Meio Ambiente - abordagens teórica e prática**. XII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, Anais... Bauru: SIMPEP, 2005.
- MAY, P. H. (org.) **Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática**. 2ª Edição. Elsevier/Campus, Rio de Janeiro, 2010.
- PEREIRA, Rodrigo Pinheiro Tóffano. **Sustentabilidade em Estádios de Futebol: o Caso da Arena Pantanal em Cuiabá-MT**. Cuiabá, 2013. 306 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Edificações e Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Edificações e Ambiental – Universidade Federal de Mato Grosso, 2013.
- RIBEIRO, Alexandre Rodrigues; SILVA, Ivana Aparecida Ferrer. **Gestão Ambiental**. Cuiabá: EdUFMT, 2011.

TREVISAN, Marcelo *et al.* **Ecologia Industrial, Simbiose Industrial e Ecoparque Industrial: Conhecer para aplicar.** XV ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, Anais... São Paulo: ENGEMA, 2013.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projeto e Relatório de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2003.