

FUNDAÇÃO DE ENSINO “EURÍPIDES SOARES DA ROCHA”
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**CAIO ROBERTO MOREIRA SELERE
DIEGO CESAR DESTRO SILVA
FERNANDO DA SILVA BONFIM**

SUSTENTABILIDADE & RENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

MARÍLIA
2014

CAIO ROBERTO MOREIRA SELERE
DIEGO CESAR DESTRO SILVA
FERNANDO DA SILVA BONFIM

SUSTENTABILIDADE & RENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Projeto de Pesquisa apresentado ao curso de Administração da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador:
Prof. Ms. EDUARDO RINO

SELERE, Caio Roberto Moreira; SILVA, Diego Cesar Destro; BONFIM, Fernando da Silva.

Sustentabilidade & Rentabilidade na Construção Civil / Caio Roberto Selere; Diego Cesar Destro; Fernando da Silva Bonfim. Orientador: Prof. Ms. Eduardo Rino. Marília, SP: [s.n.], 2014.
41f.

Trabalho de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

1. Sustentabilidade 2. Construção 3. Resíduos

CDD: 620



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"
Mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília - UNIVEM
Curso de Administração

Caio Roberto Moreira Selere - 47715-1

Diego César Destro Silva - 47046-5

Fernando da Silva Bonfim - 46974-2

TÍTULO "Sustentabilidade & Rentabilidade na construção civil "

Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em Administração da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Nota: 10,0

ORIENTADOR: _____


Eduardo Rino

EXAMINADOR: _____


José Ribeiro Leite

EXAMINADOR: _____


Benedito Goffredo

Marília, 04 de dezembro de 2014.

Dedicamos este trabalho ao grande criador, Deus e aos nossos pais, pelo incentivo aos estudos dando a nós coragem e força

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a Deus pelo dom da vida, pelo seu amor infinito, sem Ele nada somos. Agradecemos aos nossos pais, nossos maiores exemplos. Obrigada por cada incentivo e orientação, pelas orações a nosso favor, pela preocupação para que estivéssemos sempre andando pelo caminho correto.

Ao professor Eduardo Rino que, com muita paciência e atenção, dedicou do seu valioso tempo para nos orientar em cada passo deste trabalho e a todos os professores que contribuíram em nossa vida acadêmica e por tanta influência na nossa futura vida profissional.

Aos nossos colegas de classe, a quem aprendemos a amar e construir laços eternos. Obrigada por todos os momentos em que fomos estudiosos, brincalhões e cúmplices. Porque em vocês encontramos verdadeiros irmãos. Obrigada pela paciência, pelo sorriso, pelo abraço, pela mão que sempre se estendia quando nos precisamos. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês.

Obrigada a todos que, mesmo não estando citados aqui, tanto contribuíram para a conclusão desta etapa

“A base de toda a sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a Natureza”.

SELERE. Caio Roberto Moreira; SILVA. Diego Cesar Destro; BONFIM. Fernando da Silva. **Sustentabilidade & Rentabilidade na Construção Civil**. 2014. 41f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

RESUMO

O presente trabalho constitui um estudo acerca da sustentabilidade no setor da construção civil envolvendo a rentabilidade na destinação e reaproveitamento dos resíduos gerados nos processos. Desta forma, para compreender o processo como um todo será descrito no decorrer do mesmo sobre sustentabilidade, empresas eficazes, exemplo de organizações de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil abordando gerenciamento, produção, produtos e benefícios. Por fim, fora sugerida a implementação da organização utilizando-se o modelo canvas, através de seu conceito, funcionalidade e utilização.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Construção. Resíduos.

SELERE. Caio Roberto Moreira; SILVA. Diego Cesar Destro; BONFIM. Fernando da Silva. **Sustentabilidade & Rentabilidade na Construção Civil**. 2014. 41f. Trabalho de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.

RESUMEN

El Presente trabajo constituye un estudio que abarca la sustentabilidad en el sector de la construcción civil que envuelve la rentabilidad en la destinación y la reutilización de los residuos generados en el proceso. Por lo tanto, para entender el proceso como un todo se describirá en su conjunto durante el mismo acerca de la sostenibilidad, las empresas eficaces, ejemplos de organizaciones de reciclaje de los residuos sólidos de la construcción civil abordan la gestión, la producción, los productos y beneficios. Aplicación Finalmente, se sugirió la organización usando el modelo lienzo (canvas) a través de su concepto, la funcionalidad y el uso.

Palabras clave: Sostenibilidad. Construcción. Residuos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo das operações	27
Tabela 2 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Classe A.....	27
Tabela 3 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Classe B, C e D.....	28
Tabela 4 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Resíduos Volimosos	28
Tabela 5 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe A	28
Tabela 6 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe B	29
Tabela 7 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe C	29
Tabela 8 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe D	29
Tabela 9 - Funcionamento	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RCD: Resíduos da Construção Civil

GRS: Gerenciamento Resíduos Sólidos.

MDF: Placa de Fibra de Média Densidade

PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
CAPÍTULO 1 – SUSTENTABILIDADE	12
1.1 Conceito.....	12
1.2 Benefícios da Sustentabilidade	13
1.3 Políticas de Resíduos Sólidos	15
1.4 Construção Civil.....	17
CAPITULO 2 – EMPRESAS EFICAZES	19
2.1 Estudos de Empresas Sustentáveis	19
2.2 Exemplos de Sucesso e Experiências Sustentáveis	21
2.3 Exemplo de Usina de RCD.....	23
CAPÍTULO 3 - ORGANIZAÇÃO RCD.....	25
3.1 Gerenciamento Resíduos Sólidos (GRS).....	25
3.2 Instalação, Produção e Produto Final	26
3.3 Produto e Destinação	27
3.4 Benefícios Obtidos	30
CAPÍTULO 4 - SUGESTÃO DE MONTAGEM DA EMPRESA PELO MODELO CANVAS	32
4.1 O Que é Canvas	32
4.2 Como Funciona o Modelo	33
4.3 Utilização do Modelo para Verificação da Implementação:	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	38

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresentara a discussão do uso dos sistemas de gestão ambiental como fins de maximização do desempenho produtivo e do aumento dos ganhos financeiros no setor da construção civil, baseado na legislação de destinação dos recursos sólidos.

Como objetivo tem-se o estudo das dificuldades das organizações do setor da construção civil para adotarem processos e valores sustentáveis, que proporcionara economia para o setor.

Justifica-se a escolha de acordo com a resolução 307 de 05 julho de 2002 do conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) normatiza o processo de gestão dos resíduos da construção civil classificando-os e estabelecendo suas relações econômicas, social e ambiental. (BRASIL, 2002)

A evolução das organizações ao longo do tempo tem gerado um serie de impactos ambientais. A sociedade intensificou as cobranças sobre essas organizações, exigindo um maior cuidado aos infratores, obrigado as empresa a encarar com seriedade e responsabilidade a variável ambiental em sua estratégia operacional. Como uma consequência natural da evolução da mentalidade humana, em relação a utilização dos recursos naturais de um modo mais sábio, a gestão ambiental se firma como uma ferramenta de excelência propiciando benefícios a organização, bem como, ao meio ambiente. Além disso, a gestão ambiental tomou um caráter estratégico e competitivo dentro desorganizações, revelando oportunidade ocultas, como a redução de custos, melhora da imagem no contexto ambiental, dotam as organizações com diferenciais e vantagens competitivas, gerando uma zona de excelência ambiental, onde a produtividade de recursos e as práticas organizacionais são melhoradas. A implantação dessas estratégias não e tarefa fácil, mas o resultado do esforço são compensadores, tanto para a organização como um todo e para o meio ambiente.

O estudo adotado foi a pesquisa bibliográfica e visita técnica.

CAPÍTULO 1 – SUSTENTABILIDADE

1.1 Conceito

Dahlstrom (2012, p.7) define sustentabilidade como o desenvolvimento que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades”. O autor define a sustentabilidade em três bases, desempenho econômico, social e ambiental.

De acordo com Dias (2011, p.36 e 45) o desenvolvimento sustentável procura estabelecer relação harmônica entre o homem e a natureza buscando atender a necessidade de ambos. Segundo o autor supracitado para manter-se a sustentabilidade deve-se ligar as três bases apresentadas anteriormente buscando um equilíbrio entre as partes que atuam neste âmbito.

No setor econômico deve-se agir sobre a organização, no setor social sobre sindicatos envolvidos, e no setor ambiental trabalhar em conjunto com as entidades ambientalistas. O desequilíbrio dessas bases ou a priorização de alguma delas causa um desequilíbrio que torna o modelo insustentável. Assim, quanto a economia a organização deve buscar o lucro aceitável, os sindicatos devem apoiar o possível buscando manter o equilíbrio e as entidades ambientais deverão ceder até o ponto que não se prejudique o ambiente em que vivemos.

Barbieri e Cajazeira, (2013, p.65 e 66) apregoa que o enfoque e o apoio a sustentabilidade consiste na teoria de que o mundo não aguentara a carga sobre ele depositada, conseqüentemente ocorrendo grandes catástrofes tanto no meio ambiente quanto na sociedade mundial. Atualmente já está explícito que os limites da terra no âmbito ambiental foram violados através de resultados como buraco na camada de ozônio, altos níveis de raios ultravioletas, aumento de doenças como o câncer, poluição de rios e oceanos, a degradação de nossa biodiversidade, além de problemas sociais como aumento da violência, aumento da pobreza, desemprego, falta de estruturas e condições básicas para a vida do homem como saúde e educação, e grande parte destas se deve ao aumento exagerado e mal planejado da industrialização, assim cabe as empresas de hoje investirem o Máximo para reverter este quadro e minimizar tais conseqüências.

Como estratégia sustentável as empresas devem possuir duas ações. A primeira é pensar de maneira global e a segunda é agir de maneira local. Elucida-se que as empresas não

devem esperar alteração da legislação, mudanças de seus governantes ou qualquer tipo de conduta diferente no âmbito local. Quanto a sustentabilidade o surgimento de novas ideias e ações podem ser colocados em práticas simultaneamente em todo o mundo basta pro atividade de seus gestores ou comandos.

Dentre as diversas sustentabilidades, a social busca a equidade na distribuição da renda procurando melhorar a qualidade de vida das pessoas. A econômica proporciona a devida utilização dos recursos econômicos buscando a eficiente gestão tanto no investimento público quanto privado. Já a sustentabilidade ecológica busca evitar o deteriora mento do planeta através de atividades de substituição de não recicláveis ou não renováveis por renováveis. A espacial procura achar uma melhor solução a questão do enquadramento urbano-rural. Por último a cultural adapta as culturas diversas ao enquadramento das necessidades de nossos ecossistemas.

1.2 Benefícios da Sustentabilidade

As pessoas que estão à frente das organizações seja em cargos de gerencia, diretores ou proprietários muitas vezes confundem ser sustentáveis com filantropia segundo Savitz (2007, p.28 e 29). Não há mal nenhum em a empresa fazer filantropia, mas uma empresa sustentável já gera benefícios a toda a sua cadeia produtiva desde seus fornecedores, processamento, clientes, funcionários, a população em seu entorno e para si mesma em geral.

Uma área em comum entre os interesses financeiros da empresa e as necessidades dos clientes é chamada de ponto doce da sustentabilidade as empresas de todo o mundo procuram estabelecer-se nesse ponto.

A sobreposição entre conquistar fatias de mercado cada vez maiores e promover estilos de vida mais saudáveis é um ponto doce para a PepsiCo. Se a ideia de produtos não prejudiciais ou até benéficos a saúde parece desafio para uma empresa famosa por suas bebidas açucaradas e biscoitos salgados, reflita um pouco mais. Ao adquirir a Tropicana e a Quaker Oats, a PepsiCo transformou o ponto doce dos produtos saudáveis no segmento mais dinâmico de seu portfólio de produtos, cujas receitas em 2005 cresceram à taxa mais de duas vezes e meia superiores as dos produtos tradicionais. Assim a responsabilidade social contribuiu para que o lucro por ação da PepsiCo aumentasse 13% em 2014 e para que o valor de mercado da empresa ultrapassasse o da Coca Cola pela primeira vez na história. A PepsiCo está buscando outros pontos doces. Seu objetivo de redução de custos se sobrepõe com uma serie de melhorias ambientais para reduzir o consumo de energia, a geração de efluentes e os resíduos de embalagem. Seu objetivo de redução de riscos imbrica com várias medidas para lidar, em longo prazo, com várias questões referentes a abastecimento e qualidade da

água de grande importância para as comunidades em que se situam suas fabricas e para seus principais fornecedores (como os fazendeiros que fornecem milho para os salgadinhos da marca Frito-Lay). Essas ações responsáveis beneficiam os vizinhos e os parceiros de negócios da PepsiCo, ao mesmo tempo em que se aumentam o valor para os acionistas que criam condições mais saudáveis e sustentáveis para as operações da empresa, nas décadas (SAVITZ, 2007 p.31 - 32)

Quando se diz ponto doce, define-se o conceito de sustentabilidade, enraizando a organização envolvida no tripé economia, social e meio ambiente. Empresas que se utilizam deste tripé normalmente desenvolvem vantagens sobre seus concorrentes.

Um exemplo de busca pelo ponto doce são empresas que dependem de recursos não renováveis como a extração de areia, pedra e brita de bancos primários e que não se preocupam com a manutenção de seu fornecimento e ainda geram poluição ao meio em que vivem. A consequência em longo prazo será o esgotamento de suas fontes e por consequência geração de prejuízo a empresa e o meio em que está. Assim uma organização que se preocupa com a sustentabilidade irá buscar maneiras renováveis de manter suas matérias primas. Para o caso de Areia, Pedra e Brita esta empresa pode montar uma parceria de fornecimento com usinas de reciclagem de resíduos sólidos, assim manterá suas vendas e lucratividade, diminuindo o esgotamento de suas fontes. (SAVGITZ, 2007, p.32 e 33).

Segundo Savgitz (2007, p. 40 - 46) a sustentabilidade pode melhorar as empresas de três maneiras diferentes, protegendo, gerenciando ou estimulando seu crescimento.

No âmbito proteger inclui reduzir riscos que prejudicam clientes, fornecedores e funcionários, manter licenças de operações concedidas pelo governo ou comunidade geral. Antes de implantar qualquer tipo de ação as empresas devem verificar legislações e aceitação da população junto a seus novos projetos. Assim no âmbito de proteção a sustentabilidade irá auxiliar a empresa em não tomar decisões para que no futuro não seja alvo de ataques da concorrência ou de seus consumidores.

Na questão da gestão de empresa auxilia no aumento da lucratividade, na redução de perdas e melhoria do processo. Com a ecoeficiencia poluição significa desperdício, assim ser sustentável consequentemente causa a redução de custos, sem contar o marketing verde que melhora a imagem da empresa junto aos seus clientes aumentando as vendas.

Quanto ao crescimento da empresa estimula uma melhor visão da marca assim consequentemente abre novos mercados e oportunidades junto a seus produtos. Ser sustentável hoje é ser bem visto sobre os olhos do mercado em geral.

Não se poupa gastos hoje quando o assunto é o verde, assim há um aumento de investimentos e consumos externos nos produtos ligados a sustentabilidade, mesmo que signifique produtos com um preço final maior. A busca pela qualidade de vida proporciona novas oportunidades de negócio. A busca das organizações pelo ser sustentável torna-as mais criativas.

Até o momento o foco sobre os benefícios da sustentabilidade foi mais objetivo, abordaram-se assuntos de caráter financeiro, econômico e de gestão. Há outro lado intangível que diz como a organização é vista, como está a satisfação de seus funcionários e os valores da liderança setorial.

Investimentos não só no que está relacionado à gestão, mas que também está oculto aos olhos dos clientes é de fundamental importância. Qualidade de vida dos funcionários, treinamento, apoio a capacitação e custear o ensino técnico e superior trazem grandes resultados como diminuição da rotatividade de pessoal, melhorias nas receitas e satisfação do colaborador.

1.3 Políticas de Resíduos Sólidos

A preocupação com os resíduos não é uma questão regionalizada, é sim, universal, globalizada e vem sendo discutida há algumas décadas nas esferas nacional e internacional. Ademais, com uma preocupação ambiental preservacionista e um arcabouço jurídico verde cada vez mais solidificado, novas regras para uma gestão integrada dos resíduos sólidos para transformar a realidade nacional. Assim após 21 anos de discussão, a lei da política nacional de resíduos sólidos foi, historicamente, aprovada pelo governo federal em 2 de agosto de 2010 e, por tanto tempo de tramitação nas duas casas legislativas, considera-se suficientemente desenvolvida. Na sequência, em 23 de dezembro de 2010, foi editado o decreto regulamentador nº 7.404, que cria inclusive o comitê interministerial da política nacional de resíduos sólidos e o comitê orientador para implantação dos sistemas de logística reversa. (BECHARA, 2013, p.2).

Segundo Bechara (2013, p.1 - 8) a política nacional dos resíduos sólidos (PNRS), instituída pela lei nº 12.305/2010, é, seguramente, mais um importante marco para o direito ambiental pátrio.

A aprovação desta lei tem grande impacto na destinação dos resíduos sólidos. Será necessário o trabalho federal, estadual e municipal conjunto pois haverá necessidade do cumprimento de metas sobre a redução, reutilização e reciclagem destes. O lixo perde aquele conceito de inutilidade e passa a ter novas definições e conceitos.

A importância da criação da lei foi o incentivo a prevenir, incentivando a conscientização para diminuir a geração e aumentar a reciclagem e a compostagem, além da destinação correta dos rejeitos. Como ponto importante tem caráter inovador traz conceitos legais como coleta seletiva e logística reversa estimulando as ações citadas no parágrafo anterior.

Quanto ao princípio da precaução e da prevenção ainda não há um consenso entre os juristas. Segundo alguns autores as duas são vistas como sinônimos, mas quanto a prevenção trata de riscos, impactos e perigos certos enquanto a precaução incertos ou inconclusivos. O princípio anteriormente citado encontra-se na declaração de Estocolmo de 1972 nos itens 14, 15 e 17, influenciaram na ordem jurídica de nosso país, pois criou a necessidade da licença previa para todas as atividades potencialmente poluidoras.

O princípio do Poluidor-Pagador é outro princípio norteador do direito ambiental, entende-se por poluidor pagador, pois poluiu paga, mas não dá margem a ambiguidade da reversa pagou então pode poluir. Sobre esta orbita há duas trajetórias uma procura evitar danos ambientais, e a outra ocorrido o dano, visa-se sua reparação.

“O artigo 54 da lei informa que as prefeituras terão o prazo de 4 anos para abolirem os “lixões” e transformar áreas de depósitos, internalizando custos com vista a mais um de seus objetivos, qual seja, a “proteção da saúde pública e da qualidade ambiental””. (BECHARA, 2013, p.10)

A partir da citação anterior verificou-se que a partir de 2015, haja vista que a lei foi criada em 2010, os órgãos fiscalizadores deverão colocar em pratica tal artigo, assim as empresas poluidoras deveram criar medidas para aumentar a incidência da coleta seletiva e buscar alternativas sustentáveis para seus descartes.

Já o segundo momento do poluidor pagador que trata dos danos já incorridos ao meio ambiente, o poluidor devera reparar seu feito buscando-se um equilíbrio no meio ambiente.

Existem outros princípios como o da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos envolve todos que estão dentro deste ciclo como fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares de limpeza do serviço urbano e manejo de resíduos sólidos. Deve-se isto pois na nova lei toda a sociedade passa a ser poluidor-pagador, assim devera trabalhar em conjunto governos federais, estaduais e municipais além da população. Os objetivos desta responsabilidade são unir interesses econômicos, sociais e mercadológicos aos ambientais, reutilização dos resíduos sólidos na própria cadeia ou na cadeia de outros, reduzir a emissão de insumos que não desgastem tanto o meio ambiente,

incentivar o consumo dos produtos e derivados dos reciclados, promover sustentabilidade e responsabilidade social além da logística reversa em toda a cadeia.

Outros princípios citados são:

Protetor-Recebedor: consiste em aqueles que fazem sua parte recebe uma compensação pelo esforço. Um exemplo é o município de Londrina que através de um programa de recuperação de mata ciliar remunera o produtor rural que planta e mantém mata ciliar em suas terras.

Desenvolvimento sustentável: procura suprir as necessidades atuais sem comprometer as necessidades futuras, conseqüentemente não esgotando recursos.

Princípio da ecoeficiência: Disponibilizar a sociedade produtos com preços competitivos, satisfazendo as necessidades de todos, mas por um outro lado que não agrida o meio ambiente, procurando ser autossuficiente na sustentabilidade.

Princípio da informação e do controle social: participação do governo e da sociedade civil na preservação e proteção do meio ambiente, foca-se na informação e educação destes, no âmbito da informação divide-se em dois, o primeiro é a educação ambiental enquanto o segundo sistemas nacionais de informação tanto na gestão dos resíduos sólidos quanto no saneamento básico.

Princípio ao respeito as diversidades locais: devido o território brasileiro ser de grande extensão e sua diferença social ser discrepante, a implantação do PNRS, deve acontecer de maneira gradativa adaptando-se as diferenças regionais (Lei nº 12.305/2010).

Conclui-se que a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), trará grandes feitos a geração do presente e conseqüências boas as gerações futuras, pois antes tratava-se o lixo como único foco de problema ambiental, hoje a sociedade e governos já discutem e evoluem na sustentabilidade como um todo não só no descarte mas também no reaproveitamento e reciclagem. Assim uma ação integrada, respeitando as diversidades trará grandes conquistas ao Brasil e restante do Mundo. (BECHARA 2013, p.10 a 23).

1.4 Construção Civil

Segundo o manual de dicas, do SEBRAE, a partir do meio em que se vive esta eminente cada vez mais a necessidade de ações sustentáveis para não comprometer o presente e as gerações futuras.

A pergunta que se faz é, o que é possível ser feito?

- Nas organizações: Pesquisar e implantar práticas sustentáveis, utilização consciente do material originado de recursos renováveis.
- Na residência: Quanto a energia, substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes. Sempre dar Manutenção as fiações elétricas, conseqüentemente, evitando a fuga de energia e possíveis acidentes.
- Aparelhos Eletrônicos: Sempre fora das fontes de energia, isto resulta em uma redução de 12% no consumo de energia. Procurar manter ambientes com a menor temperatura possível, isto resulta na diminuição do esforço do ar-condicionado.

Quanto a redução do consumo de agua, procurar fazer a coleta das aguas originadas da chuva para a finalidade da manutenção de jardins e ambientes, vistoriar canos e passagens de aguas, a fim de evitar vazamentos.

CAPITULO 2 – EMPRESAS EFICAZES

Mintzberg (1995, p.9-11) aborda que toda organização desde a mais simples até a mais complexa necessita de duas exigências importantes e ao mesmo tempo opostas. Uma é a divisão do trabalho, a outra é a coordenação deste. A pergunta que sempre foi feita é como planejar tais atividades? Observou-se que por muito tempo a literatura tentou responder tal pergunta, onde esta atividade deveria ter uma estrutura definida ou uma forma de executar-se tal, mas apoia-se que é importante a procura por itens que auxiliem nesta estrutura bem como a busca por um equilíbrio interno na organização, a junção de fatores situacionais bem como os estruturais acoplados criam o que é chamado de configurações.

Mintzberg (1995, p.12-16) observa que o delineamento da eficácia necessita de poucas configurações, apenas cinco, estes podem abordar como as empresas coordenam suas tarefas estes são, ajustamento mutuo supervisão direta, padronização dos processos de trabalho, padronização dos resultados, padronização das habilidades dos trabalhadores. A necessidade de tal padronização se dá a medida que a empresa cresce, pois quando o trabalho é de apenas uma pessoa não há tal padronização, mas quando a empresa vai crescendo seus colaboradores vão se ajustando naturalmente mas chega uma hora que fica inviável tal ajuste, assim entra em cena tal coordenação. A maioria das organizações escolhe apenas uma destas coordenações para usarem como diferencial ou terem como base, mas o correto é que tentem utilizar um misto das cinco.

2.1 Estudos de Empresas Sustentáveis

Barbieri e Cajazeira dimensiona a sustentabilidade em cinco tipos. A primeira trata da sustentabilidade social que busca diminuir o espaço entre as diferenças sociais através de uma distribuição de renda mais justa consequentemente diminuindo as diferenças entre os padrões de vida. A econômica permite uma alocação correta dos recursos investidos tanto do setor público quanto do privado, a ecológica busca a utilização dos recursos sem causar danos ao meio ambiente paralelamente a lucratividade, a humana procura assentar a configuração urbana de maneira justa e a cultural.

Segundo Almeida (2002), gestão ambiental seria um conjunto de ações e políticas integradas para moldar a relação do homem com o ambiente.

Para o autor, uma empresa que busca ser sustentável deverá integrar a eco eficiência em todas as suas ações e decisões, processos e produtos. Produzindo produtos com melhor qualidade, com menos poluição, menos uso de recursos naturais e sendo socialmente responsável pois toda empresa está inserida num ambiente social no qual influi e recebe influência do mesmo. “Ignorar essa realidade é condenar-se a ser expulsa do jogo, mais cedo ou mais tarde”.

Almeida (2002) enfatiza que a pratica do desenvolvimento sustentável só se dará com uma equilibrada combinação dos mecanismos de comando-e-controle, instrumentos de mercado e auto regulação, onde conseqüentemente devera existir uma ação contínua da parte governamental com as regulamentações governamentais, inserção de padrões de desempenho, emissão de efluentes, inserir metas e modificações no mercado que auxiliaram-no incentivo e estímulo para a produção de produtos ecologicamente corretos. Da parte das organizações deverão possuir iniciativas para regulamentarem a si mesmas, através de padrões, metas e monitoramento.

Segundo Araújo (2006) construção sustentável é um sistema construtivo que promove alterações ecológicas e sustentáveis, de forma a atender as necessidades de edificação, habitação e uso do homem moderno, preservando e não extinguindo os recursos naturais do planeta e assim garantir qualidade de vida para as gerações atuais e futuras.

“Quanto mais sustentável uma obra, mais responsável ela será por tudo o que consome, gera, processa e descarta”

O autor ainda destaca a característica da obra mais marcante deve ser a capacidade de planejar e prever todos os impactos que pode provocar, antes, durante e depois do fim de sua vida útil.

Araújo (2006) enfatiza as diretrizes gerais que regem uma construção sustentável são elas:

- Planejamento Sustentável da obra
- Aproveitamento passivo dos recursos naturais
- Eficiência energética
- Gestão e economia da água
- Qualidade do ar e do ambiente interior
- Conforto termo acústico
- Uso racional de materiais
- Uso de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis

- Gestão dos resíduos na edificação

Em função disto, os subitens tratados subsequentemente, discursarão sobre o foco de interesse neste trabalho, são eles: uso de eco produtos e tecnologias sustentáveis, a gestão de resíduos nas edificações e a reciclagem dos mesmos.

2.2 Exemplos de Sucesso e Experiências Sustentáveis

AMANCO BRASIL

Segundo Almeida (2009), a Amanco tem no Brasil cinco unidades de produção de tubos, caixas d'água e outros produtos para infraestrutura e construção predial instaladas em Santa Catarina, São Paulo, Pernambuco e Goiás e busca ser vista pela sociedade como um modelo no campo da responsabilidade ambiental. Isso significa ser percebida como uma organização empenhada na operação de unidades industriais cada vez mais limpas, seguras e saudáveis e comprometida com um modelo de gestão que minimize os impactos provocados no meio ambiente e na comunidade por seus processos industriais, produtos e serviços.

A partir da gestão ambiental em Suape, Pernambuco é tida como referência ecoeficiência quando em 2001 começou a instalar medidores individuais de processo nas plantas de fabricação de tubos e conexões. Em 2002 as unidades consumiam 1.070 de água para fabricar 1 tonelada de tubos. Em 2008 eram consumidos 230 litros sem desperdícios de outros materiais. A empresa deixou de gastar US\$ 20,2 milhões deste 2001, segundos os cálculos de Regia Ziemermann, gerente responsável pelo processo.

A empresa conta também com um Sistema de Gerenciamento de Materiais que assegura o mapeamento de todas as matérias-primas utilizadas na fabricação de seus produtos. Por seu intermédio, cada insumo passa por um processo de qualificação, segundo critérios de saúde, segurança, meio ambiente, percepção, operação e processo. Essa qualificação assegura que os materiais utilizados seguem as recomendações de gestão ambiental, de saúde e de segurança pertinentes. (AMANCO, 2014)

As ações de responsabilidade social foram estruturadas em torno da capacitação de trabalhadores da construção civil em parceria com o SENAI, com realização de cursos profissionalizantes e para os profissionais que não tiveram a condições de frequentar o mesmo, foi realizada uma parceria com a ONG Instituto Neo Tropic, que vai até dentro das favelas e outras comunidades carentes.

São exemplos da iniciativa de sustentabilidade com avanço exponencial dentro da Amanco.

RAEL MOVEIS

Fundada em 2001, empresa do setor moveleiro, localiza-se em Tangará da Serra em Mato Grosso, produzia peças de NDF, a partir de 2010, casas antigas, currais, barracões e até pontes de madeira são a fonte de matéria-prima da empresa.

A opção sustentável deu origem a linha rustica e ecológica de mobiliário introduziu a empresa em um novo nicho de mercado,

“Agora, não é mais necessário ir tão longe para comprar esse mobiliário”, (Israel da Silva, Proprietário do Empreendimento)

Reaproveitar madeira de demolição foi reconhecido pela câmara municipal de Tangará da Serra como um projeto ecológico, a meta é certificar seus produtos junto ao IMETRO e começar a exportar em 2015.

COCA-COLA BRASIL

Segundo Almeida (2009), o grupo The Coca-Cola Company tem no topo de sua política ambiental a preocupação com os recursos hídricos. Em 12 anos, reduziu o consumo médio de 5,4 litros para 2,1 litros de água por litro de bebida produzido em todo o mundo.

Viva Positivamente é a plataforma de sustentabilidade da empresa, convida as pessoas a compartilharem sua visão positiva da vida, atuando em 7 frentes: Água, Embalagens Sustentáveis, Comunidade, Energia/Clima, Vida Saudável, Ambiente de Trabalho e Benefícios das Bebidas.

Conforme Almeida (2009), no Brasil a busca de produção mais sustentável foi anunciada em junho de 2007, com a meta de conseguir devolver às comunidades e à natureza a mesma quantidade de água empregada na produção, incluindo a contida nas bebidas.

A companhia adota o princípio dos 3R – Reutilizar, Reciclar e Repor, seguindo esta linha o Instituto Coca-Cola, “criado para mobilizar a sociedade por meio da influência do Sistema Coca-Cola Brasil, com o fim de promover programas transformacionais para inclusão social e desenvolvimento do País.” promove campanhas como o Coletivo Coca-Cola que tem o objetivo de transformar a vida de milhares de pessoas por meio de toda a cadeia de valor da empresa impactando assim positivamente na geração de renda e valorização da autoestima a

partir de treinamento técnico especialmente para jovens e mulheres de baixa renda. E a Reciclou, Ganhou, o programa criado para estimular a reciclagem de embalagens e apoiar as cooperativas de catadores. (INSTITUTO COCA-COLA, 2014).

2.3 Exemplo de Usina de RCD

Segundo o PRS (2013) o Brasil tem um grande potencial de geração de RCD (resíduos da construção e demolição), mas o que falta é mão de obra qualificada. A partir dessa informação a cidade de São Carlos no Interior de São Paulo realiza um Projeto Ambiental Chamado PROHAB (Progresso e Habitação de São S/A) com foco em amenizar todo o lixo gerado pela cidade e revertendo em melhorias para o mesmo, a Usina Criada no ano de 2006 atente a resolução n°. 307 do CONSELHO NACIONAL DE RESIDUOS SOLIDOS e a Lei 13.867/06 onde exige que toda cidade elabore um PLANO INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RESIDUOS SOLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E O SISTEMA PARA A GESTÃO DESTES RESIDUOS.

A mão de obra usada na usina conta com a presença de presidiários da Penitenciária da cidade de Itirapina SP localizado a 38 km de São Carlos SP, aplicando o método de a cada Três dias de Trabalho e descontado 1 dia da pena onde segundo a Lei nº 12.433/2011 remições Plena pelo trabalho. Sua capacidade de produção de 20 toneladas hora totalizando a quantidade de 160 toneladas dia.

Segundo a prefeitura Municipal de São Carlos (2014) o principal resultado com a instalação de usina de RCD coloca alguns fatores como Ambientais e Econômicos para o município onde cada um tem extrema importância. Ambientais diminui o número de descarte incorreto na natureza. No fator econômico existe uma fabricação própria dos materiais base da construção civil como areia, pedra e brita que em larga escala de produção traz benefícios financeiros para cidade e revertido nas próprias construções.

Já a empresa de resíduos sólidos CRETATEC (2014), afirma que a destinação e implantação correta dos resíduos sólidos (RDC) tem o objeto principal de “desafogar” a retirada de forma tradição para uma maneira sustentável e ecológica

A reciclagem e o reaproveitamento do entulho, assim como a diminuição do desperdício de materiais de construção, são fundamentais para a mudança do cenário de degradação que os resíduos causam. A reciclagem contribui reaproveitando material já retirado do meio ambiente, no caso, matérias-

primas feitas como, por exemplo, pedras retiradas de pedreiras ou areia em leito de rios. (CRETATEC, 2014).

Segundo o mesmo autor CRETATEC o investimento inicial de uma empresa de RDC pode chegar a R\$ 1 milhão de Reais na compra de matérias novos e usados por R\$ 600 mil Reais.

O Ministério das Cidades do Governo Federal Belo Horizonte foi a primeira Cidade a cortar com implantação de usinas de RCD a cidade contem cerca de 25 pontos de coletas entre grande e pequeno porte.

CAPÍTULO 3 - ORGANIZAÇÃO RCD

3.1 Gerenciamento Resíduos Sólidos (GRS)

A Resolução Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002 do CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, define Gerenciamento de resíduos “é o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos”. (BRASIL, 2002)

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – classifica os resíduos sólidos e semi-sólidos, como todo processo ou atividade que se deu origem (resíduo) quanto seus potenciais riscos ao meio e a saúde pública que possuem uma característica de gerenciamento, correta destinação e processamento.

Para resolver esta e outras questões relacionados ao meio ambiente o governo federal criou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA com uma legislação própria para a destinação dos resíduos sólidos gerados

Enfatizando o foco de nosso trabalho, será analisado o conteúdo relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos da construção civil como um todo.

Resíduos sólidos da construção civil “são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha; (BRASIL, 2002)

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos define que o gerenciamento adequado dos Resíduos da Construção Civil (RCC) “ainda encontra obstáculos pelo desconhecimento da natureza dos resíduos e pela ausência de cultura de separação, entre outros. Dessa forma, conhecer e diagnosticar os resíduos gerados possibilitará o melhor encaminhamento para o plano de gestão e o gerenciamento dos RCC”. (Ministério do Meio Ambiente, 2002)

A construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, tida com um indicativo do crescimento econômico e social. Contudo, também constitui uma atividade geradora de impactos ambientais, e seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais. Além do intenso

consumo de recursos naturais, os grandes empreendimentos colaboram com a alteração da paisagem e, como todas as demais atividades da sociedade, geram resíduos

Conforme o Plano Nacional os RCC devem ter um gerenciamento adequado para não impactarem de forma pejorativa no meio ambiente, esses resíduos descartados de forma irregular podem causar problemas de estética, ambiental e de saúde pública dificultando assim a ação da União no controle e na limpeza dos mesmos.

“A questão se intensifica pela grande quantidade e volume dos RCC gerados, pois podem representar de 50 a 70 % da massa de resíduos sólidos urbanos. Na sua maior parte, são materiais semelhantes aos agregados naturais e solos”. (Ministério do Meio Ambiente)

Em 2002, a Resolução CONAMA 30716, alterada pela Resolução 348/200417, determinou que o gerador deve ser o responsável pelo gerenciamento desses resíduos. Essa determinação representou um importante marco legal, determinando responsabilidades e estipulando a segregação dos resíduos em diferentes classes e encaminhamento para reciclagem e disposição final adequada. Além disso, as áreas destinadas para essas finalidades deverão passar pelo processo de licenciamento ambiental e serão fiscalizadas pelos órgãos ambientais competentes. (Ministério do Meio Ambiente 2002)

3.2 Instalação, Produção e Produto Final

Segundo a CETESB, não é possível operar uma usina de reciclagem de resíduos sólidos dentro da área urbana, devido ao alto nível de ruídos e uma grande produção de poeira. Conseqüentemente esta mesma instalação deve estar em uma área rural afastada da zona urbana com aterro sanitário próprio ou parceria ambos devidamente regularizados em órgãos específicos.

De acordo com a RECICLAGEM MAUA para elaborar uma usina RCD é necessário um terreno com a capacidade mínima de 15 mil m², onde possibilite fácil movimentação dos maquinários e funcionários.

Conforme observando em visita técnica o maquinário necessário para produção começa a partir de um alimentador vibratório que o motorista da pá corredeira aloca no mesmo para o britador quebrar os resíduos em tamanho adequado, logo após o eletroímã retira da linha os ferros que podem danificar os maquinários consequentes reprocessam novamente os produtos que é levado por uma correia transportadora e a peneira vibratória subdivide os produtos em areia, pedra, brita através de grelhas vibratórias.

Na questão administrativa faz-se importante um escritório regulando os procedimentos junto com parceiros e consumidores. Observou-se que quanto a os funcionários primordial um gerente, e um funcionário que trabalha como funcionário da supervisão e conseqüentemente conheça todo o processo, quanto a necessidade do restante dos funcionários se dá com a capacidade da usina.

Para que a linha de produção da usina de RCD funcione a de alocar procedimentos do início à o final veja o resumo de operações na tabela 1.

Tabela 1 – Resumo das operações

Processo	Número de funcionários
Recepção e análise visual dos resíduos e sua disposição no local correto para triagem	1
Triagem das matérias-primas e a retirada dos materiais que não podem ser reciclados	4
Manejo e estocagem e expedição dos rejeitos	1
Alimentação da linha de produção com a pá carregadeira	2
Processo de produção dos materiais reciclados	3
Retirada final dos rejeitos após a produção de forma manual e estocagem de produto acabado.	2

Fonte: Prefeitura Municipal de São Carlos

3.3 Produto e Destinação

Segundo Pinto et al. (2005, p.63) a necessidade de planejar-se mesmo que de maneira provisória e improvisada o fluxo deste a coleta da matéria prima bruta sua separação transformação e destinação e repassar a todos os envolvidos no processo, compilado a uma gestão adequada do RCD.

Tabela 2 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Classe A

Resíduo	Destino	Processo previsto
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc	Aterro de resíduos da construção civil	Reservarão para reciclagem futura
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc	Aterro de resíduos da construção civil	Disposição para correção da topografia original
RCD – classe A: alvenaria, concreto, argamassas etc	Unidade de reciclagem	Trituração para uso em pavimentação
RCD – classe A: concreto	Unidade de reciclagem	Trituração e classificação para uso na fabricação de artefatos
RCD – classe A: solo limpo	Aterro de resíduos da construção civil	Reservarão para uso futuro

RCD – classe A: solo sujo	Unidade de recuperação de solos	Peneiração para uso do solo limpo
RCD – classe A: asfalto	Unidade de reciclagem	Trituração para uso em camadas inferiores da pavimentação
RCD – classe A: asfalto	Usina de PMQ (pré-misturado a quente)	Reciclagem e reutilização em revestimento asfáltico

Fonte: Pinto et al. (2005, p.63-64)

Tabela 3 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Classe B, C e D

Resíduo	Destino	Processo previsto
RCD – classe B: papéis, plásticos, metais etc.	Comércio de aparas ou recicladores já estabelecidos	Reciclagem
RCD – classe B: madeira	Olarias ou unidades de reciclagem	Alimentação de fornos, com ou sem trituração prévia
RCD – classe C: gesso	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para envio a recicladores em municípios maiores
RCD – classe D: latas e outras embalagens limpas	Sucateiros ou recicladores já estabelecidos	Reciclagem
RCD – classe D: tintas, óleos, graxas, solventes etc.	Aterro especial para resíduos perigosos	Disposição sob controle e monitoramento permanentes

Fonte: Pinto et al. (2005, p.63-64)

Tabela 4 - Possibilidades de destinação dos resíduos recebidos – Resíduos Volimosos

Resíduo	Destino	Processo previsto
Resíduos volumosos: móveis, eletrodomésticos e outros bens inservíveis	Unidade de desmontagem e recuperação de peças	Desmontagem para reciclagem dos componentes ou recuperação para novo uso
Resíduos volumosos: podas e capinas	Horto florestal, horta municipal ou outro tipo de área	Trituração do material verde e compostagem simplificada, para agregação ao solo em parques, jardins, preparo de mudas ou cultivos diversos
Resíduos volumosos: pneus	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para disponibilização aos fabricantes
Resíduos secos da coleta seletiva: papel, metal, plástico e vidro	Área de armazenamento coberta	Acumulação de grandes cargas para envio a recicladores em municípios maiores

Fonte: Pinto et al. (2005, p.63-64)

Tabela 5 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe A

RESÍDUO CLASSE A	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO
Terra de remoção	Utilizada em solicitações cadastradas no departamento específico, na prefeitura municipal, conforme a ordem do cadastro. Em aterros, terraplenagens, jardins. Em restauração de solos contaminados.
Produtos cerâmicos e produtos de cimento	Utilizados em estações de reciclagem. Em enchimento de desnível, em contrapiso. Quando estiver em boas condições, encaminhar para reaproveitamento.
Argamassa	Utilizada em estações de reciclagem. Em enchimento de desnível, em contrapiso. Quando estiver em boas condições, encaminhar para reaproveitamento.

Fonte: Karpinsk et al. (2009, p.137-138)

Tabela 6 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe B

RESÍDUO CLASSE B	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO
Madeira	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser vendida para empresas que a utilizem como material energético ou matéria-prima. • Encaminhada para reaproveitamento. • Reutilizada na obra.
Metais	<ul style="list-style-type: none"> • Quando possível, podem ser reutilizados na obra. • Podem ser vendidos para empresas de reciclagem de materiais metálicos e cooperativas. • Entregues a associações de catadores. • Vendidos a depósitos de ferros-velhos devidamente licenciados. • Encaminhados para reaproveitamento, quando os materiais estiverem em condições de uso.
Embalagens, papel, papelão e plásticos	<ul style="list-style-type: none"> • Podem ser utilizados na obra para embalar outros resíduos. • Podem ser vendidos para empresas de reciclagem de materiais plásticos e papelão. • Vendidos para cooperativas e associações de catadores. • Vendidos para depósitos e ferros-velhos devidamente licenciados.
Vidros	<ul style="list-style-type: none"> • Podem ser vendidos para empresas de reciclagem de vidros. • Vendidos para cooperativas e associações de catadores. • Vendidos para depósitos e ferros-velhos devidamente licenciados.

Fonte: Karpinsk et al. (2009, p.137-138)

Tabela 7 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe C

RESÍDUO CLASSE C	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO
Gesso e derivados	Até o momento não existe no município uma destinação adequada, cabendo ao gerador buscar soluções junto ao fabricante.

Fonte: Karpinsk et al. (2009, p.137-138)

Tabela 8 - Classe com seu tratamento e destinação correspondentes – Classe D

RESÍDUO CLASSE D	TRATAMENTO E DESTINAÇÃO
Resíduos perigosos e contaminados (Óleos, tintas, vernizes, produtos químicos e amianto)	<ul style="list-style-type: none"> • Podem ser vendidos para empresas de reciclagem de tintas e vernizes. • Vendidos para empresas de processamento.

Fonte: Karpinsk et al. (2009, p.137-138)

Conforme Karpinsk et al. (2009, p.136);

Ao realizar ações no tratamento e destinação dos resíduos da construção civil, objetivando a minimização da geração dos RCD, reinserindo esse material novamente no ciclo produtivo, primeiramente no próprio canteiro

de obra, utilizado para o reuso; depois sendo encaminhado para um reaproveitamento, já com uma modificação do material, e, por último, sendo esse material praticamente destruído, encaminhado para triagem e reciclagem.

3.4 Benefícios Obtidos

Segundo Almeida (2012) é necessário projetar-se pelo menos de trinta a quarenta anos uma nova maneira de pensar começando desde já. Os acontecimentos e conseqüências das mudanças climáticas estão abrindo uma nova oportunidade de comercio surgindo um novo setor de vasta exploração. Para se elucidar melhor utiliza-se o exemplo citado pelo autor, alguns bancos estão valorizando no momento de avaliar seus clientes com o mesmo peso a análise econômico-financeira e a análise socioambiental, assim torna-se uma maneira de premiarem-se organizações com boa gestão sócio-ambiental e não punir-se como muitas vezes é vista.

De acordo com Almeida e Fernando (2012, p.57);

É essencial que o setor financeiro inclua a perspectiva sustentável em sua cultura e todo o espectro de negócios, a fim de não só exercer o seu papel de indutor na pratica social e ambientalmente corretas como também poder captar as oportunidades abertas pela necessária transição para Economia Verde.

Conforme artigo site ambiente Brasil para cada metro cúbico irregularmente depositado há um custo de dez dólares, incluindo-se correção da deposição e o controle de doenças, estima-se que a reciclagem seja 25% desses custos. Os produtos originados da reciclagem podem chegar até 80% a menos dos produtos originais. Quanto aos benefícios ambientais a importância se dá pela destinação correta de tais entulhos, diminuição predatória dos recursos naturais e pôr fim a redução da utilização de áreas públicas como aterros e deposição.

Quanto ao setor social o artigo do site eco debate cita a utilização da reciclagem do entulho para a construção de casas em programas de habitação popular com conseqüente redução dos custos de infraestrutura.

A triagem do RCD em classes diferenciadas, obrigatória para os resíduos recebidos, tal como estabelece a Resolução 307 do CONAMA, propicia as condições iniciais indispensáveis para a reciclagem, induzida ainda pelo incentivo ao uso de agregados reciclados em obras públicas. O avanço da reciclagem significa redução dos custos de limpeza pública e das obras

públicas onde os reciclados forem utilizados, e, conseqüentemente, preservação da vida útil das áreas de aterro remanescentes, com o alívio do ritmo de seu esgotamento (PINTO ET AL. 2005, p.38).

O artigo do site infraestrutura urbana alega que prefeituras de grandes cidades citando como exemplo Guarulhos, vem utilizando a reciclagem de resíduos sólidos em pavimentação de vias publica, com equipamentos de capacidade de até 300 t/h, há uma grande redução de custos sem contar que os resíduos deixam de ser lançados em córregos ou terrenos inapropriados. Segundo o site a cidade implantou pontos de coletas e uma usina de reciclagem com uma área de 10 mil m². Produzindo com duas maquinas a usina triplicou sua capacidade e diminuiu o custo de suas obras em 30% onde a meta e chegar até 70%. Não atrás um município de pequeno porte como Maua estado de São Paulo, também investe na reciclagem de resíduos sólidos um valor em torno de 13,5 mil reais em uma pequena usina em torno de 2 mil m² economizando cerca de 20 mil reais para o município.

As organizações e órgãos públicos estão atualmente muito ligadas ao marketing verde outra importante medida para a lucratividade e visualização da empresa pelos seus consumidores, parceiros e fornecedores.

Ottman e Jacquelyn A (1994. p.10) inferem;

A fatia aumentada de mercado é apenas um dos inúmeros benefícios em potencial do esverdeamento corporativo e de produto. Os mercadólogos também começam a descobrir que o desenvolvimento de produtos e processos de manufatura ambientalmente saudáveis não apenas fornece uma oportunidade para fazer a coisa certa, mas também pode aumentar a imagem corporativa e de marca, economizar dinheiro e abrir novos mercados para produtos que tenham o intuito de satisfazer as necessidades dos consumidores no sentido de manter uma alta qualidade de vida.

CAPÍTULO 4 - SUGESTÃO DE MONTAGEM DA EMPRESA PELO MODELO CANVAS

Ferramenta desenvolvida e liberada pelos autores para facilitar os estudos de abertura de novos negócios

4.1 O Que é Canvas

Osterwalder e Pigneur (2011), demonstram o Modelo Canvas ou Modelo de Telas de negócio traduzido para o português é uma ferramenta que se utilizada, definirá seu modelo de negócio ou qualquer outro projeto que esteja executando, o modelo é dividido entre nove componentes básicos com o objetivo de mostrar a lógica de como uma organização ou projeto pretende gerar valor, os componentes englobam as quatro principais áreas de um negócio são elas:

- Clientes
- Oferta
- Infraestrutura
- Viabilidade Financeira

“O Modelo de Negócios é um esquema para a estratégia ser implementada através das estruturas organizacionais dos processos e sistemas” (OSTERWALDER; PIGNEUR. 2011, p.15)

4.2 Como Funciona o Modelo

Tabela 9 - Funcionamento

<p>Parcerias Principais Descreve a rede de fornecedores e parceiros que efetuam o trabalho modelo de negócio organizações que estabelecem parcerias, por muitas razões. As organizações criam alianças para otimizar seus negócios, reduzindo o risco, ou adquirindo recursos. Podendo distinguir quatro tipos diferente de parcerias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As alianças estratégicas entre empresas não concorrentes 2. Cooperativa: parcerias estratégicas entre concorrentes 3. Joint ventures para desenvolver novos negócios 4. relações comprador-fornecedor para garantir o abastecimento fiável 	<p>Atividades-chave Descreve quais são as coisas mais importantes que uma empresa deve fazer para o seu modelo de negócio, exigindo uma série de atividades-chaves, as ações mais importantes que uma organização deve tomar para operar com êxito. Como principais recursos, eles são obrigados a criar e gerir uma proposta de valor, alcançar os mercados, manter o relacionamento dos clientes, e ganhar receitas.</p>	<p>Propostas de Valor Motivo pelo qual a empresa escolhe uma empresa ou outra, quais conjuntos de benefícios que uma empresa pode oferecer aos clientes</p> <p>Novidade Desempenho Personalização Design Preço Marca/Status Redução de custo Redução de risco Acessibilidade Conveniência Usabilidade</p>	<p>Relacionamento Com Clientes Os relacionamentos com os clientes descrevem os tipos de relacionamentos que uma empresa estabelece com os segmentos específicos de clientes, esclarecendo o tipo de relacionamento que quer estabelecer com cada um.</p> <p>. Relacionamento com o cliente pode ser impulsionado pelos seguintes motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aquisição por cliente • Retenção de clientes • Impulsionar as vendas 	<p>Segmentos de Clientes Separar os clientes em segmentos e tomar a decisão de quais deles devem servir e quais ignorar</p> <p>Suas Necessidades exigem e justificam uma oferta diferente; São alcançados por canais de distribuição diferentes Exigem diferentes tipos de relacionamento Tem lucratividades substancialmente diferentes Estão dispostos a pagar por aspectos diferentes da oferta</p>
<p>Recursos Principais Descreve os ativos mais importantes necessários para executar o modelo de negócio. Cada modelo de negócio requer recursos-chave, estes recursos permitem que a organização crie uma proposta de valor, alcançar mercados, manter relações com os segmentos de clientes e obter receitas.</p> <p>Físico Intelectual Humano Financeiro</p>			<p>Canais Descrevem de que maneira a empresa se comunica ou atinge o Segmentos de clientes selecionados, para oferecer uma proposta de valor.</p> <p>Comunicação Canais de Distribuição Vendas</p>	
<p>Estrutura de Custos Quais custos inerentes ao nosso modelo de trabalho são os mais caros? Quais recursos ou atividades são as mais caras?</p>		<p>Fonte de Receitas Qual o valor que nossos clientes estão dispostos a pagar? De que forma eles querem pagar? Como cada fluxo contribui para a receita global.</p>		

Fonte Adaptada: Osterwalder e Pigneur (2011)

4.3 Utilização do Modelo para Verificação da Implementação:

Osterwalder e Pigneur (2011), dizem que o modelo construído terá aplicação em cada caso específico, com a existência de mudanças externas ou internas (instabilidade

econômica, inovações tecnológicas e novas propostas) ao longo do caminho haverá a possibilidade de adaptação do mesmo modelo com mais eficácia. O ambiente não deveria limitar a criatividade nem predefinir o modelo de negócio, porém deveria influenciar opiniões de projetos e ajudar a tomar decisões importantes, o modelo de negócio inovador te permitiria moldar e transformar o ambiente ou reestabelecer novos padrões nos setores.

Onde o profundo conhecimento do ambiente te permite avaliar com maior precisão a direção que poderia tomar uma organização, mas também poderia criar casos hipotéticos. Estas técnicas podem dar um pequeno impulso ao trabalho de inovação em modelos de negócio ou simplesmente preparar a empresa para o futuro. (Osterwalder e Pigneur. 2011,p.200)

A captação do modelo de negócio se esboça em quatro áreas mais importantes do ambiente:

- **Forças do Mercado:**
 - Questões de mercado
 - Segmentação de mercado,
 - Necessidade e demanda
 - Custo de mudanças-
 - Capacidade geradora de renda
- **Forças da Indústria**
 - Fornecedores e outras partes interessadas
 - Investidores
 - Concorrentes
 - Novos Concorrentes
 - Produtos e Serviços
- **Tendências Chaves**
 - Tendências Normalizadoras
 - Tendências Tecnológicas
 - Tendências sociais e culturais
 - Tendências Socioeconômicas
- **Forças Macroeconômicas**
 - Condições do Mercado Global
 - Mercados de Capitais
 - Infraestrutura econômica
 - Produtos Básicos e Outros Recursos

Segundo Osterwalder e Pigneur (2011, p. 212), a avaliação do modelo de negócio é uma atividade crucial da gestão empresarial, que possibilita a visualização da posição do mercado, para que assim se adaptem as inovações presentes no modelo, uma avaliação insatisfatória ou mau planejamento possibilita que não se encontrem os problemas a tempo, aumentando a probabilidade ou até mesmo afirmando a quebra da organização.

Exemplificando, a utilização desse modelo é para que ao implementar a estrutura organizacional visando a destinação dos resíduos sólidos possa rever conforme estabelece o processo de estudo:

- Verificar inicialmente quem são os clientes da empresa; isso é a segmentação do mercado;
- Quais são as propostas de valor para atender esse segmento;
- Canais de distribuição, como atender os clientes;
- Como será efetuado o relacionamento com os clientes;
- Quais serão os fluxos de receita que será gerado.

Esta fase inicial, onde não depende da empresa é muito importante e considerada a base de viabilidade de qualquer empreendimento, principalmente nessa área que é recente no meio empresarial.

A segunda fase do modelo é referente a parte interna da organização e os itens analisados são:

- Quem são os parceiros;
- Que atividades serão desenvolvidas para dar suporte ao objetivo organizacional;
- Quais recursos serão necessários para a implementação;
- Na estrutura de custos, verificamos em que áreas terão que investir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar o levantamento de dados sobre sustentabilidade & rentabilidade na construção civil, não visualizava-se o fator rentabilidade como um atrativo para que empresas viessem a realizar os ditames da legislação de destinação de resíduos sólidos aprovada no país como mais uma preocupação em preservar o meio ambiente.

Com o levantamento das informações, literatura e pesquisa in loco no Estado do Paraná, constatou-se a viabilidade de ganhos para quem investiu nessa transformação com utilização dos subprodutos que os descartes da construção civil podem oferecer, com ganhos financeiros e com uma responsabilidade social muito grande, por minimizar a retirada de matéria prima básica do meio ambiente, sem mencionar que esses entulhos estão até agora na grande maioria das cidades brasileiras sendo jogados em aterros.

A legislação de destinação de resíduos sólidos veio desmistificar a preocupação de que o desenvolvimento sustentável não estabelece a primeira vista, uma relação harmônica entre o homem e a natureza buscando atender a necessidade de ambos, mas com ganhos econômicos conforme constatado nas visitas realizadas.

Um aspecto que verificou-se na cidade de Maringá, no Estado do Paraná, foi que a consciência da população mudou e dos empresários da construção civil já se adaptaram a nova realidade, com ganhos na reutilização dos subprodutos gerados com a fragmentação dos resíduos sólidos gerados.

A empresa sustentável gera benefícios a toda a sua cadeia produtiva desde seus fornecedores, processamento, clientes, funcionários, a população em seu entorno e para si mesma; pois a organização envolvida no tripé economia, social e meio ambiente normalmente desenvolvem vantagens sobre seus concorrentes, ao contrário das que não se preocupam com a manutenção de seu fornecimento e ainda geram poluição ao meio em que vivem. A consequência em longo prazo será o esgotamento de suas fontes e por consequência geração de prejuízo a empresa e o meio em que está.

A Lei nº 12.305 de 2010 apesar da demora na sua aprovação trará grandes feitos a geração do presente e consequências boas as gerações futuras, pois antes se tratava o lixo como único foco de problema ambiental, hoje a sociedade e governos já discutem e evoluem na sustentabilidade como um todo não só no descarte, mas também no reaproveitamento e reciclagem.

Sendo o foco de nosso trabalho, gerenciamento de resíduos sólidos, a análise efetuada nos resíduos sólidos da construção civil de uma maneira geral, isto é, os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica entre outros, chamados de entulhos de obras pelos leigos.

Por ser um dos segmentos indicativos do crescimento econômico e social do país, a construção civil é um importante segmento da indústria brasileira, mas também considerada como uma atividade geradora de impactos ambientais, e seus resíduos têm representado um grande problema para ser administrado, podendo em muitos casos gerar impactos ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR10004**: Resíduos sólidos – Classificação. 30 Nov. 2004. Disponível em: <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2014.

ALMEIDA, Fernando. **Experiências Empresariais em sustentabilidade**: avanços dificuldades e motivações de gestores e empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ALMEIDA, Fernando. **Desenvolvimento sustentável, 2012-2050: visão, rumos e contradições**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

AMANCO. 2014. Disponível em: <<http://www.amanco.com.br>>. Acesso em: 13 Jun. 2014

AMBIENTE BRASIL. **Reciclagem de Entulho**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_entulho.html> acesso em: 15 Nov. 2014

BARBIERI, Jose Carlos. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**: da teoria à pratica / Jose Carlos Barbieri, Jorge Manuel Reis Cajazeira.-São Paulo: Saraiva, 2009.

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

BECHARA, Erika. **Aspectos Relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos**. São Paulo: Atlas, 2013.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 307**, DE 5 DE JULHO DE 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>. Acesso em: 16 Abr. 2014

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 348**, DE 16 DE AGOSTO DE 2004. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res04/res34804.xml>>. Acesso em: 16 Abr. 2014

CRETATEC. Disponível em: <<http://www.cretatec.com.br>>. Acesso em: 19 Set. 2014

DAHLSTROM, Robert. **Gerenciamento do marketing verde**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

INSTITUTO COCA-COLA. 2013. Disponível em: <<http://www.institutococacola.org.br>>. Acesso em: 13 Jun. 2014

KARPINSK, Luisete Andreis, et al. **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental** [recurso eletrônico] Dados eletrônicos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009. 163 p.

MARCÃO, Renato. **Lei nº 12.433/2011: remição de pena pelo estudo**. Jul, 2011. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/19480/lei-no-12-433-2011-remicao-de-pena-pelo-estudo>>. Acesso em: 15 Set. 2014.

MINTZBERG, Henry. Criando **Organizações eficazes**: estruturas em cinco configurações. Trad. Cyro Bernardes. São Paulo: Atlas, 1995.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business Model Generation. **Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011

OTTOMAN, Jacquelyn A. **Marketing Verde**. São Paulo: Makron Books, 1994.

PARENTE, Adailson; FERREIRA, Eduardo; TORRES, Ronaldo Silvio; GARCIA, Wilson Marin. **Reciclagem de Entulho na Construção Civil**. 05 Dez. 2012. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2012/12/05/reciclagem-de-entulho-na-construcao-civil-por-adailson-parente-eduardo-ferreira-ronaldo-silvio-torres-e-wilson-marin-garcia/>> acesso em: 15 Nov. 2014

PINTO, Tarcísio de Paula; GONZÁLEZ, Juan Luís Rodrigo. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**. Brasília: CAIXA, 2005. 196 p.

PRS, Portal Resíduos Sólidos. **Escola Técnica Virtual**. 2013. Disponível em: <<http://www.portalresiduossolidos.com/escola-tecnica-virtual>>. Acesso em: 15 Set. 2014.

RAEL MOVEIS. Disponível em: <<http://www.raelmoveis.com>>. Acesso em: 13 Jun. 2014

SÃO CARLOS, Prefeitura Municipal. Disponível em: <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15 Set. 2014.

SAVITZ, Andrew W. **A Empresa Sustentável**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora LTDA, 2007.

SEBRAE. **Dicas Sustentáveis**. Disponível em: <www.sustentabilidade.sebrae.com.br>
Acesso em 17 Abr. 2014.