

Centro Paula Souza
ETEC ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ
Técnico em Administração

Sistema de Análise de Negócios: Um Estudo de Caso
na Empresa Varanda Móveis Rústicos e Decoração

Cauê Pereda
Gabriel Henrique Gimenez
Gustavo Henrique Ferreira
Lucas Mangia Capra
Natália Cristina Aroni
Silmara Molina Gil

Araraquara
2011

CENTRO PAULA SOUZA

**ETEC ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ
TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO**

**SISTEMA DE ANÁLISE DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO DE
CASO NA EMPRESA VARANDA MÓVEIS RÚSTICOS E
DECORAÇÃO**

**CAUÊ PEREDA
GABRIEL HENRIQUE GIMENEZ
GUSTAVO HENRIQUE FERREIRA
LUCAS MANGIACAPRA
NATÁLIA CRISTINA ARONI
SILMARA MOLINA GIL**

Araraquara

2011

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ

TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO

SISTEMA DE ANÁLISE DE NEGÓCIOS: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA VARANDA MÓVEIS RÚSTICOS E DECORAÇÃO

**CAUÊ PEREDA
GABRIEL HENRIQUE GIMENEZ
GUSTAVO HENRIQUE FERREIRA
LUCAS MANGIACAPRA
NATÁLIA CRISTINA ARONI
SILMARA MOLINA GIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à escola Técnica Anna de Oliveira
Ferraz, como parte dos requisitos necessários para
obtenção do título de Técnico em Administração.

Orientadores: Professores Arioval-
do Thomazini Junior e Aline Nieto Benatti.

Araraquara

2011

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado a todos os integrantes do grupo, pela sinergia empreendida ao longo de todo esse projeto.

Agradeço a todos os participantes e líderes pelo apoio e colaboração, por todo o esforço e dedicação, ao que nos fez chegar ao fim com sucesso e satisfação.

Agradeço também a todos os professores e colegas de curso, pela orientação e incentivo, ao longo do percurso acadêmico.

Agradeço ainda ao meu pai, ao Professor Doutor João Teodoro, pela orientação e incentivo, ao longo do percurso acadêmico.

Agradeço também a todos os amigos, pelo apoio e incentivo, ao longo do percurso acadêmico.

E por fim, agradeço a todos os meus familiares, pelo apoio e incentivo, ao longo do percurso acadêmico.

Este trabalho é dedicado a todos os integrantes do grupo, pela sinergia empreendida ao longo de todo esse projeto.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é dedicado a todos os integrantes do grupo, pela sinergia empreendida ao longo de todo esse projeto.

Agradecemos principalmente a Deus pela fé que nos foi concedida, por todo esforço e determinação que nos faz hoje conquistar com êxito a finalização do trabalho.

Agradecemos também, a todos os professores e coordenadores do curso, que nos incentivaram e ajudaram no decorrer do curso.

Agradecemos de modo especial ao Professor Ariovaldo Thomazini Junior, pela atenção e companheirismo do qual nos foi essencial para conclusão do trabalho.

Agradecemos a todos os integrantes do nosso grupo, que através de nossa amizade e união alcançamos o planejado.

E por fim, agradecemos a todos os nossos familiares pelo apoio e força no decorrer do tempo também ao Sr. Patrick Souza Adão por abrir as portas de sua empresa “Varandas Móveis Rústicos” para o desenvolvimento deste estudo que foi de grande valor para o nosso crescimento acadêmico.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a importância de um plano de marketing para uma empresa, em especial, para as empresas do setor de serviços. O plano de marketing é um instrumento de gestão que visa a definir a estratégia de marketing da empresa, bem como a estabelecer as ações necessárias para a sua implementação. Este plano é fundamental para a empresa, pois ele define a direção da empresa, bem como a estabelecer as ações necessárias para a sua implementação. Este plano é fundamental para a empresa, pois ele define a direção da empresa, bem como a estabelecer as ações necessárias para a sua implementação.

Palavras-chave: Plano de Marketing, Estratégia de Marketing, Gestão de Marketing.

O futuro não é um lugar para onde estamos indo,

mas um lugar que estamos criando.

O caminho para ele não é encontrado, mas é construído.

É o ato de fazê-lo muda tanto o realizador quanto o destino.

(John Schaar)

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo expor a importância de um sistema de informação para uma empresa, em vista que na empresa não havia um acompanhamento nas vendas. Diante da competitividade e crescimento no mercado envolvido com a preservação ambiental, o mercado está exigindo cada vez mais conhecer seus clientes, mantê-lo mais próximo a empresa, ter um controle de estoque, compra e venda das mercadorias, para isto foi proposto à implantação de um sistema para que se concentrem os registros de estoque, compra, venda e cadastro de clientes. Assim, o sistema de informação gerencial auxiliará o gestor nas tomadas de decisões e possibilitará criar campanhas de marketing focadas em seu cliente alvo, visto que no cadastro dos clientes terá informações necessárias.

Palavras-chave: Sistema de Informação. Meio Ambiente. Sustentabilidade.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estimativa de geração de resíduos de construção civil.....	15
Tabela 2 – Mensuração do quanto à empresa é ecologicamente correta.....	19

LISTA DE FIGURA

FIGURA 4.1 – Criação de pedido.....	41
FIGURA 4.2 – Cadastro de clientes.....	42

LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

APP	Área de Preservação Permanente.
EUA	Estados Unidos da América.
BA	Bahia.
Kg/hab.	Quilograma por Habitante.
RCD	Resíduos de Construção e Demolição.
Ton/Ano	Tonelada por Ano.
UK	<i>United Kingdon</i> – Reino Unido.
ISO	<i>International Organization for Standardization.</i>
MP	Material Poluente.
ONU	Organização das Nações Unidas.
CCI	Câmera do Comércio Internacional.
POM	Pequenos Objetivos de Madeira.
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científica e Tecnológico.
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas.
GCE	Geração e Comercialização de Energia.
TC	Comitê Técnico.
ISO VER	Revisão da ISO.
PED	Departamento de Processamento de Dados.
CPD	Centro de Processamento de Dados.
SAD	Sistemas de Apoio as Decisões.
SIG	Sistema de Informação Gerencial.
CPU	Unidade Central de Processamento.

SI Sistema de Informação.

WWW Word Wide Web.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O MUNDO AMBIENTAL

1.1.1. O que é o Ambiente?

1.1.2. O que é o Ambiente Natural?

1.1.3. O que é o Ambiente Construído?

1.1.4. O que é o Ambiente Cultural?

1.1.5. O que é o Ambiente Social?

1.1.6. O que é o Ambiente Político?

1.1.7. O que é o Ambiente Económico?

1.1.8. O que é o Ambiente Tecnológico?

1.1.9. O que é o Ambiente Legal?

1.1.10. O que é o Ambiente Religioso?

1.1.11. O que é o Ambiente Filosófico?

1.1.12. O que é o Ambiente Artístico?

1.1.13. O que é o Ambiente Científico?

1.1.14. O que é o Ambiente Espiritual?

1.1.15. O que é o Ambiente Moral?

1.1.16. O que é o Ambiente Ético?

1.1.17. O que é o Ambiente Estético?

1.1.18. O que é o Ambiente Histórico?

1.1.19. O que é o Ambiente Literário?

1.1.20. O que é o Ambiente Musical?

1.1.21. O que é o Ambiente Cinematográfico?

1.1.22. O que é o Ambiente Teatral?

1.1.23. O que é o Ambiente Desportivo?

1.1.24. O que é o Ambiente Lúdico?

1.1.25. O que é o Ambiente Fantástico?

1.1.26. O que é o Ambiente Mítico?

1.1.27. O que é o Ambiente Religioso?

1.1.28. O que é o Ambiente Filosófico?

1.1.29. O que é o Ambiente Artístico?

1.1.30. O que é o Ambiente Científico?

1.1.31. O que é o Ambiente Espiritual?

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
2. MEIO AMBIENTE	12
2.1 Código Florestal	12
2.2 Noções de Auditoria Ambiental.....	12
2.3 Benefícios Ambientais da Reciclagem de Resíduos.....	13
2.4 Quantidade de Resíduo Gerado	14
2.5 Relação Construção Civil x Meio Ambiente	16
2.6 A Variável Ecológica no Ambiente dos Negócios	16
2.7 A Questão Ambiental nas Empresas	18
2.8 Por que se Integrar na Causa Ambiental?.....	20
2.9 Princípios da Gestão Ambiental	20
2.10 Aspectos Práticos da Gestão Ambiental nas Empresas	21
2.10.1 Quais seriam esses pontos fortes referentes à questão ambiental da empresa	21
2.10.2 Quais seriam esses pontos fracos relativos à questão ambiental?	21
2.10.3 Quais são as oportunidades relacionadas à questão ambiental?	21
2.10.4 Quais são as ameaças pertinentes à questão ambiental	22
2.11 Resíduos de Construção e Demolição	22
2.12 Classificação do Entulho	23
2.12.1 Demolição.....	23
2.13 Madeira	23
2.13.1 Características da madeira	24
2.13.2 Madeiras duras e madeiras macias	24
2.14 Dificuldades para Utilização dos Resíduos	24
2.15 A Participação das Empresas no Aproveitamento de Resíduos de Madeira.....	25
2.16 Empresas de Bens de Consumo Duráveis	25
2.16.1 Estratégia ambiental e responsabilidade social	25
2.16.2 Estratégias comerciais ecologicamente corretas.....	26
2.17 Aplicação Prática do Modelo de Responsabilidade Social e Ambiental	26
2.17.1 Caracterização da organização	26
2.17.2 ISO.....	27

2.17.2.1 Comitê de criação	27
2.17.2.2 Benefícios e resultados da ISO 14000	30
3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO	31
3.1 A Evolução do Sistema de Informação Gerencial	31
3.2 A Importância do SIG para as Empresas	32
3.3 Implantação do Sistema de Informação.....	34
3.4 Tecnologias de Apoio	34
3.4.1 Aplicativos genéricos.....	35
3.5 O Papel de um Sistema de Informação nas Empresas.....	36
3.6 Finalidades dos Sistemas de Informação.....	36
3.7 Por que Utilizar Sistemas de Informação?	36
3.8 Sistema de Informação Gerencial (SIG).....	37
3.8.1 Aspectos que Fortalecem os Sistemas de Informação Gerencial nas Empresas.....	37
4. ESTUDO DE CASO	38
4.1 Histórico da Empresa.....	38
4.2 Dificuldades Administrativas Encontradas.....	39
4.3 Implantação do Sistema de Informação Gerencial	40
Considerações Finais	43
Referências Bibliográficas.....	44

1. INTRODUÇÃO

Fundada em 2010, pelo Sr. Patrick de Souza Adão inicialmente sediada na Av. Estrada de Ferro e posteriormente na Av. Via Expressa, próxima a região central de Araraquara, a loja Varandas Móveis Rústicos trabalha comercializando móveis com madeira de demolição sendo essa sua principal matéria prima, tal qual trata-se de um produto diferenciado no mercado e devido a esse fato possui atual demanda crescente.

Esse tipo de madeira é importante para o meio ambiente, trazendo uma nova visão para a sociedade, que cada vez mais vem se conscientizando da importância da reutilização e de ter uma cultura auto-sustentável diminuindo os impactos ambientais futuros.

Assim, neste cenário nota-se que é muito importante unirmos o meio ambiente sustentável à tecnologia, que hoje é uma ferramenta indispensável para uma boa administração empresarial e que traz como objetivo a melhoria e qualificação na administração, através do sistema de informação na empresa organizando e facilitando nas tomadas de decisões, e no acompanhamento do mercado com o intuito de expansão e inovação no varejo.

2 MEIO AMBIENTE

2.1 Código Florestal

Castro, 2011 expõe que pode não parecer, mas o Código Florestal tem a ver com a qualidade de vida de todos brasileiros. Desde 1934, quando surgiu, o código parte do pressuposto de que a conservação das florestas e dos outros ecossistemas naturais interessa a toda a sociedade. De acordo com o autor, é o código que determina a obrigação de se preservar áreas sensíveis e de se manter uma parcela da vegetação nativa no interior das propriedades rurais. São as chamadas áreas de preservação permanente (APP's) e reserva legal.

Castro, 2011 ainda que discorde que as APP's, ou áreas de preservação permanente, são margens de rios, cursos d'água, lagos lagoas e reservatórios, topos de morros e encostas com declividade elevada, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, e de proteger o solo e assegurar o bem estar da população humana (CASTRO, 2011).

A Reserva legal é uma área localizada no interior da propriedade ou posse rural que deve ser mantida com sua cobertura vegetal original. Esta área tem a função de assegurar o uso econômico sustentável dos recursos naturais, proporcionar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos, promover a fauna silvestre nativa. O tamanho da área varia de acordo com a região onde a propriedade esta localizada. Na Amazônia, é de 80% e, no cerrado localizado dentro da Amazônia legal é de 35%. Nas demais regiões do país, a reserva legal é de 20%. (CASTRO, 2011).

2.2 Noções de Auditoria Ambiental

Segundo Donaire (1999), a partir dos anos 70, as empresas começaram a se preocupar com a responsabilidade social. E não só com a economia de suas empresas, pois perceberam que as ações sociais estavam se tornando obrigatórias na sociedade em geral. E foram nos EUA que implantaram uma espécie de "Contabilidade Social", que permite avaliar as organizações além dos tradicionais aspectos econômicos e financeiros, algumas dessas técnicas foram idealizadas, mas sempre baseadas em resultados sociais que pudessem apresentar resultados de melhorias para a empresa. E com isso, as empresas passaram a desenvolver ati-

vidades internas para sua atuação social, que acabou dando origem a um relatório chamado de “Auditoria Social”.

Com a auditoria social, surgiu uma preocupação social com os aspectos ambientais, e com isso o órgão responsável pelo controle ambiental estabeleceu padrões para aplicação da legislação ambiental e também para as políticas nacionais na área ambiental. A auditoria ambiental é um conjunto de tarefas que procura caracterizar a situação ambiental da empresa. Primeiramente as auditorias ambientais, eram implantadas apenas em grandes organizações, mas atualmente as maiorias das empresas que têm problemas de geração de resíduos desenvolvem suas próprias auditorias interna e externa. (DONAIRE, 2011).

2.3 Benefícios Ambientais da Reciclagem de Resíduos

No modelo atual de produção, os resíduos sempre são gerados seja para bens de consumo duráveis (edifícios, pontes e estradas) ou não duráveis (embalagens descartáveis). Neste processo, a produção quase sempre utiliza matérias-primas não renováveis de origem natural. Este modelo não apresentava problemas até recentemente, em razão da abundância de recursos naturais e menor quantidade de pessoas incorporadas à sociedade de consumo (JOHN, 1999 & JOHN, 2000).

John, 1999 e 2000 menciona ainda que com a intensa industrialização, advento de novas tecnologias, crescimento populacional e aumento de pessoas em centros urbanos e diversificação do consumo de bens e serviços, os resíduos se transformaram em graves problemas urbanos com um gerenciamento oneroso e complexo considerando-se volume e massa acumulados, principalmente após 1980. Os problemas se caracterizavam por escassez de área de deposição de resíduos causadas pela ocupação e valorização de áreas urbanas, altos custos sociais no gerenciamento de resíduos, problemas de saneamento público e contaminação ambiental.

Durante a ECO-92 e a definição da Agenda 21, houve destaque a necessidade urgente de se implementar um adequado sistema de gestão ambiental para os resíduos sólidos (GÜNTHER, 2000).

Segundo Pinto (1999) uma das formas de solução para os problemas gerados é a reciclagem de resíduos, em que a construção civil tem um grande potencial de utilização dos resíduos, uma vez que ela chega a consumir até 75% de recursos naturais.

Na verdade, sabe-se que ações isoladas não irão solucionar os problemas advindos por este resíduo e que a indústria deve tentar fechar seu ciclo produtivo de tal forma que minimize a saída de resíduos e a entrada de matéria-prima não renovável.

De uma forma geral, estes ciclos para a construção tentam aproximar a construção civil do conceito de desenvolvimento sustentável, entendido aqui como um processo que leva à mudanças na exploração de recursos, na direção dos investimentos, na orientação do desenvolvimento tecnológico e nas mudanças institucionais, todas visando à harmonia e ao entrelaçamento nas aspirações e necessidades humanas presentes e futuras. Este conceito não implica somente multidisciplinaridade, envolve também mudanças culturais, educação ambiental e visão sistêmica (ANGULO, 2000 & JOHN, 2000).

Embora a redução na geração de resíduo seja sempre uma ação necessária, ela é limitada, uma vez que existem impurezas na matéria-prima, envolve custos e patamares de desenvolvimento tecnológico.

Desta forma, a reciclagem na construção civil pode gerar inúmeros benefícios citados abaixo:

- Redução no consumo de recursos naturais não renováveis, quando substituídos por resíduos reciclados.
- Redução de áreas necessárias para aterro, pela minimização de volume de resíduos pela reciclagem. Destaca-se aqui a necessidade da própria reciclagem dos resíduos de construção e demolição, que representam mais de 50% da massa dos resíduos sólidos urbanos (PINTO, 1999).
- Redução do consumo de energia durante o processo de produção. Destaca-se a indústria do cimento, que usa resíduos de bom poder calorífico para a obtenção de sua matéria-prima (co-incineração) ou utilizando a escória de alto-forno, resíduo com composição semelhante ao cimento (JOHN, 2000).
- Redução da poluição; por exemplo, para a indústria de cimento, que reduz a emissão de gás carbônico utilizando escória de alto forno em substituição ao cimento Portland.

2.4 Quantidade de Resíduo Gerado

De maneira geral a massa de resíduos de construção gerada nas cidades é igual ou maior que a massa de resíduo domiciliar. Segundo Pinto (1999) estimou que em cidades brasileira de médio e grande porte a massa de resíduos gerados varia entre 41% (Salvador,

BA) a 70% da massa total de resíduos sólidos urbanos. As estimativas internacionais variam entre 130 e 3000 kg/hab. ao ano. Para o Brasil as estimativas de PINTO (1999) e de outros autores para cidades de Jundiaí, Santo André, São José dos Campos, Belo Horizonte, Ribeirão Preto, Campinas, Salvador e Vitória da Conquista, variam entre 230 kg/hab. ao ano para esta última até 760 kg/hab. ao ano para a primeira.

Nesta amostra a mediana foi 510 kg/hab. ao ano, valor coerente com as estimativas estrangeiras (Tabela 1). Já a estimativa da Prefeitura Municipal de São Paulo a partir dos dados de BRITO (1999) é de aproximadamente 280 kg/hab. ao ano. A metodologia desta estimativa, no entanto, é desconhecida e parte de um pressuposto que a prefeitura municipal gerencia 40% do RCD gerado. Na Tabela 1 pode-se observar a grande variabilidade das estimativas apresentadas por diferentes fontes para um mesmo país. Uma das razões da grande variabilidade é a classificação do que é considerado resíduo de construção. Alguns autores incluem a remoção de solos, enquanto outros excluem este valor. Outras razões decorrem da importância relativa da atividade de construção, da tecnologia empregada, da idade dos edifícios, entre outros.

Certamente os dados nacionais necessitam ser validados a partir de uma metodologia única.

TABELA 2.1 – Estimativas de geração de resíduos de construção civil.

País	Quantidade Anual		Fonte
	Ton/ano	Kg/hab.	
Suécia	1,2 – 6	136 – 680	TOLSTOY, BÖRKLUND & CARLSON (1998); EU (1999)
Holanda	12,8 – 20,2	820 – 1300	LAURITZEN (1998); BROSSINK; BROUWERS & VAN KESSEL (1996); EU (1999)
EUA	136 – 171	463 – 584	EPA (1998); PENG, GROSSKOPF, KIBERT (1994)
UK	50 – 70	880 a 1120	DETR (1998); LAURITZEN (1998)
Bélgica	7,5 – 34,7	735 – 3359	LAURITZEN (1998), EU (1999)
Japão	9	85	KASAI (1998)
Brasil	Na	230-660	PINTO (1999)

Fonte: JOHN, 2000.

2.5 Relação Construção Civil x Meio Ambiente

A construção civil é umas grandes geradoras de impactos ambientais, pois no processo de construção consomem-se muitos recursos e matérias não renováveis, e gera diversos resíduos e impermeabilização do solo.

Um dos fatores que influenciam na geração de resíduos de construção e demolição é o nível de desenvolvimento econômico e social de uma cidade, quando mal planejado, ocasiona crescimento do setor de construção, demanda da matéria-prima e energia, aumenta também a geração deste tipo de resíduo.

Em alguns municípios brasileiros, 75% dos resíduos provenientes da construção civil são de obras informais (não licenciadas), enquanto 15 a 30% são obras formais (licenciadas pelo poder público). (PINTO, 2005)

Os resíduos da construção são compostos por diversos materiais, tais como: diferentes tipos e plásticos, isolantes, papel. Materiais betuminosos, madeiras, metais, concretos, tijolos, telhas, gessos, aproximadamente 90% dos resíduos da construção civil são de origem mineral. (ÂNGULO, 2005).

2.6 A Variável Ecológica no Ambiente dos Negócios

Segundo Donaire (1999) no Brasil a gestão do meio ambiente caracteriza-se de recursos financeiros e humanos, a exploração de recursos naturais e agropecuários para fins da exportação tem produzido impactos no meio ambiente. Muitos países começam a entender que é preciso tomar medidas de proteção ambiental e assim desenvolvem estudos e análises dos projetos econômicos, modelos de impactos custos/benefícios.

A luta contra o subdesenvolvimento tem comprometido desenvolvimento econômico e social e principalmente afetando as regiões metropolitanas através da poluição industrial. As empresas começam a se alertar quanto à necessidade de reformular e rever suas diretrizes e planos ao meio ambiente.

As empresas que hoje buscam o conceito moderno de gerenciamento ambiental identificam-se em três fases:

- Controle ambiental na saída.
- Integração do controle ambiental nas praticas e processos industriais.
- Controle na gestão administrativa.

Através desses a excelência ambiental passa a ser considerada necessária para o sucesso da empresa.

Aproveitamento econômico dos resíduos de madeira como alternativa para minimização de problemas socioambientais.

2.6.1 Os resíduos na industrialização da madeira

O termo utilizado “resíduos de madeiras” muitas vezes é associado a palavra problema, pois quando seu uso é adequado gera custos altos e que sempre é indesejado. Mas quando se conhece a qualidade e das possibilidades de uso do material pode gerar alternativas muito melhores para o seu manuseio.

O aproveitamento dos resíduos da industrialização e extração da madeira pode ajudar na racionalização de recursos florestais, como gerar uma nova alternativa econômica para as empresas, e com isso irá aumentar a renda e gerar novos empregos.

Os resíduos da extração e da industrialização de madeira são utilizados para:

- Conversão em energia através da queima;
- Uso doméstico e produção do carvão;
- Queima a céu aberto.

As empresas não levam em conta o desperdício de recursos naturais e do impacto ao meio ambiente, os usos tradicionais não levam em conta o potencial econômico destes materiais.

Conforme o Inventário Florestal Nacional, a lenha é um tipo de resíduo originário da indústria de base florestal de maior representatividade, correspondendo a 71% da totalidade dos resíduos, pela lenha estendem-se os resíduos como costaneiras, refis, aparas, casca e outros. A serragem vem a seguir, correspondendo a 22% do total e os cepilhos ou maravilhas, correspondendo a 7% do total. No setor de móveis, a maior perda se dá no beneficiamento da madeira, chegando a alguns casos de até 80% de uma árvore desperdiçada entre o corte na floresta e a fabricação do móvel. No ano de 1991 o Brasil foi responsável por 4% da produção mundial de toras para serraria e laminação, correspondendo a um total de 37.968.00m³. Deste material, 49,29% foi transformado em produto, sendo que o restante (50,71%) corresponde aos resíduos gerados pela industrialização, um volume de 19.255.000m³. As dificuldades para uma maior utilização dos resíduos da madeira centram-se em:

- Uma parte desses resíduos é utilizada para geração de energia, que cria uma competição no preço desse material;

- Sua geração é proporcionada, na sua maior parte, por serrarias e laminadoras de pequeno e médio porte espalhadas por várias regiões dificultando a coleta e o transporte;
- Não há levantamentos atualizados sobre a localização, quantidade e qualidade dos resíduos gerados por essas empresas.

Os resíduos da indústria moveleira e madeireira poderiam ser utilizados de uma forma mais eficiente, mas no Brasil sua principal utilização consiste na queima para se obter energia. Alguns motivos para a má utilização dos resíduos da madeira são: a matéria prima para as indústrias no Brasil historicamente não foi restritiva, as restrições logísticas e econômicas para o transporte de resíduos. Utilização mais criativas, que agreguem valor a estes resíduos poderiam modificar esse panorama, produzindo uma nova demanda de produtos e serviços, com isso irá gerar maior renda e mais empregos (BRITO,1995).

2.7 A Questão Ambiental nas Empresas

Hoje em dia a questão ambiental está se consolidando nas empresas. A globalização dos negócios e internacionalização dos padrões de qualidade ambiental com as certificações ISO 14000 que está sendo muito importantes para o desenvolvimento das empresas. E também vem crescendo a conscientização ambiental principalmente nas escolas e com isso os consumidores serão mais consciente na preservação do meio ambiente, e se as empresas não se adequar a variável ambiental ficaram para trás da concorrência e ainda pode ser punida por impactos ambientais.

Existem muitos empresários que no ponto de vista empresarial tem dúvidas no aspecto econômico de que não possa ser viável investir na questão ambiental, acarretaria um aumento de despesas e com isso aumentando os custos do processo produtivo. Mas eles devem se perguntar até que ponto os negócios seriam afetados com a conscientização das pessoas e com exigências da legislação.

TABELA 2.2 – Mensuração do quanto à empresa é ecologicamente correta.

Empresas Agressivas Variáveis (Alta Poluição)	Classificação					Empresas Amigáveis (Baixa Poluição)
	1	2	3	4	5	
1. Ramo de atividade						
2. Produtos MP não renováveis Não há reciclagem Não há aprovação Resíduos Poluidores Alto consumo de energia						MP Renováveis Reciclagem Reprovação De Resíduos Não poluidores Baixo consumo de Energia
3. Processo Poluentes Resíduos Perigosos Alto consumo de energia Ineficiente uso de recursos insalubre aos trabalhadores						Não poluentes Poucos resíduos Baixo consumo de Energia Eficiente uso dos recursos Não afeta os trabalhadores
4. Consciência Ambiental Consumidores não conscientes						Consumidores conscientes
5. Padrões Ambientais Baixos Padrões Não obediência as restrições						Altos Padrões Obediência às Restrições
6. Comprometimento gerencial Não comprometido						Comprometimento
7. Nível Capacidade do Pessoal Baixos Acostumados com velhas tecnolo- gias						Alto Voltado para novas tecnolo- gias
8. Capacidade de P&D Baixa criatividade Longo ciclo de desenvolvimento						Alta criatividade Curtos ciclos de desenvolvi- mento
9. Capital Ausência de Capital Pouca possibilidade de empréstimos						Existência de capital Alta possibilidade de emprés- timos

Fonte: DENIS DONAIRE (1.999)

2.8 Por que se Integrar na Causa Ambiental?

Nos anos 80 na Alemanha ocidental, muitas empresas começaram a perceber que a proteção ambiental poderia paradoxalmente ser vantajoso e competitivo. Diante disso muitas empresas começaram a aderir nas suas gestões de seus negócios a dimensão ecológica.

O sistema integrado de gestão ambiental, conhecida hoje como o modelo Winter, com o propósito de incentivar os gerentes de que deveriam aplicar o princípio da gestão ambiental na suas empresas. Posteriormente diversas empresas se juntaram para formar a associação federal de administração ecologicamente consciente (BAUM) com o propósito de promover e melhorar o modelo Winter (WINTER, 1989).

2.9 Princípios da Gestão Ambiental

No relatório (ONU) denominado “nosso futuro comum” deixar clara a importância da preservação ambiental para que consigamos o desenvolvimento sustentado. A câmara do comércio internacional (CCI) definiu em 27 de novembro de 1990, uma serie de princípios de gestão ambiental, que estabeleceu o denominado *"Business Charter for Sustainable Development"* que é uma serie de princípios para gestão ambiental e ajudando as empresas a melhorar seu desempenho ambiental que são essenciais para atingir seu desenvolvimento sustentado.

Existem 16 princípios de gestão ambiental que são:

1. Prioridade organizacional
2. Gestão integrada
3. Processo de melhoria
4. Educação do pessoal
5. Prioridade do enfoque
6. Produtos e serviços
7. Orientação ao consumidor
8. Equipamentos e operacionalização
9. Pesquisa
10. Enfoque preventivo
11. Fornecedores e subcontratados
12. Plano de emergência
13. Transferência de tecnologia
14. Contribuição ao esforço comum

15. Transparência de atitude

16. Atendimento e divulgação

2.10 Aspectos Práticos da Gestão Ambiental nas Empresas

Primeiro a empresa tem que verificar seu posicionamento em relação ao seu desafio ambiental para se certificar em quais variáveis a empresa teve baixa avaliação.

Outra abordagem seria sob o aspecto ambiental que envolve a identificação das ameaças e oportunidades e relacionando-as com os pontos fortes e fracos da empresa. Para que no cenário futuro possa ter um direcionamento e planos que permitirão tirar vantagens das oportunidades e prevenir as ameaças potenciais e manter os pontos fortes e minimizar ou eliminar os seus pontos fracos (GUNTHER, 2000).

2.10.1 Quais seriam esses pontos fortes referentes à questão ambiental da empresa

- produtos amigáveis ao ambiente;
- processos produtivos que economizam recursos e não provocam riscos ao ambiente;
- imagem corporativa em relação a causa ambiental;
- compromisso de gerencia de pessoal com a proteção ambiental;
- capacidade da área de P&D para tecnologias e produtos “limpos”.

2.10.2 Quais seriam esses pontos fracos relativos à questão ambiental?

- Produtos que não podem ser reciclados;
- Embalagens, recipientes etc., não recicláveis;
- Processos poluentes;
- Efluentes perigosos;
- Imagem poluída;
- Pessoal não engajado na questão ambiental.

2.10.3 Quais são as oportunidades relacionadas à questão ambiental?

- Entrada em novos mercados;
- A possibilidade de transformar produtos tradicionais em produtos ambientalmente amigáveis;

- Assegurar a sobrevivência da empresa pela manutenção de uma boa imagem ambiental;
- Aumentar o desempenho dos fornecedores e colaboradores estabelecendo novos objetivos para a proteção ambiental;
- A possibilidade de economizar recursos, energia e custos.

2.10.4 Quais são as ameaças pertinentes à questão ambiental

- Avanço da legislação ambiental e a possibilidade de investimentos adicionais e diminuição dos lucros;
- Intervenção governamental nas atividades produtivas atuais;
- Atuação dos grupos ecológicos;
- Desempenho dos concorrentes referentes a questão ambiental.

E com essas questões permitiriam a elaboração de um plano estratégico que estendem em todos os setores da empresa que, num curto período tempo, o planejamento, a organização, a direção e o controle da organização considere com a mesma atenção os resultados econômicos, financeiros e ambientais.

Mesmo com a existência de um plano ambiental, embora importante não seja o suficiente, vai depender muito das ações da alta administração e de suas gerências. Dando exemplos sobre a importância ambiental, com o comparecimento em reuniões específicas e mostrando a importância da causa ambiental.

Os empregados serão os responsáveis por garantir a imagem ambiental da empresa internamente e disseminar isto junto à comunidade local onde vivem. E os empresários da Alta Administração têm importante papel na transmissão dessa imagem para o mundo exterior da empresa, notadamente junto à sociedade, ao governo e ao órgão de controle ambiental.

2.11 Resíduos de Construção e Demolição

Os resíduos de construção e demolição, mais conhecidos como entulho são os resíduos resultantes da construção ou demolição de um edifício, independente das suas características. O resíduo da construção civil é significativo no volume do resíduo das cidades. É essencial uma gestão de resíduos (plano de gerenciamento de resíduos) durante a construção, onde os materiais são separados e encaminhados para reciclagem. Esta iniciativa reduz a produção de entulho a ser depositado em aterros.

Quando disposto em local inadequado, o entulho pode causar diversos problemas ambientais e de saúde pública, portanto o entulho deve ser depositado em local cadastrado ou em aterros de reciclagem de apropriados, conforme a resolução nº307, de 5 de julho de 2002, em vigor desde 2005. O entulho é considerado de responsabilidade daquele que o produziu. A disposição inadequada é considerada crime ambiental.

2.12 Classificação do Entulho

2.12.1 Demolição

Os resíduos da construção são classificados em 4 categorias: A,B,C e D.

Classe A: alvenarias, concreto, argamassas e solos – podem ser reutilizado na forma de agregados;

Classe B: restos de madeira, metal, plástico e papel, papelão, vidros – podem ser reutilizados no próprio canteiro de obra ou encaminhados para a reciclagem;

Classe C: resíduos sem tecnologia para reciclagem, tais como o gesso e seus derivados;

Classe D: resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de obras em clínicas radiológicas, hospitais, instalações industriais, etc.

2.13 Madeira

A madeira é um material utilizado a partir do tecido formado pelas plantas lenhosas com funções de sustentação mecânica. Sendo um material naturalmente resistente e relativamente leve, é frequentemente utilizado para fins estruturais e de sustentação de construções. As plantas que produzem madeiras (árvores) são perenes e lenhosas, caracterizadas pela presença de caules de grandes dimensões, em geral denominados troncos, que crescem em diâmetro ano após ano. Pela sua disponibilidade e características, a madeira foi um dos primeiros materiais a ser utilizado pela humanidade, mantendo apesar do aparecimento dos materiais sintéticos, uma imensidade de uso direto e servindo de matéria-prima para múltiplos outros produtos. É também uma importante fonte energia, sendo utilizado como lenha para cozinhar e outros usos domésticos numa parte importante do mundo. A sua utilização para a produção de polpa está na origem da indústria papelreira e de algumas indústrias químicas nas quais é utilizada como fonte de diversos compostos orgânicos. A sua utilização na indústria de marcenaria para a fabricação de móveis é uma das mais expandidas, o mesmo acontecendo

com sua utilização em carpintaria para construção de diversas estruturas, incluindo navios. A madeira é um dos materiais mais utilizados em arquitetura e engenharia civil. A indústria florestal ocupa vastas áreas da Terra e exploração de madeiras em florestas naturais continua a ser uma das principais causas de desflorestamento e de perda de habitat para múltiplas espécies, ameaçando severamente a biodiversidade a nível planetário.

2.13.1 Características da madeira

Dada a diversidade das espécies que produz madeira, este material apresenta grande diversidade de características mecânicas, de densidade, higroscópica, cor, grão, resistência ao apodrecimento e ao fogo, odor, e múltiplos outros fatores diferenciadores. Tal diferenciação determina os usos da madeira, tornando o estabelecimento de classificações genéricas.

2.13.2 Madeiras duras e madeiras macias

A madeira é usualmente classificada como madeira dura ou madeira macia. A madeira coníferas (pinho) é conhecida como madeira macia, e a madeira de árvores latifoliadas (carvalho) são chamadas de madeiras dura. Essa classificação é as vezes muito desvantajosa porque algumas madeiras duras, como a balsa, são de fato muito mais moles ou macias do que a maior parte das madeiras macias, e inversamente, também algumas madeiras macias (teixo) são muito mais duras do que a maioria das madeiras duras. Além disso, madeiras de diferentes tipos de árvores têm diferentes cores e graus de densidade. Isso aliado ao fato de algumas madeiras terem o crescimento mais longo do que outras fazem com que madeiras de diferentes espécies tenham qualidade e valor comercial diferenciado. Por exemplo, o mogno, de madeira dura e escura, é excelente para a produção artesanal de móveis finos, a balsa, clara e pouco densa, é muito usada para a fabricação de cofragens e de moldes construtivos de vários tipos.

2.14 Dificuldades para Utilização dos Resíduos

As dificuldades para uma maior utilização dos resíduos centram-se em: uma parte desses resíduos é utilizada para a geração de energia, e criando uma competição de preço do material, sua geração, na maior parte, acomodada por serrarias e laminadoras de pequeno e médio porte espalhadas por varias regiões e com isso dificultando a coleta e o transporte;

e não havendo levantamentos atualizados sobre a localização, quantidade e qualidade dos resíduos gerados pelas empresas.

As regiões exploradoras de madeira, como é o caso da Amazônia, vem enfrentando sérios problemas por mau uso de resíduos florestais e madeireiros, que são gerados pelo processamento inadequado da indústria florestal, essa enorme quantidade de resíduos vem sendo superestimado pela indústria madeireira regional, que consiste em um grande potencial de matéria-prima básica para inúmeros aproveitamentos, como em pequenos objetivos de madeira – POM, moveis rústicos, produção de chapas e geração de energia, dentre os mais significativos.

O POM's é uma forma eficaz na utilização dos resíduos de madeira, este processamento não tem necessidade de instalação de maquinários específicos, porque já existe máquinas e mão-de-obra suficiente para a confecção desses pequenos objetos nas indústrias. O INPA desenvolveu atualmente o projeto pequenos objetivos de madeiras – POM, com o apoio do CNPq e do SEBRAE, e com a necessidade de vários segmentos que estejam envolvidos no processo de fabricação de POM's. Os desenhos e projetos manufaturados mesmo sendo simples são muito atrativos, com baixo custo de processamento, para que despertassem o interesse dos empresários, em termos de custo e benefício, de maneira que fosse rapidamente assimilado pelos consumidores, em termos de qualidade.

2.15 A participação das empresas no aproveitamento de resíduos de madeira

A Amazônia, hoje é uma das regiões mais exploradas por causa da madeira, e por isso enfrentou sérios problemas com relação ao aproveitamento de resíduos florestais e madeiras, gerados pelo processamento inadequado da indústria florestal. O potencial de uso dessa enorme quantidade de resíduos vinha sendo subestimado pela indústria madeireira regional, que consiste de uma fonte potencial de matéria-prima básica para inúmeras aplicações, como em pequenos objetos de madeira, móveis rústicos, produção de chapas, e geração de energia, etc..

2.16 Empresas de Bens de Consumo Duráveis

2.16.1 Estratégia ambiental e responsabilidade social

Cada vez mais o setor tecnológico cresce, os centros de reciclagem de materiais eletrônicos que podem ser reutilizados de outra forma como, por exemplo, materiais especiais como ouro, prata, alumínio, cobre e paládio que ainda podem ser utilizados de outra

forma e ainda possuem poder econômico, ou então algumas peças originais que podem ser reutilizadas.

Na questão da madeira podemos citar a reforma de móveis de madeira para a reutilização de suas partes em outros objetos.

Com isso há uma ajuda na diminuição em considerável quantidade de resíduos que antes iriam para os aterros sanitários e seriam desperdiçados.

2.16.2 Estratégias comerciais ecologicamente corretas

- Resíduos Industriais - reciclagem de resíduos antes descartados na natureza e agora reutilizados como parte de matéria prima, com isso acaba o gasto com o descarte e diminui a matéria prima nova empregada nos produtos.
- Efluentes Industriais e Orgânicos - Filtragem correta da água e outros resíduos líquidos envolvidos no processo de fabricação e com isso reutilizar para diminuir ou até sanar custos como a água que pode ser reutilizada em limpeza de maquinários.
- Substituição de Equipamentos - Quando houver necessidade de troca de equipamentos preferirem equipamentos que poluem menos, gastam menos combustível e óleos ou outros resíduos que vão ser facilmente reutilizados ou descartados com menor dano a natureza.
- Substituição de Componentes - Preferir matérias primas quando possível, por outros menos agressivos ao meio ambiente.

2.17 Aplicação Prática do Modelo de Responsabilidade Social e Ambiental

2.17.1 Caracterização da organização

A hidrelétrica como uma geradora de energia elétrica que representa quase a totalidade da energia do país e grande fornecedora de insumos para as organizações industriais, comerciais e de serviços. Para a geração de energia elétrica há a necessidade da construção de uma hidrelétrica, que conseqüentemente necessita da formação de um lago para reprimir as águas dos rios, sendo necessário cortar árvores, retirarem pessoas de seu habitat, deslocar fauna e flora, provocando grandes impactos ambientais, frente aos resultados seria preciso a implantação de modelos de gestão ambiental e responsabilidade social.

A hidrelétrica, uma das maiores geradoras de energia elétrica do país, foi escolhida em face de sua consciência quanto a responsabilidade na preservação de recursos naturais e sociais. Sua escolha deu-se em função do setor econômico no qual se insere a hidroelétrica.

trica, como atividade produtiva de fortíssimo impacto ambiental, entre os demais setores econômicos do país.

A Geração e Comercialização de Energia (GCE) desenvolvem vários programas visando a conservação ambiental, voltados as melhoria da qualidade e quantidade de água de seus reservatórios. A empresa possui sistema de gestão de qualidade total baseada na série ISO 9000. Atualmente as hidrelétricas estão se preparando para implantar um sistema de gestão ambiental baseada nas normas ISO 14000 que por sua vez especificam os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental que formula uma política e objetivos que levam em conta os requisitos legais e as informações referentes aos impactos ambientais significativos.

2.17.2 ISO

Série de normas que regulam a área de gestão ambiental nas empresas e dá diretrizes para a sua implantação, e foi criada pela *International Organization for Standardization* (ISO).

Os impactos ambientais gerados pelas indústrias e o mundo atual contribuem para um grande problema para as autoridades e para as organizações ambientais. Na década de 90 a ISO viu a necessidade de criar regras sobre a questão ambiental para que houvesse padronização dos processos de empresas que utilizassem os recursos tirados da natureza ou que causasse algum dano ambiental por suas atividades.

2.17.2.1 Comitê de criação

Em 1993 a ISO reuniu diversos profissionais da área ambiental e criou um comitê chamado comitê técnico TC 207 que teria como objetivo criar regras (série 14000) nas seguintes áreas envolvidas com o meio ambiente o comitê foi dividido em vários subcomitês, conforme podemos ver abaixo:

→ Subcomitê 1 – Desenvolveu uma regra relativa aos sistemas de gestão ambiental:

Este subcomitê foi quem criou o ISO 14001 que estabelecem as regras básicas para o desenvolvimento de um sistema que gerenciasses a questão ambiental nas empresas.

→ Subcomitê 2 – Desenvolveu regras relativas a auditorias na área de meio ambiente;

É ele que da execução de auditorias ambientais e desenvolveu 5 normas:

- ISO 14010 – estabelece os princípios gerais para execução das auditorias ambientais.

- ISO 14011 – estabelece os procedimentos para o planejamento e execução de auditorias num sistema de gestão ambiental.

- ISO 14012 – estabelece os critérios para qualificação de auditores.

- ISO 14015 – estabelece as avaliações ambientais de localidades e organizações.

- ISO 19011 – estabelece guias sobre auditorias da qualidade do meio ambiente.

→ Subcomitê 3 – Desenvolveu regras relativas a rotulagem ambiental;

É a garantia de que um determinado produto é adequado ao uso e que apresenta menor impacto ambiental. É conhecida também pelo nome de SELO VERDE que está sendo utilizado por vários países.

Para estabelecer as regras para rotulagem ecológica esse subcomitê criou várias normas são elas:

- ISO 14020 – estabelece os princípios básicos para os rótulos e declarações ambientais.

- ISO 14021 – estabelece as auto declarações ambientais – Tipo II – Auto declarações ambientais.

- ISO 14024 – estabelece os princípios e procedimentos para o rótulo ambiental – Tipo I – programas de SELO VERDE.

- ISO TR 14025 – estabelece os principais e procedimentos para o rotulo ambiental – Tipo III – Inclui avaliações de ciclo de vida. Essa norma pode ser usada como empecilho pra as exportações dos produtos de países que não estejam adequados e preparados.

→ Subcomitê 4 – Desenvolveu regras relativas a avaliação do desempenho ambiental;

Estabelece as normas para um processo de avaliação do desempenho ambiental de sistemas de gestão ambiental. Este subcomitê criou as regras:

- ISO 14031 – estabelece normas para avaliação do desempenho ambiental, ela inclui exemplos de indicadores ambientais.

- ISO 14032 – estabelece exemplos de avaliação do desempenho ambiental.

→ Subcomitê 5 – Desenvolveu regras relativas á análise durante a existência de ciclo de vida;

Este subcomitê criou diversas normas são elas:

- ISO 14040 – estabelece as diretrizes e a estrutura para a análise do ciclo de vida.
- ISO 14041 – estabelece a definição do escopo e análise do inventário do ciclo de vida.
- ISO 14042 – estabelece a avaliação de impacto do ciclo de vida.
- ISO 14043 – estabelece a interpretação do ciclo de vida.
- ISO 14048 – estabelece o formato da apresentação de dados.
- ISO TR 14047 – fornece exemplos para a aplicação da ISO 14042.
- ISO TR 14049 – fornece exemplos para a aplicação da ISO 14041.
- Subcomitê 6 – Desenvolveu regras relativas a definições e conceitos;

Todas as normas citadas anteriormente é definida na norma ISO 14050 criada por este subcomitê.

Foi feita uma revisão desta norma, conforme descrito abaixo:

- ISO 14050 Rev. 1: Publicada em 2002 e revisada em 2004.
- Subcomitê 7 – Desenvolveu normas relativas a integração de aspectos ambientais no projeto de desenvolvimento de produtos;

Esse subcomitê criou a seguinte norma:

- ISO TR 14062 – estabelece a integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produtos.

Nesta norma foi criado o conceito de eco design. Este oferece inúmeros benefícios as empresas que o utilizam, como:

- Os custos são reduzidos;
- O desempenho ambiental é melhorado;
- A inovação é estimulada;
- São criadas novas oportunidades de mercado;
- A qualidade do produto é melhorada como um todo.

→ Subcomitê 8 – Desenvolveu regras relativas a comunicação ambiental;

Este subcomitê desenvolveu duas normas relativas a comunicação são elas:

ISO/TC 207/WG 4: estabelece diretrizes e exemplos para a comunicação ambiental.

- ISO 14063 – estabelece o que foi definido sobre comunicação ambiental.

→ Subcomitê 9 – Desenvolveu regras a mudanças climáticas.

As normas criadas por esse subcomitê são:

- ISO/TC 207/WG 5 – estabelece a medição, comunicação e verificação de emissões de gases de efeito estufa, no nível de entidades e projetos.
- ISO/TC 14064 parte 1 – relativa aos gases do efeito estufa, diz respeito a especificação para quantificação, monitoramento e comunicação de emissões e absorção por entidades.
- ISO/TC 14064 parte 2 – relativa aos gases estufa, diz respeito a especificação para quantificação, monitoramento e comunicação de emissões e absorção de projetos.
- ISO/TC 14064 parte 3 – relativa aos gases estufa, diz respeito a especificação e diretrizes para validação, verificação e certificação.
- ISO/TC 207/WG 6 – estabelece a acreditação.
- ISO 14065 – relativa aos gases estufas, diz respeito aos requisitos para validação e verificação de organismos para o uso em acreditação ou outras formas de reconhecimento (Todas estas normas foram publicadas em 2006).

2.17.2.2 Benefícios e resultados da ISO 14000

Os certificados de gestão ambiental da serie ISO 14000 atestam a responsabilidade ambiental no desenvolvimento das atividades de uma organização.

Para obtenção e manutenção do certificado ISO 14000, a organização tem que se submeter a auditorias periódicas, realizadas por uma empresa certificadora, credenciada e reconhecida pelos organismos nacionais e internacionais.

Nas auditorias são verificadas o cumprimento de requisitos como:

- Cumprimento da legislação ambiental;
- Diagnostico atualizado dos aspectos e impactos ambientais de cada atividade;
- Procedimentos padrões e planos de ação para eliminar ou diminuir os impactos ambientais sobre os aspectos ambientais;
- Pessoal devidamente treinados e qualificados.

Entretanto, apesar do fato de que as empresas estejam procurando se adequar, a degradação ao ambiente continua em ritmo crescente.

Apenas um número pequeno de empresas busca a sustentabilidade e as melhorias conseguidas são pequenas diante da demanda crescente por produtos e serviços, originadas no desenvolvimento econômico.

3. SISTEMA DE INFORMAÇÃO

De acordo com Turban; MacLean; Wetherbe (2004), o sistema de informação coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações com um determinado objetivo dentro de um assunto e como qualquer outro sistema inclui *inputs* (dados, instruções) e *outputs* (relatórios, cálculos). O sistema opera dentro de um ambiente, não necessariamente computadorizado, mesmo que hoje em dia a maioria seja, processa os *inputs*, que são enviados para o usuário ou para outros sistemas.

Para o perfeito entendimento do sistema de informações operando com objetivos pré-definidos, é necessário compreender que as informações surgem a partir de dados organizados e processados de forma a proporcionar valor às atividades da empresa e permitindo aos gestores tomar decisões e realizar seu trabalho. O sistema de informações permite ainda aos seus usuários gerar conhecimento.

3.1 A Evolução do Sistema de Informação Gerencial

As empresas sempre tiveram algum tipo de sistema de informação gerencial, mesmo que ele não tenha sido reconhecido como o tal. No passado esses sistemas eram muito simples informais em sua montagem e utilização. Só com advento dos computadores, com sua capacidade de processar e condensar a quantidade de dados, o sistema de informação gerencial se tornou um processo formal e um campo de estudo. A tentativa de utilizar com eficácia os computadores levou a identificação e ao estudo dos sistemas de informação e ao planejamento.

Com a introdução dos computadores nas empresas, foram utilizados principalmente para processar dados para algumas poucas funções nas empresas, usualmente contabilidade e faturamento. Devido às habilidades especializadas, que eram em requisitos para operar os equipamentos mais caros, complexos e algumas vezes temperamentais, os computadores eram utilizados em Departamentos de Processamentos de Dados (PED) conhecido como Centro de Processamento de Dados (CPD). À medida que crescia a velocidade e facilidade de processar os dados, outras tarefas de processamento de dados e gerência de informações foram computadorizadas. Para lidar com essas tarefas CPDS desenvolveram relatórios padronizados para o uso de seu gerente de operações. Um Sistema de Apoio as Decisões (SAD) é um sistema de operações interativo que é facilmente acessível e operado por pessoas não especializadas em computadores, e que podem usar o SAD para planejar e ajudar nas tomadas de

decisões, muitos sistemas de informação criados por praticantes da ciência operacional são na verdade, um sistema de apoio as decisões.

O uso de SAD tem crescido significativamente, as medidas que os avanços recentes de *hardware* e *software* de computadores permitem que os administradores tenham acesso "online" ou no "tempo real" ao banco de dados dos sistemas de informação baseados em computadores. O uso disseminados dos computadores permitiu que os administradores criassem seus próprios bancos de dados e manipulassem eletronicamente informações de acordo com a necessidade, e em vez de esperar relatórios do SIG serem ainda necessários para monitorar as operações em andamento.

O SAD permitiu o uso menos estruturado do banco de dados à medida que surge a necessidade de decisões especiais. Uma das áreas de crescimento mais rápido na tecnologia de informação nos EUA, a inteligência artificial, usa o computador para simular algumas das características do processamento humano. Os sistemas especialistas usam técnicas de inteligência artificial para diagnosticar problemas, recomendar estratégias para enviar ou resolver esses problemas e oferecer uma explicação lógica para as recomendações. De fato o sistema especialista age como um "*expert*" humano na análise de situações não estruturadas.

3.2 A Importância do SIG para as Empresas

Geralmente há dificuldade para avaliar, de forma quantitativa, qual o efeito benefício de um sistema de informações gerenciais, ou seja, a melhoria no processo decisório. Entretanto pode-se trabalhar com bases em algumas hipóteses sobre os impactos dos sistemas de informações na empresa o que propicia o executivo um entendimento, ainda que genérico de sua importância. Nesse sentido pode-se afirmar que os sistemas de informações gerenciais podem, sob determinadas condições trazer alguns benefícios para a empresa:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso as informações, propiciando relatórios mais precisos e rápidos, com menos esforços;
- Melhoria de produtividade tanto setorial quanto global;
- Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- Melhoria nas tomadas de decisões, por meio de fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- Melhoria na estrutura organizacional, por facilitar o fluxo das informações;

- Melhoria na adaptação da empresa quanto aos imprevistos, a partir daí constantes mutações nos fatores ambientais;

- Otimização na prestação de serviços aos clientes;

- Melhor interação com seus fornecedores;

- Aumento do nível de motivação das pessoas envolvidas.

Os sistemas de informações, como geradores de informações com caráter decisório, devem ser estabelecidos como processos de comunicação mediante os quais são fornecidos os elementos básicos para decisões em vários pontos da empresa. O SIG auxilia os executivos das empresas a consolidar o tripé básico de sustentação da empresa: quantidade, produtividade e participação. A qualidade não deve estar apenas associada ao produto ou serviço final. A qualidade deve envolver o nível de satisfação das pessoas no trabalho, associado a uma quantidade de vida que se estenda a sua estrutura pessoal, familiar e social. A produtividade não ser abordada como um assunto de tempos e métodos, de ergonomia e de linhas de produção. Ela de vê ir até o nível produtividade global e consolidar a filosofia de comprometimento de todos para com os resultados parciais e globais da empresa. Para que a empresa possa usufruir as vantagens básicas dos sistemas de informações gerenciais, é necessário que alguns aspectos sejam observados, entre os quais podem ser citados:

- O envolvimento adequado de Alta e Média administração com o SIG;

- A competência por parte das pessoas envolvidas com o SIG;

- O uso de um plano mestre;

- A atenção específica ao fator humano da empresa;

- A habilidades dos executivos da empresa para a tomada de decisões, com base em informações;

- O apoio catalisador de um sistema de controladoria (contabilidade, custos e orçamentos)

- O conhecimento e a confiança do SIG;

- A adequada relação do custo X benefício.

Esses aspectos podem proporcionar adequada sustentação de desenvolvimento e implementação do SIG na empresa. E por conseqüência, as vantagens de um adequado SIG podem muito bem ser usufruídas pelos administradores da empresa. Vale chamar a atenção para cinco suposições comuns e erradas, que tem levado os sistemas de informações gerenciais a fracassarem para solução a todo tipo de problema empresarial, a saber:

- O executivo necessita muito de informações mais relevantes;

- O executivo necessita muito das informações que deseja;

- Entregue ao executivo as informações corretas, as decisões melhorarão;
- Mais comunicação significa desempenho melhor;
- Um executivo não tem que saber como funciona um sistema de informação.

Um intuito de eliminar tais elementos, atualmente trabalha-se com os sistemas em tempo real, de modo a proporcionar sistemas eficientes integrados às decisões empresariais, assegurando a validade das ações.

3.3 Implantação do Sistema de Informação

Para a implantação de um sistema de informação são necessários entrada de dados (*input*) para que possam ser interligados e processados para saírem (*output*) em forma de relatórios, gráficos entre outros. Dados para um sistema de informação são os fatos de forma primária, como nome de funcionário, números de produtos em estoque, etc., onde após estes dados serem organizados de forma significativa pode ser considerada informação. O sistema baseado em computadores deve ser composto por *hardware*, *software*, banco de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos de coleta, armazenagem e processo dos dados.

O *hardware* é a parte física de um computador, onde para o sistema de informação é usado para executar as atividades de *input*, processamento e *output*. Os dispositivos de entrada incluem teclado, scanner e outros dispositivos de leitura de dados. Os dispositivos de processamento incluem a Unidade Central de Processamento (CPU), memória e dispositivos de armazenagem. Para a saída de dados a vários dispositivos, como monitores, impressoras, entre outros.

O recurso de *software* que é utilizado em um sistema consiste em programas e instruções dadas ao computador e ao usuário. Estes programas permitem processar os diversos aplicativos com rapidez, qualidade e baixos custos. O banco de dados é a coleção original de informações e uma das partes mais valiosa de um sistema de informação baseado em computadores, a parte mais importante é o recurso humano, os profissionais que trabalham com os sistemas de informações, incluem pessoas que executem, programe, gerencie e mantenha o sistema do computador. Os usuários são o corpo administrativo e funcional da empresa, onde consultam os sistemas para ter informações e executarem seu serviço, tomando as melhores decisões.

3.4 Tecnologias de Apoio

Podemos citar os seguintes:

Leitura Ótica: tecnologia e sistemas de leitura automática, normalmente efetua pela leitura de código de barras.

Scannerização: tecnologia de cópia de documentos, com palavras, números ou imagens, transformando-os em entradas de dados para sistema de informação.

Coletores Eletrônicos de Dados: tecnologia de sistema de coleta de dados de diversas origens, tipo cartão de ponto de trabalho automático, sistemas de controle de pessoal (crachá eletrônico) etc.

Troca Eletrônica de Dados: tecnologia e sistemas de transmissão e retransmissão da informação, ferramentas importantes para o processo de vendas das empresas, em como identificação de produtos e pessoas.

Multimídia: incorporação de som e imagem (vídeo, televisão) aos sistemas de informação, ferramenta importantes para o processo de vendas nas empresas, bem como a identificação de produtos e pessoas.

Telecomunicações e Satélites: incorporação de sistemas e tecnologias para comunicação entre empresas e dentro da empresa tais como, palestras e conferências eletrônicas, reuniões á distância, via rádio, circuito de televisão, sistemas de segurança, etc.

3.4.1 Aplicativos genéricos

Workflow: sistemas de gerenciamento e distribuição de informações de forma eletrônica de um processo dentro de uma organização.

Data Warehouse: é um sistema complementar de banco de informações, organizado para permitir que todas as empresas realizem a busca e coleta de dados oriundos de diversas bases e sistemas operacionais. É um armazém organizado de informações de todos os sistemas acessível de forma pretensamente inteligível para qualquer usuário dentro da empresa.

Internet: rede mundial de computadores que se comunicam entre si, utilizando uma linguagem comum.

Browser: software que permite e facilita a pesquisa e capacitação de informações dentro de um sistema ou rede de computadores. É utilizado para as redes de Internet ou Intranet ou mesmo para sistemas ou subsistemas empresariais.

Cartão de Crédito: o acoplamento da rede mundial de cartões de crédito, junto com a Internet, permite a empresa agilizar o processo de pagamento e recebimento de contas à distância.

Correio Eletrônico: variações do tema de comunicação e pesquisa eletrônica dentro e fora da empresa, complementos aos sistemas de comunicações existentes.

E-mail: serviço de troca de mensagens entre dois usuários por meio de um computador.

Intranet: disponibilização de informações da empresa utilizando o padrão WWW (da Internet).

3.5 O Papel de um Sistema de Informação nas Empresas

Os sistemas de informações desempenham papéis vitais para uma empresa, como suporte dos processos e operações, suporte nas tomadas de decisões de seus funcionários e gerentes e suporte em suas estratégias em busca de vantagem competitiva.

Tem-se dificuldade em avaliar quantitativamente os benefícios oferecidos por um sistema de informação gerencial, o sistema de informação gerencial pode, sob determinadas condições, trazer os seguintes benefícios para as empresas:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade.

3.6 Finalidades dos Sistemas de Informação

As empresas precisam estar preparadas para combater os problemas internos e externos do ambiente em que estão inseridas, para tanto buscam no desenvolvimento de sistemas de informações suporte para a resolução desses problemas. A razão mais forte pelas quais as empresas constituem seus sistemas é para resolver problemas organizacionais e para reagir a uma mudança no ambiente.

Os sistemas de informação têm como propósito resolver problemas organizacionais internos, e como consequência, preparar a organização para enfrentar as tendências da crescente concorrência de mercado.

3.7 Por que utilizar Sistemas de Informação?

A necessidade do Sistema de Informação (SI) nas empresas surgiu devido ao grande e crescente volume de informações que as organizações possuem. Com o Sistema de Informação estruturado a apresentação das informações necessárias e também já propiciando uma visão das decisões, a empresa garante um grande diferencial em relação aos concorrentes, e os gestores podem tomar decisões mais rápidas e de fontes seguras.

3.8 Sistema de Informação Gerencial (SIG)

O sistema de informação gerencial dá suporte às funções de planejamento, controle e organização de uma empresa, fornecendo informações seguras e em tempo hábil para tomada de decisão. O sistema de informação gerencial é representado pelo conjunto de subsistemas, visualizados de forma integrada e capaz de gerar informações necessárias ao processo decisório.

3.8.1 Aspectos que Fortalecem os Sistemas de Informação Gerencial nas Empresas

Os sistemas de informações gerenciais são instrumentos para o processo de decisões em uma organização. Por consequência, para que a empresa possa utilizar-se das vantagens básicas dos Sistemas de Informação Gerenciais, é necessário, que algumas coisas sejam observadas. Entre estas podem ser citadas:

- O envolvimento da alta e média gestão;
- A competência por parte das pessoas envolvidas com o SIG;
- O uso de um plano mestre ou planejamento global;
- A atenção específica ao fator humano da empresa.

4. ESTUDO DE CASO

O estudo de caso é referente à empresa: VARANDAS MÓVEIS RUSTICOS.

4.1 Histórico da Empresa

Varandas Móveis Rústicos, fundada em 10 de março de 2010 comercializa móveis feitos de madeiras reaproveitadas a partir das demolições de casas, onde 99% dos seus móveis são fabricados com peroba-rosa fornecidos por seu parceiro localizado no estado de Minas Gerais. Além da venda de seu produto principal, os móveis, comercializam como venda casada tapetes, caminhos de mesa, enfeites em geral para decoração.

Os móveis podem ser planejados onde o cliente leva até a loja a sua idéia, a qual é moldado de forma eficaz para sanar a vontade do cliente, sendo encaminhado o projeto ao fornecedor com prazo de entrega de 20 a 30 dias, por ter um único fornecedor a uma distância considerável em alguns momentos há atraso nas entregas da encomendas sendo que é viável aguardar uma maior demanda para “fechar” o frete. Os produtos comercializados mesmo sendo de madeiras reaproveitadas têm um alto grau de resistência e qualidade em todos os detalhes podendo ter uma durabilidade maior que os móveis comuns. Por ter esta alta qualidade e opção de ser de acordo com o projeto do cliente tem um valor mais elevado, sendo assim o público alvo da empresa é a classe média e alta, não deixando de atender outras classes se houver demanda. Para atender o seu público alvo e expor seus produtos tem parcerias com a Construtora Arengo, Supermercado Savenagno e Clube Araraquarense, expondo assim seus produtos, além de apresentarem seu *showroom* em feiras e eventos. Além disso, levam sua marca para o cliente através de várias mídias como: panfletos, publicações como na Revista Kappa, Tv Ara e na Revista Casa. Onde o método que exige mais investimento e gera maior retorno é a Kappa por ser uma revista de distribuição gratuita, local e que transmite confiança aos seus leitores.

A empresa foi desenvolvida aproveitando o nicho de mercado onde a demanda vem aumentando e obtendo um bom giro de estoque, o mercado vem em crescente expansão e possuem dois concorrentes diretos, sendo eles Atacadão da Construção e Móveis Hans, tal qual comercializam móveis no mesmo modelo. A empresa Varandas Móveis Rústicos busca sempre a inovação no mercado junto ao seu fornecedor buscando novas idéias com seus clientes, feiras e até mesmo com seus concorrentes.

Analisando as futuras ameaças externas este tipo de madeira se encontrará em uma situação muito escassa, devido o aumento da demanda deste tipo de produto, pois as ma-

deiras utilizadas nas construções atuais são de qualidade inferior, onde ocasionará a falta deste insumo, e com isso a empresa será forçada a encontrar alternativas para a sua matéria prima, como por exemplo, madeira de reflorestamento.

4.2 Dificuldades Administrativas Encontradas

Em visita efetuada a Varandas Móveis Rústicos acompanhamos a rotina diária e na análise de suas atividades encontramos alguns pontos a serem revistos sendo eles:

- Distribuição e prazo de entrega de seus produtos;

Acompanhamos que há uma grande dificuldade no gerenciamento e transporte, o produto é buscado em outro estado e é alto o custo de frete, sendo extenso então o prazo de entrega frustrando o cliente.

Centralizando a logística dos pedidos, sendo encaminhados juntos num certo prazo ao fornecedor, e informando uma data eficaz de entrega ao cliente.

- Melhorar as estratégias de Marketing e difusão da marca;

Encontrar métodos para difundir a marca envolvendo o público alvo e o fidelizando, mostrar que o produto não possui um preço abusivo como é de costume e sim mostrar a sua qualidade e diferencial no mercado.

- Aproximação dos profissionais envolvidos no ramo;

Estreitar os laços com os profissionais do ramo de móveis e decorações, visitando feiras, eventos, exposições, e fazendo reuniões para apresentação dos novos produtos e da marca, criando parcerias com construtoras, grandes locais de fluxo (Supermercados, shopping, restaurantes e etc.), clubes para demonstração dos produtos.

- Método de avaliação de desempenho de venda, lucro e demais rotinas administrativas;

Ter todos os números com fácil acesso para monitoramento de venda, saber quais produtos possuem maior saída e com isso manter um prévio estoque, assim atender quando possível o cliente em pronta entrega e diminuir o custo com frente, controle maior da contabilidade da empresa avaliando seu lucro ou prejuízo gerenciando estrategicamente as informações.

Depois de inseridas as informações de vendas, compras e estoque no sistema de informação ele irá auxiliar nas tomadas de decisões desempenho e projeção de venda, rotatividade dos produtos, decisões de compra (qual fornecedor comprar determinado produto, levando em consideração preço, qualidade e até mesmo tempo de entrega).

- Programa para gerenciamento de estoques, caixa, clientes e vendas;

O programa formaliza um cadastro prévio do cliente para ver e acompanhar as compras, o vendedor consegue acompanhar o histórico do cliente e verificar se o mesmo se encontra inadimplente com a empresa, se possui limite para próxima compra, ou até mesmo se possui costume de adquirir produtos de venda casada e quais são eles (Histórico de compra), pode-se obter o cadastro de e-mail's para encaminhar novos produtos e oportunidades ao cliente difundindo a marca e aproximando mais o cliente da empresa.

O sistema gerencia o estoque em relação aos produtos de grande saída, ele detecta se existem produtos sem giro e que pesam na avaliação de desempenho da loja onde conseqüentemente pode se avaliar estratégias de venda, comercialização e inovação de produtos. Assim que efetuada a venda, é alterada a quantidade do produto de acordo com a entrada ou saída de itens de seu estoque.

Ele auxilia o acompanhamento do fluxo de caixa a partir da forma de pagamento escolhida pelo cliente, trazendo um controle de maneira eficaz, ajuda a prever orçamentos e gastos obtendo uma maior organização do caixa e dos pagamentos (pagamento de fornecedores, funcionários e despesas em gerais) tendo um bom controle e planejamento, mantendo uma data padrão para pagamentos e assim evitar imprevistos com despesas desnecessárias de juros e multas.

4.3 Implantação do Sistema de Informação Gerencial

Todas as melhorias que foram citadas serão muito apoiadas por um sistema de informação gerencial, no qual depois de implantado e aplicado poderá resultar em diversas melhorias no intuito de auxiliar a empresa nas tomadas de decisões, planejamento estratégico, tático, operacional.

Conforme demonstrado nas figuras 01 e 02, o programa irá auxiliar na agilidade dos processos diários da empresa e irá sanar várias dificuldades, como armazenar os pedidos dos clientes para centralizar as compras junto ao fornecedor, mantendo o fácil acesso de distribuição e entrega:

Vendas

Registro Ferramentas Opções Consultas Relatórios

Código 7 Data emissão 09/11/2011 Vendedor 1 ... CAUE PEREDA Concluída NÃO

Cliente 9999 ... SOLANGE SIMOES TIMACARELO Nome usual

Logradouro R. JOSÉ PINTO DE CASTRO Número 666 Complemento

Bairro JARDIM IRALCARIA Localidade ACRELÂNDIA Unidade federativa ACRE País BRASIL

Observações

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço venda	Desconto	Total venda	Comissão
* 111111	MESA DE PEROBA-ROSA 8 CADEIRAS	UN	1	1.300,00	0,00%	1.300,00	0,00%

Itens 0 Total 0.00 Recebimentos 0.00 Resto 0.00 Troco 0.00

Fonte: Programa *Tecnobyte SAC Free* (2011).

FIGURA 4.1 – Criação de pedido.

É possível arquivar os dados dos clientes face quaisquer imprevistos que venham ocorrer, tendo fácil acesso ao seu cadastro sanando de imediato qualquer eventualidade existente, pois com essa facilidade possibilita dar um "*feedback*" ao cliente com mais agilidade, credibilidade, pontualidade fidelizando o cliente com a empresa.

Clientes

Registro Ferramentas Opções Consultas Relatórios

Código: 9999 Nome: SOLANGE SIMOES TIMACARELO

Nome usual: CPF/CNPJ: RG/IE:

Telefone: 1633337070 Fax: Celular: 1697151515 E-mail: solangest@hotmail.com

Grupo: Limite crédito: 5.000,00 Data cadastro: 09/11/2011 Ativo: SIM

Endereço | Outros dados | Contatos | Referências | Aviso | Observações

Logradouro: R. JOSÉ PINTO DE CASTRO Número: 666 Complemento:

Bairro: JARDIM IRALCARIA CEP: 14808997 Localidade: 1 ... ACRELÂNDIA

Unidade federativa: ACRE País: BRASIL

Fonte: Programa *Tecnobyte SAC Free* (2011).

FIGURA 4.2 – Cadastro de clientes.

O Sistema de Informação é essencial para um administrador, pois através dele é possível ter controle absoluto de todas as ações da empresa e assim podendo se precaver com antecedência em determinadas situações, auxiliando no planejamento estratégico e desenvolvimento das atividades na empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do grande problema ambiental que ocorre atualmente, é importante o reaproveitamento da madeira de demolição pelo fato de ser uma nova cultura para a nossa sociedade e também contribui com grandes aspectos positivos ao meio ambiente e positivamente é crescente sua procura e utilização no mercado.

Conforme analisado na empresa e de acordo com a nova era da tecnologia, destaca-se a necessidade de um bom gerenciamento de sistema de informação visando a melhoria na administração da empresa e na comercialização desses produtos ecologicamente corretos.

De acordo com as informações apuradas notificamos melhorias que incidem no seu atendimento, toda a parte operacional da empresa, sua contabilidade ou até papéis importantes como a análise de seus desempenhos e resultados, tendo assim total controle da lucratividade de sua empresa sanando de imediato qualquer imprevisto ou ameaça que possa vir a ocorrer.

Sendo assim, constata-se que a pesquisa contribui para uma boa gestão comercial que se traduz na tecnologia da agilidade da informação, que busca a inovação e crescimento no mercado sem esquecer-se de alimentar a idéia da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TURBAN, E., MCLEAN, E., WETHERBE, J. **Tecnologia da informação para gestão**. Transformado os negócios da economia digital. Edição 2. Porto Alegre. Editora Bookman, 2004.

SYPNET INFORMÁTICA (Brasil). **Sistemas de Informação**. Disponível em: <http://www.sypnet.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25:sistemas-de-informa&catid=1:recentes>. Acesso em: 30 set. 2011.

ADMINISTRADORES.COM.BR (Brasil). **Sistema de Informação Gerencial: TÓPICOS EMERGENTES DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/sistema-de-informacao-gerencial/23741>>. Acesso em: 30 set. 2011.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **A contabilidade como instrumento de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/fin/contgesamb.htm>>. Acesso em: 22 set. 2011.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 176 p.

FREITAS, Isabela Mauricio. **Os resíduos de construção civil no município de Araraquara/SP**. 2009. 86 f. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Araraquara - Uniara, Araraquara, 2009.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA. CONSERVAÇÃO DE ENERGIA.

Disponível em:

<http://cidadedetucurui.com/INICIO/USINA_HIDRELETRICA_TUCURUI/GERA%C3%87%C3%83O/GERA%C3%87%C3%83O.htm>. Acesso em: 17 ago. 2011.

CASTRO, Liliane. **Código Florestal: entenda o que está em jogo**. Disponível em: <<http://belezadanatureza.wordpress.com/2011/05/10/codigo-florestal-entenda-o-que-esta-em-jogo/>>. Acesso em: 28 set. 2011.

WIKIPÉDIA. **Madeira**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Madeira>>. Acesso em: 28 set. 2011.

ÂNGULO, Sérgio Cirelli; ZORDAN, Sérgio Eduardo; JOHN, Vanderley Moacyr. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. -, São Paulo, p. 1-3. 05 out. 2011.

DEPARTAMENTO DE GESTÃO E ECONOMIA. **Controle de Qualidade: ISO 14000**. Disponível em: <<http://max.uma.pt/~a2019306/iso14000.htm>>. Acesso em: 21 set. 2011.

LELES, Profa. Andrea D. de. **Sistemas de Informação**. Disponível em: <http://www.sypnet.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=25:sistemas-de-informa&catid=1:recentes>. Acesso em: 05 out. 2011.