

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
CAMPUS PASSO FUNDO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

PATRICIA DANIELE ROSA

VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA:
Implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis

PASSO FUNDO

2016

PATRICIA DANIELE ROSA

VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA:

Implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis

Estágio Supervisionado apresentado ao Curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, campus Passo Fundo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Rosálvaro Ragnini

PASSO FUNDO

2016

PATRICIA DANIELE ROSA

VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA:

Implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis

Estágio Supervisionado aprovado em ___ de _____ de _____, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração no curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, campus Passo Fundo, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Ms. Rosálvaro Ragnini
UPF – Orientador

Prof.
UPF

Prof.
UPF

PASSO FUNDO

2016

AGRADECIMENTOS

Ao Pai criador que me deu um corpo e uma alma com o dom da inteligência e capacidade de pensamento.

A minha família que sempre me deu suporte e me ensinou a caminhar com os próprios pés.

As pessoas que tiveram alguma passagem pela minha vida e que foram fundamentais para que eu pudesse recomeçar sempre diante dos enfrentamentos da vida

Ao meu orientador Professor Mestre Rosalvaro Ragnani pela sua confiança e dedicação incondicional na execução desse trabalho

A Instituição e sua estrutura docente que me deram condições de evoluir e aprimorar meu conhecimento

A empresa na qual eu trabalho que me subsidiou com recursos financeiros e oportunidades para desenvolver as habilidades desenvolvidas no decorrer do curso

Aos meus colegas que caminharam juntos na jornada e que por muitas vezes foram o suporte que faltava

E a todos que de alguma forma contribuíram para a minha formação.

“A vida é uma sucessão de encontros inéditos com a vida”
CLÓVIS DE BARROS FILHO

RESUMO

DANIELE ROSA, Patrícia. **Viabilidade econômica e financeira: Implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis.** Passo Fundo, 2016. 35 f. Estágio Supervisionado (Curso de Administração). UPF, 2016.

Este trabalho visa demonstrar a viabilidade econômica e financeira na implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis, situada na cidade de Lagoa Vermelha, na região Nordeste do estado do Rio Grande do Sul. Quanto aos aspectos metodológicos de estudo, caracteriza-se por uma pesquisa quantitativa, do tipo estudo de caso. Utilizaram dados primários e secundários, bem como a fundamentação teórica sobre o tema abordado. No desenvolvimento prático este estudo abordou todas as etapas necessárias à realização de um novo investimento dando ênfase a análise econômica e financeira. Concluiu-se, pelas técnicas de orçamento de capital utilizadas, que é viável a implantação do projeto e que trará lucratividade a seus idealizadores.

Palavras-chave: Viabilidade econômica e financeira. Tir. Payback. Vpl

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema energético generalizado	14
Figura 2- Etapas de um programa de uso racional de energia.....	16
Figura 3 – Etapas de uma auditoria energética.....	17

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Investimento	29
Quadro 2: Custos fixos mensais	29
Quadro 3: Redução nos custos com energia.....	30
Quadro 4: Demonstrativo de resultado.....	30
Quadro 5: Seleção de projetos mutuamente excludentes	30
Quadro 6: Análise e avaliação individual dos projetos	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO ASSUNTO	11
1.2	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS	11
1.2.1	Objetivo Geral	11
1.2.2	Objetivos Específicos	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	CONCEITO DE ENERGIA	13
2.1.1	Conservação de energia	13
2.2	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	14
2.2.1	Aspectos legais e institucionais de eficiência energética	14
2.2.2	Etapas para implantação	15
2.3	FINANCEIRO	17
2.4	ANÁLISE DE VIABILIDADE DO INVESTIMENTO	19
2.4.1	Elaboração do fluxo de caixa	19
2.4.2	Previsão de vendas	20
2.4.3	Retorno sobre o investimento	20
2.4.4	Valor presente líquido	21
2.4.5	Taxa interna de retorno	21
2.4.6	Período de <i>payback</i>	22
2.4.7	Orçamento	22
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	24
3.2	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	24
3.3	ANÁLISE DE DADOS	25
3.4	VARIÁVEIS	25
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	27
4.1	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	27
4.2.1	Finalidade do investimento	27
4.2.2	Etapas realizadas para elaboração da proposta	27
4.2.3	Técnicas de orçamento de capital aplicadas na elaboração da proposta	29
4.2.3.1	<i>Investimento</i>	29

4.2.3.2	<i>Custos fixos mensais</i>	29
4.2.3.3	<i>Redução dos custos na aquisição de energia</i>	29
4.2.3.4	<i>Demonstrativo do resultado</i>	30
4.2.3.5	<i>Seleção de projetos mutuamente excludentes</i>	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
	REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Eficiência energética é aperfeiçoar o uso de energia com o objetivo de produzir a mesma capacidade de trabalho num equipamento não eficiente. Desta forma, com ela visa-se aperfeiçoar o uso das fontes de energia, gastando menos e produzindo a mesma quantidade de trabalho.

A eficiência energética é uma atividade técnico-econômica que objetiva proporcionar o melhor consumo de energia com correspondente redução de custos operacionais. Com ela pode-se minimizar contingenciamentos no suprimento desses insumos, introduzindo elementos e instrumentos necessários para o gerenciamento energético da empresa ou empreendimento.

Nesse contexto surgem as primeiras iniciativas no âmbito da economia e uso racional de energia elétrica, sendo atualmente a gestão dos recursos de energia um dos principais desafios da sociedade mundial. A superação desse desafio envolve a mudança de paradigma energético incluindo a garantia do progresso social, do equilíbrio ambiental e do sucesso econômico. Geller (2003) garante que o desenvolvimento da energia sustentável deveria ser capaz de fornecer serviços adequados de energia para satisfazer as necessidades humanas básicas, melhorando o bem estar social, além de atingir um desenvolvimento econômico em todo o mundo.

De acordo com Machado (2006), sob esse princípio os Estados são igualmente responsáveis pela preservação do meio ambiente, porém de forma diferenciada em razão de seu processo histórico de desenvolvimento e do estoque de recursos financeiros, humanos, tecnológicos e institucionais que dispõem.

Neste contexto, destaca-se a necessidade de investimentos em infraestrutura e em projetos científicos capazes de promover a geração de conhecimentos e inovação tecnológica no âmbito da sustentabilidade energética industrial. O presente estágio supervisionado insere-se nessa perspectiva de compreensão de eficiência energética no setor industrial brasileiro.

Portanto, este trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo o primeiro esta introdução, justificativa e objetivos propostos. No segundo capítulo, a partir de revisão bibliográfica de eficiência energética e técnicas de orçamento de capital para avaliar a viabilidade quando na implantação de sistema de eficiência energética em indústria. A metodologia aplicada ao presente estudo de caso é apresentada no capítulo três, seguido da análise e interpretação dos resultados práticos, no capítulo quatro. Nesse, são apresentados os resultados da análise de viabilidade econômica financeira na implantação de um sistema de

eficiência energética em uma indústria de móveis. Considerações finais são delineadas no capítulo cinco, seguido das referências bibliográficas adotadas na realização desse estudo.

1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO ASSUNTO

No que tange ao Brasil, Geller (2003) considera a eletricidade como condicionante para impulsionar o desenvolvimento industrial, sendo o potencial de conservação de energia inquestionável. Seus estudos apontam que, apesar do sucesso no programa de eficiência energética brasileiro, ainda é significativo o desperdício de energia devido a processos e equipamentos ineficientes. O mesmo autor afirma ainda a eficiência energética constitui-se como uma valiosa oportunidade para as empresas se afirmarem como parte da solução, com criação de valor real para o negócio e simultaneamente para a sociedade e para o ambiente.

A implementação de medidas de eficiência energética na indústria pode trazer, além do rendimento energético de equipamentos e instalações com a consequente melhoria da qualidade dos produtos fabricados, significativa redução de custos. Para a sociedade, destaca-se a redução dos investimentos para a construção de usinas e redes elétricas e consequente redução dos custos da eletricidade.

Isto posto, para que o foco do estudo tenha mais objetividade, toma-se como questão predominante: *É viável financeira e economicamente a implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis na cidade de Lagoa Vermelha - RS?*

A identificação do assunto e as justificativas apresentadas estão bem claras para que o andamento do trabalho tenha um foco traçado e, assim, para um maior alcance do objetivo na pesquisa, podendo ser utilizadas de forma eficaz na empresa estagiada as informações obtidas com o presente estudo.

1.2 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a viabilidade econômico-financeira na implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis, na cidade de Lagoa Vermelha - RS.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para a execução do objetivo geral, têm-se os seguintes objetivos específicos:

- Estudar aspectos teóricos de eficiência energética através de livros, periódicos e internet.
- Apurar os investimentos necessários na proposta do projeto de eficiência energética;
- Relacionar todas as receitas, custos e despesas que estarão envolvidos no projeto do novo investimento;
- Aplicar técnicas de orçamento de capital nos dados coletados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente trabalho tem como finalidade estudar a viabilidade econômica e financeira na implantação de um sistema de eficiência energética, portanto é importante conhecer o quadro teórico do estudo, apresentando as contribuições mais importantes.

2.1 CONCEITO DE ENERGIA

A energia está presente em nossa vida de diversas maneiras. Por exemplo, quando usamos motores ou músculos, quando acendemos o “queimador” de um fogão, quando nos alimentamos ou mesmo quando nos informamos pela televisão ou nos jornais, que frequentemente se referem a alguma questão energética no Brasil ou no mundo.

O portal da diversidade, o campo dos estudos energéticos é vasto, cobrindo desde o uso dos recursos naturais até os aspectos relacionados ao desempenho das modernas tecnologias, permitindo uma abordagem que considere apenas os temas de caráter técnico ou envolva seus componentes socioeconômicos e ambientais, inclusive quanto à sua evolução histórica e suas perspectivas futuras. Para este largo campo do saber, procura-se nestas notas efetuar uma revisão das definições, das leis básicas e da terminologia empregada, em particular buscando fundamentar a racional utilização dos fluxos de energia. (MANUAL ELEKTRO,p.14-15, 2012)

A energia se apresenta de diversas formas, que podem ser convertidas entre si. É importante observar ainda que apenas nos processos de conversão se identifica a existência de energia, que surge na fronteira do sistema como calor ou como trabalho. De forma sucinta, calor é definido como o fluxo energético decorrente de diferença de temperatura, enquanto trabalho se entende como todo processo análogo à elevação de um peso. (MME, Balanço Energético Nacional, Ministério de Minas e Energia/ Empresa de Pesquisa Energética, Brasília, 2012).

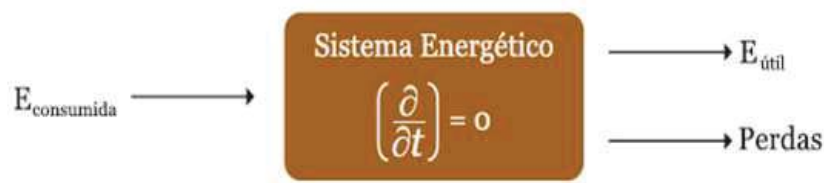
2.1.1 Conservação de energia

A Lei da Conservação de Energia também é conhecida como Primeira Lei da Termodinâmica e permite efetuar balanços energéticos, determinar perdas, quantificar enfim, fluxos energéticos. Baseia-se também nesta lei, o conceito de desempenho ou eficiência energética de um sistema energético, relacionando o efeito energético útil com o consumo

energético no sistema, como se explicita na figura e equações abaixo válida para um sistema em regime permanente, isto é, quando não há variação da energia no sistema.

Destacando que, como a energia nunca desaparece, mas apenas muda de forma, a palavra “consumo” refere-se efetivamente ao aporte de energia. (BOUSTEAD; HANCOCK, 1979 p. 21).

Figura 1 – Sistema energético generalizado



Fonte: ELEKTRO, Eficiência energética: fundamentos e aplicações. Campinas: Excen, 2012. p 21.

2.2 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

2.2.1 Aspectos legais e institucionais de eficiência energética

O Brasil possui várias instituições que lidam regularmente com o tema da eficiência energética, como o Ministério de Minas e Energia (MME); a ELETROBRÁS, responsável pela execução do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL); a PETROBRÁS, responsável pela execução do Programa Nacional de Racionalização do Uso de Derivados de Petróleo e Gás Natural (Conpet); a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), responsável pela execução do Programa de Eficiência Energética das Concessionárias Distribuidoras de Energia Elétrica (PEE).

As próprias concessionárias distribuidoras; o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e tecnologia), responsável pela execução do Programa Brasileiro de Etiquetagem; (PBE); e algumas grandes empresas industriais, que possuem programas internos de conservação de energia.

Há outras que lidam com o tema de forma transversal ou mesmo esporadicamente. No passado pode-se destacar o Decreto no 20.466, de 01/10/31, como um dos primeiros instrumentos legais relacionados à eficiência energética. O mesmo instituiu o primeiro horário de verão no Brasil, “no período de 11h de 03/11/31 até 24h de 31/03/32, em todo o Território Nacional”. Como outro instrumento legal tem-se o Decreto no 41.019, de 26/02/57, que

visava regulamentar os serviços de energia. O Art. 10, inciso I, destacava “Caberá ao Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica - CNAEE determinar ou propor a utilização mais racional e econômica das instalações”.

Atualmente, o Plano Nacional de Energia (PNE 2030) definiu para 2030 uma meta de economia de 10% no consumo final de energia elétrica, a ser alcançada mediante o incremento da eficiência dos sistemas energéticos, e evidenciou a necessidade de elaborar um plano específico para atender esse desafio. Com esse propósito, o Ministério de Minas e Energia vem elaborando o Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf), que deverá nortear essas atividades e constituir um direcionamento fundamental para o desenvolvimento da eficiência energética no País.

Instituída pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e regulamentada pelo Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, a ANEEL é autarquia sob regime especial, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com a finalidade de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal.

Dentre as competências da ANEEL (Decreto nº 2.335/97), destacamos aquela afeita diretamente à eficiência energética: incentivar o combate ao desperdício de energia no que diz respeito a todas as formas de produção, transmissão, distribuição, comercialização e uso da energia elétrica. (CAMPOS, 2010).

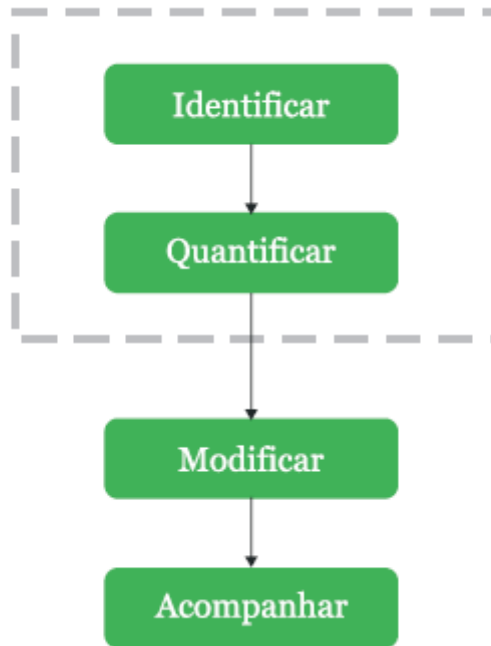
2.2.2 Etapas para implantação

Promover a eficiência energética é utilizar o conhecimento no campo energético de forma aplicada, empregando os conceitos da engenharia, da economia e da administração aos sistemas energéticos. Devido à diversidade e complexidade desses sistemas, é interessante apresentar técnicas e métodos para definir objetivos e ações para melhorar o desempenho energético e reduzir as perdas nos processos de transporte, armazenamento e distribuição de energia.

Na verdade, a utilização eficiente da energia é um objetivo a ser buscado em qualquer conjuntura, onde a conciliação dos custos de investimento e dos custos operacionais em bases corretas é sempre desejável. E, mesmo lembrando que promover a eficiência energética não é mais que aplicar os conceitos da engenharia e análise econômica, a questão de programar a adequada gestão dos fluxos energéticos tem formalizado uma abordagem própria. Assim, a

promoção da eficiência energética passa necessariamente por uma mínima estrutura gerencial, de porte e abrangência compatíveis à empresa e que visa, em relação aos fluxos energéticos, proceder às etapas mostradas na Figura 3.1.

Figura 2- Etapas de um programa de Uso Racional de Energia.



Fonte: ELEKTRO, Eficiência energética: fundamentos e aplicações. Campinas: Excen, 2012. p 59.

Em outros termos, é preciso conhecer, diagnosticar a realidade energética, para então estabelecer as prioridades, implantar os projetos de melhoria e de redução de perdas e acompanhar seus resultados, em um processo contínuo e com eventuais realimentações. Esta abordagem é válida para instalações novas, em caráter preventivo, ou instalações existentes, em caráter corretivo, em empresas industriais ou comerciais.

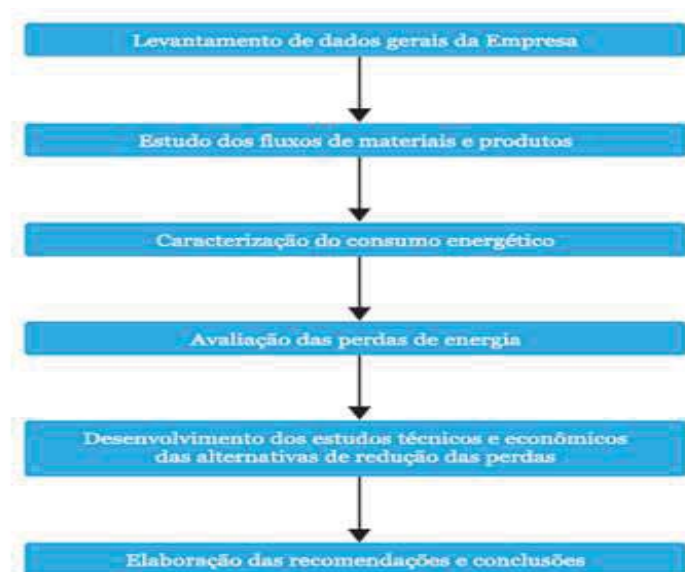
Das quatro etapas anteriores, a análise ou auditoria energética atende às duas primeiras, identificando e quantificando os fluxos energéticos ao longo do processo produtivo de bens e serviços. Desta forma, permitem o início ordenado e a continuidade de um programa de eficiência energética, através da resposta às seguintes questões:

- Quanta energia está sendo consumida?
- Quem está consumindo energia?
- Como se está consumindo energia, com qual eficiência?

Estas avaliações, por si só, não conduzem à racionalização do uso de energia. Elas constituem um primeiro e decisivo passo nesta direção, a requerer medidas e ações

posteriores, desejavelmente estabelecidas de forma planejada e estruturada, com clara definição de metas, responsáveis e efetivo acompanhamento, se possível no âmbito de um Programa de Eficiência Energética, com visibilidade na corporação e a necessária provisão de recursos físicos e humanos. Neste sentido, as auditorias energéticas constituem um instrumento essencial de diagnóstico, preliminar básico para obter as informações requeridas para a formulação e acompanhamento deste Programa de redução de desperdícios de energia. (BOUSTEAD; HANCOCK,G.F,1979)

Figura 3 – Etapas de uma auditoria Energética



Fonte: ELEKTRO, Eficiência energética:fundamentos e aplicações. Campinas: Excen, 2012. p 62.

2.3 FINANCEIRO

A área de finanças envolve estudo do fluxo de caixa, custos e despesas, balanço patrimonial, demonstração do resultado de exercício (DRE), investimentos, taxa interna de retorno, viabilidade do negócio entre outros, onde são considerados relevantes ao estudo apresentado.

A habilidade de entender um demonstrativo de fluxo de caixa e estudá-lo é extremamente importante para abertura de uma consultoria. O fluxo de caixa é um esquema onde representa entradas e saídas de caixa ao longo do tempo. A administração eficiente do caixa (disponibilidades) contribui para a maximização do lucro da empresa. (HOJI, 2012)

O caixa é movimentado de forma contínua pela empresa. O cálculo do resultado líquido do fluxo requer uma distinção entre as receitas de vendas a prazo e as de recebimentos

em dinheiro, mesmo sendo da mesma natureza, as receitas de vendas a prazo são registradas no momento da venda, mas não afetam o fluxo de caixa, ao menos que sejam feitas á vista. O que é recebido a prazo é registrado somente quando o recebimento é efetivado realmente, um ou dois meses após a venda. É preciso da mesma forma, fazer uma distinção entre despesas e desembolsos. As despesas ocorrem quando materiais, trabalho ou outros itens são utilizados, já os pagamentos (desembolsos) podem ser efetuados no futuro, quando os cheques são emitidos, por fim a depreciação, por exemplo, não envolve uma saída do caixa, mesmo demonstrada como despesa.

É essencial que o empreendedor desenvolva um orçamento de fluxo de caixa para antecipar quando o dinheiro vai entrar e sair do negócio. O orçamento é concentrado especificamente na quantidade de dinheiro recebido e pago. (LONGENECKER, 2007)

Existem dois regimes de caixa o regime de competência, onde as receitas são contabilizadas no momento em que são geradas e o regime de caixa onde as receitas e despesas são contabilizadas no momento em que entram no caixa ou saem dele. (MAXIMIANO, 2011)

As transações de caixa podem afetar não afetar ou diminuir o caixa. Algumas operações que aumentam o caixa representam uma forma de entrada de dinheiro como: Integralização do capital dos sócios ou acionistas, financiamentos e empréstimos bancários, recebimentos de duplicadas e vendas á vista, vendas do ativo permanente.

Em relação às transações que diminuem o caixa, onde implica na saída de recursos do caixa pode se destacar: pagamentos aos acionistas de dividendos, amortização da dívida e pagamento de juros, aquisição de algo do ativo permanente, pagamento de fornecedores e compras á vista, pagamento de despesas, contas a pagar e etc.

As transações que não afetam o caixa ocorrem sem que aja a saída ou entrada de recursos do caixa são: depreciação, amortização, exaustão, provisão para devedores duvidosos e reavaliação dos itens do ativo permanente. (MAXIMIANO, 2011)

Nas operações das empresas ocorrem gastos e desembolsos, por isso é necessário separar custos e despesas. Onde que por sua vez custo é um gasto relativo ao serviço ou bem no processo de produção e despesas são caracterizadas como um gasto de bem ou serviço indiretamente ou diretamente ligado a obtenção de receitas, relativo à administração. (MAXIMIANO, 2011)

Referente ao balanço patrimonial ele reflete os bens e os direitos na empresa no seu ativo, as obrigações no passivo e por fim o patrimônio líquido. O saldo da empresa é tanto os bens e os direitos como as obrigações. (BERNARDI, 2011)

Por fim, através da DRE é possível saber se houve lucro ou prejuízo em um período e como se chegou ao resultado. É um resumo de receitas e despesas da empresa em determinado período (12 meses), é apresentado de forma vertical, das receitas subtraindo despesas resulta em lucro ou prejuízo.

Da receita total se subtrai os impostos, devoluções e abatimentos, resultando na receita líquida, que por sua vez se reduz os custos dos serviços prestados no caso da consultoria empresarial e se chega ao lucro bruto, em seguida se subtrai as despesas operacionais (receitas ou despesas são separadas das atividades operacionais) por fim calcula-se o imposto de renda e se tem o lucro ou prejuízo. (MAXIMIANO, 2011)

2.4 ANÁLISE DE VIABILIDADE DO INVESTIMENTO

A decisão de investir é da natureza complexa, porque muitos fatores, inclusive de ordem pessoal, entram em cena. Entretanto, é necessário que se desenvolva um modelo teórico mínimo para explicar e prever decisões. Deixa-se de lado, portanto, a pretensão de desenvolver um modelo completo para a decisão de investir.

A primeira idéia que surge, de acordo com Souza e Clemente (2001) é a de que a decisão de investir depende do retorno esperado: quanto maiores forem os ganhos futuros que podem ser obtidos de certo investimento, tanto mais atraente esse investimento parecerá para qualquer investidor.

O projeto de investimento, em amplo sentido, pode ser interpretado como um esforço para elevar o nível de informação a respeito de todas as implicações, tanto desejáveis quanto indesejáveis, para diminuir o nível de risco. Em outras palavras, o projeto de investimento é uma simulação da decisão de investir, a partir da análise de investimento.

2.4.1 Elaboração do fluxo de caixa

De acordo com Campus Filho (1999), o fluxo de caixa relaciona todas as entradas e saídas previstas de dinheiro do caixa da empresa, ou seja, o planejamento de caixa é a espinha dorsal de qualquer empresa. Sem ele não é possível visualizar quando haverá caixa suficiente para sustentar as operações ou quando será necessário recorrer a financiamentos bancários.

A necessidade de se desenvolver demonstrativos de fluxo de caixa decorre do aumento da complexidade das atividades operacionais, o que provoca grandes disparidades entre o

período no qual os itens de receitas e despesas são apresentados e o período no qual os correspondentes fluxos de caixa realmente ocorrem.

A estrutura da Demonstração dos Fluxos de Caixa, afirma Campos Filho (1999, p. 19), se compõem das seguintes contas:

2.4.2 Previsão de vendas

A previsão de vendas, de acordo com Boone e Kurtz (1998), representa a quantidade de produtos ou serviços que a empresa pretende ou espera vender e colocar no mercado durante um determinado exercício de tempo. Essa previsão funciona como uma bússola para a produção.

Quem elabora a previsão de vendas é o órgão de vendas de marketing, através do plano de produção, que visa abastecer a área de vendas com a quantidade de produtos ou serviços que devem ser entregues aos clientes, nas épocas determinadas pela referida previsão.

Em síntese, a previsão de vendas consiste numa estimativa das vendas ou da receita das empresas, para um período futuro específico, sendo que o período de tempo depende de muitos fatores, como os recursos organizacionais, os fatores ambientais e a maneira como os planejadores a usarão.

Os métodos de previsão são classificados por critérios variados, mas a classificação mais simples é aquela que leva em conta o tipo de abordagem usado, ou seja, o tipo de instrumentos e conceitos que formam a base da previsão (BOONE; KURTZ, 1998, p.392):

2.4.3 Retorno sobre o investimento

De acordo com Hoji (2000, p. 290), o retorno sobre o investimento (ROI) é considerado a melhor medida de eficiência operacional. Contudo, devido as suas limitações, esse indicador deve ser utilizado em conjunto com outros indicadores.

A seguir será apresentada a fórmula que pode ser usada para medir a taxa do ROI:

$$ROI = \frac{\text{LucroLíquido}}{\text{AtivoTotal}} \quad (1)$$

2.4.4 Valor presente líquido

De acordo com Hoji (2000), o valor presente líquido consiste em determinar um valor no instante inicial do investimento, a partir de um fluxo de caixa formado por receitas e dispêndios, descontados com a taxa mínima de atratividade. Este método é conhecido também como método do valor atual líquido.

Para Gitman (2001, p 302), o Valor Presente Líquido (VPL) é encontrado ao se subtrair o investimento inicial de um projeto (II) do valor presente de seus fluxos de entrada de caixa (CFt), descontados a uma taxa igual à do custo de capital da empresa (k).

VPL= valor presente dos fluxos de entrada de caixa – investimento inicial

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+K)^t} - II \quad (2)$$

Ao usar VPL, tanto os fluxos de entrada quanto os fluxos de saída são mensurados em termos de reais atuais.

De acordo com Gitman (2001), os critérios para tomada de decisão, são:

- a) se o VPL for maior que zero, se aceita o projeto, pois a empresa obterá um retorno maior do que seu custo de capital;
- b) se o VPL for menor que zero, rejeita-se o projeto.

2.4.5 Taxa interna de retorno

Segundo Gitman (2001, p. 303), a taxa interna de retorno é a técnica de orçamento de capital sofisticada mais usada. A TIR é a taxa de desconto que iguala o valor presente de fluxos de entrada de caixa com o investimento inicial associado a um projeto.

A taxa de juros que anula o valor presente líquido é a taxa interna de retorno. Este método, segundo Hoji (2000), assume implicitamente que todos os fluxos intermediários de caixa são reinvestidos à própria taxa interna de retorno calculada para o investimento, que será economicamente atraente somente se a taxa interna for maior do que a taxa mínima de atratividade.

$$\$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + TIR)^t} - II \quad (3)$$

Se a taxa interna de retorno for maior que o custo de capital, aceita-se o projeto; se a taxa interna de retorno for menor que o custo de capital, rejeita-se o projeto.

2.4.6 Período de *payback*

De acordo com Gitman (2001, p. 300), “o período de *payback* é o exato montante de tempo necessário para a empresa recuperar seu investimento inicial em um projeto calculado a partir de seus fluxos de entrada de caixa”.

Os critérios para tomada de decisão, quando o período de *payback* é usado, são os seguintes:

- a) se o período de *payback* for menor que o período de *payback* máximo aceitável, aceita-se o projeto;
- b) se o período de *payback* for maior que o período de *payback* máximo aceitável, rejeita-se o projeto.

O tamanho do período de *payback* máximo aceitável é determinado pela alta administração. Esse valor é estabelecido subjetivamente, baseado em um número de fatores incluindo o tipo do projeto, mas não ao limitado ao mesmo.

O valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o período de *payback* são métodos de avaliação de investimentos que podem ser utilizados isoladamente ou combinados, dependendo de cada caso.

2.4.7 Orçamento

Ainda Gitman (1997) observa que as técnicas de orçamento de capitais são utilizadas para a seleção de projetos que irão aumentar a riqueza de seus proprietários. Existem muitas técnicas para se realizar análises, mas as abordagens preferidas por investidores integram as seguintes ênfases:

1 - Fluxo de caixa:

Deve-se dar atenção à mensuração dos fluxos de caixa uma vez que os investimentos a longos prazos representam desembolsos consideráveis de fundos, obrigando as empresas a

seguirem um determinado curso de ação. Portanto, são necessários certos procedimentos para analisá-los e selecioná-los adequadamente, pois com o passar do tempo, os ativos permanentes podem ficar obsoletos ou precisar de reparos, nesses casos, decisões financeiras também podem ser necessárias.

Os padrões de fluxos de caixa associados a projetos de investimento de capital podem ser classificados como:

- a) convencionais (uma saída inicial de caixa, seguida por uma série de entradas). O fluxo de caixa de qualquer projeto, que possua padrão convencional, pode incluir três componentes básicos:
 - investimento inicial;
 - entradas de caixa operacional; e
 - fluxo de caixa residual.
- b) não convencionais (uma saída inicial de caixa não é seguida por uma série de entradas).

Todos os projetos, que sejam para expansão, substituição, modernização ou algum outro motivo, podem não apresentar o terceiro componente, o fluxo de caixa residual.

2 - Valor do dinheiro no tempo:

Uma vez que o dinheiro tem um valor no tempo, existem oportunidades para se obter taxas de retorno positivas, talvez até maiores do negócio que se deseja montar.

O juro é o fator que avalia a relação tempo-valor uma vez que, pode-se capitalizar um montante com uma frequência maior do que uma vez ao ano.

3 - Risco e retorno:

O risco, em seu sentido fundamental, pode ser definido como a possibilidade de prejuízo financeiro. Os ativos que possuem grandes possibilidades de prejuízos são vistos como mais arriscados que aqueles com menos possibilidades de prejuízo. Mais formalmente, o termo risco é usado alternativamente com incerteza, ao referir-se à variabilidade de retornos associada a um dado ativo.

O retorno sobre um investimento é medido como o total de ganhos ou prejuízos dos proprietários decorrentes de um investimento durante um determinado período de tempo. É comumente determinada, considerando-se as mudanças de valor do ativo, mais qualquer distribuição de caixa expressa como porcentagem do valor do investimento no início do período.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O capítulo abordará os métodos e procedimentos usados na elaboração da pesquisa.

Para Diehl e Tatim (2004. p. 48), a metodologia deve ser um procedimento racional e sistemático, com o objetivo de proporcionar respostas aos problemas propostos, usando-se de métodos, processos e técnicas.

Para Roesch (1996. p.111) com os procedimentos metodológicos, pretende-se apresentar elementos do processo científico e opções metodológicas aplicadas sempre que possível ao objetivo imediato de elaborar um projeto em administração. Descrevem-se as características da pesquisa, quanto à população e amostra, o plano de coleta de dados, a forma de análise dos dados coletados e as variáveis consideradas na pesquisa.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa classifica-se como uma pesquisa exploratória.

Para Diehl e Tatim “A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. (2004, p.53)

Do ponto de vista da abordagem da pesquisa, foram utilizadas variáveis quantitativas.

A pesquisa quantitativa no entendimento de Diehl e Tatim “caracteriza-se pelo uso da quantificação tanto na coleta quanto no tratamento das informações por meio de técnicas estatísticas”. (2004, p. 51)

Diehl e Tatim (2004, p.51) complementam que a pesquisa quantitativa tem por objetivos evitar possíveis distorções nas análises e interpretações de dados assim garantindo que os resultados sejam os mais corretos possíveis.

O procedimento técnico é do tipo estudo de caso e “caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante os outros delineamentos considerados. (Diehl;Tatim, 2004. p.61)

3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Existem vários instrumentos de coleta de dados que podem ser utilizados pelos empreendedores para a obtenção do maior número possível de informações sobre o

investimento que pretende realizar. Porém temos algumas técnicas mais adequadas para cada tipo de pesquisa, e também não podemos esquecer que elas têm limitações.

Os procedimentos de coleta de dados a serem usados serão todas as etapas a serem cumpridas quando na realização de um programa de gestão energética, bem como todos os dados necessários para a aplicação das técnicas de orçamento de capital.

3.3 ANÁLISE DE DADOS

Serão elaboradas planilhas no Excel para a verificação da análise econômica e financeira dos resultados dos indicadores. As técnicas de orçamento de capital a serem estudadas para realizar os cálculos serão: PAYBACK, TIR, e VPL.

3.4 VARIÁVEIS

Tir (Taxa Interna de Retorno)

A Tir é uma das técnicas de orçamento de capital mais utilizadas nas avaliações de projetos, tanto grandes projetos de grandes valores econômicos quanto em projetos com valores de menor importância.

Para Gitman a Tir é “a taxa de desconto que iguala o valor presente de fluxos de entrada de caixa com o investimento inicial associado a um projeto, pro conseguinte tomando o $V_{pl} = \$0$.”(GITMAN 2001, p.303)

Payback (Tempo de Retorno)

A técnica do Payback não é muito utilizada por não levar em consideração alguns aspectos fundamentais da administração financeira como; o valor do dinheiro no tempo, e também não considera os valores de entradas de caixa após o recuperado o investimento, outro aspecto importante é que o período do payback não tem regras específicas para sua elaboração.

Gitman conceitua o período de Payback como “O montante de tempo necessário para uma empresa recuperar seu investimento inicial em um projeto, como calculado a partir dos fluxos de entrada de caixa.” (2001, p. 300)

Vpl (Valor Presente Líquido)

A técnica do Vpl é muito utilizada nos estudos de viabilidade de investimentos, por considerar aspectos como o valor do dinheiro no tempo, levando em conta uma taxa de desconto que também conhecida como custo de oportunidade, que pode ser uma taxa de juros de mercado ou uma considerada satisfatória pelo investidor.

Na concepção de Gitman o Vpl é considerado “uma técnica de orçamento de capital sofisticada; encontrada ao se subtrair o investimento inicial de um projeto de valor presente de seus fluxos de entrada de caixa, descontados a uma taxa igual ao custo de capital da empresa.” (GITMAN 2001, p.32)

Então em um projeto ao ser considerada a técnica do Vpl, podemos dizer , que se o Vpl for maior ou igual a zero o investimento deve ser aceito, caso contrario com Vpl menor que zero não deverá ser aceito.

Custo de Oportunidade

O custo de Oportunidade ou também conhecido como taxa de desconto em se tratando de economia e administração financeira, normalmente é utilizado para indicar o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada, ou seja alguns benefícios que poderiam ser obtidos com essa oportunidade.

O conceito de custo de oportunidade esta sempre presente quando a aprovação de uma alternativa exclui outras. Desta forma, “representa o custo de oportunidade o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de outra” (MARTINS, 1995, p. 208).

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

4.2.1 Finalidade do investimento

A finalidade do investimento é implantar um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis no município de Lagoa Vermelha – RS. Por solicitação da empresa estagiada deixa-se de fornecer os dados cadastrais da mesma.

4.2.2 Etapas realizadas para elaboração da proposta

- 1) Primeiramente se faz uma análise na empresa e o pedido das contas de energia para efetuar os cálculos. O horário do consumo de ponta é medido das 18:00 horas as 21:00 horas enquanto que o horário do consumo fora de ponta é medido :todo o horário restante. Cabe salientar que o consumo de ponta é o horário que mais se gasta energia no Brasil e, justamente para inibir as pessoas e principalmente as empresas a usarem menos energia nesse horário, o custo é sete vezes maior que o normal das outras horas de consumo;
- 2) De posse das contas de consumo de energia elétrica o engenheiro ou técnico calcula a média dos últimos doze meses. No caso da empresa estagiada o ano utilizado foi o de 2015. A simulação encontra-se detalhada na tabela abaixo.

Tabela 1: Simulação com histórico do ano de 2015.

Simulação com dados de consumo único							
Demanda de ponta	100	Demanda fora de ponta		600	Gerador de ponta		0
Consumo único de ponta	700	Consumo único fora de ponta		110.528			
Simulação com histórico de doze meses							
1º semestre	Consumo Ponta	Consumo Fora Ponta	Gerador Ponta	2º semestre	Consumo Ponta	Consumo Fora Ponta	Gerador Ponta
Janeiro/15	461	63.680	0	Julho/15	689	114.464	0
Fevereiro/15	642	111.840	0	Agosto/15	781	119.008	0
Março/ 15	654	98.720	0	Setembro/15	694	117.696	0
Abril/15	861	110.080	0	Outubro/15	790	113.120	0
Maió /15	610	113.792	0	Novembro/15	685	123.520	0
Junho/15	809	114.976	0	Dezembro/15	720	125.440	0
				MÉDIA	700	110.528	0

Fonte: Dados da empresa

- 3) De posse da simulação faz-se os cálculos para demonstrar ao cliente a redução dos custos com a migração para o mercado livre. No presente estudo a empresa a ser contratada para fornecimento de energia no mercado livre é a CPFL Energia. Na tabela 2 apresentam-se os custos atuais com aquisição de energia no mercado cativo.

Tabela 2: Total custo mercado cativo.

Custos	Contratado/ Registrado	Tarifa	Alíquota	Faturado
Demanda de ponta (kw)	100	Não possui	KW	R\$ 0,00
Demanda fora de ponta (kw)	600	R\$ 10,27	KW	R\$ 6.162,00
TUSD verde ponta (kwh)	700	R\$ 840,15	MWh	R\$ 587,82
TUSD verde fora ponta (kwh)	110.528	R\$ 77,72	MWh	R\$ 8.590,24
Consumo de ponta (kwh)	700	R\$ 355,55	MWh	R\$ 248,77
Consumo fora de ponta (kwh)	110.528	R\$ 229,17	MWh	R\$ 25.329,70
ICMS (%)		17,0%		R\$ 8.598,45
PIS/PASEP (%)		0,37%		R\$ 187,14
COFINS (%)		1,73%		R\$ 875,02
			Total conta cativa	R\$ 50.579,15

Fonte: Autor da pesquisa

- 4) A empresa comprovou todos os requisitos de garantia necessária para dar entrada na aquisição de energia no mercado livre, que vai desde a apresentação das demonstrações financeiras, apólice de seguro garantia para um período de 5 anos, certidões negativas dos sócios a nível federal, estadual e municipal.

4.2.3 Técnicas de orçamento de capital aplicadas na elaboração da proposta

4.2.3.1 Investimento

Para a implantação de um sistema de eficiência energética na empresa estagiada, estima-se da empresa estima-se um investimento de R\$ 100.000,00 (cem mil reais). Verifica-se no quadro a seguir o detalhamento dos investimentos:

Quadro 1: Investimento

Tipo	Discriminação	Und.	Valor Total (R\$)
U	Ampliação de medidores e modem	und	100.000,00
Capital de giro			
Total do investimento = (fixo + capital de giro)			100.000,00

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

4.2.3.2 Custos fixos mensais

Os custos fixos são aqueles que, independentemente da quantidade de produtos que a empresa irá produzir e vender, deverão ser pagos mensalmente. Segue na tabela abaixo a relação dos custos fixos mensais com a implantação do projeto:

Quadro 2: Custos fixos mensais

Discriminação	Valor (R\$)	%
Seguro garantia	1.012,00	25,22
Consultoria técnica	3.000,00	74,78
Total dos custos fixos operacionais	4.012,00	100,00

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

O seguro garantia refere-se a uma apólice no valor de R\$ 3.035.000,00 (três milhões e trinta e cinco mil reais), valor este referente a compra de energia no mercado livre para um período de cinco anos. O prêmio da referida apólice foi estipulado em 2% (dois por cento) sobre o valor da apólice, pois a empresa apresenta bons índices de liquidez e garantia reais.

4.2.3.3 Redução dos custos na aquisição de energia

Para a projeção da redução dos custos na aquisição de energia foi estabelecido quadro comparativo com o custo médio do Mwh, quando adquirido pelo ACR – Ambiente de

Contratação Regulada e pelo ACL – Ambiente de Contratação Livre , para um período de cinco anos.

Quadro 3: Redução nos custos com energia

Descrição dos serviços	Consumo MWh	Preço unitário MWh	Preço total (R\$)
ACR – Ambiente de Contratação Regulada	111,2265	R\$ 454,74	R\$ 50.579,15
ACL – Ambiente de Contratação Livre	111,2265	R\$ 361,15	R\$ 40.169,45
Redução mensal nos custos com energia			R\$ 10.409,70

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

4.2.3.4 Demonstrativo do resultado

Calculados os ganhos na redução dos custos na aquisição de energia e os custos fixos na implantação do sistema de eficiência energética da empresa estagiada, pode-se montar o DRE para visualizar se o empreendimento é viável ou não. No quadro abaixo estão discriminados os resultados do projeto.

Quadro 4: Demonstrativo de resultado

Discriminação	Valores (R\$)	%
1 – Ganho na redução dos custos com aquisição de energia	124.916,40	100,00
2 - Custos Fixos		
2.1 - Seguro garantia	12.144,00	9,72
2.2 – Consultoria técnica	36.000,00	28,82
3 = Resultado Líquido do exercício	76.772,40	61,46

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

4.2.3.5 Seleção de projetos mutuamente excludentes

Quadro 5: Seleção de projetos mutuamente excludentes

Seleção de Projetos Mutuamente Excludentes				
Anos	Mais provável	Visão pessimista -20%	Visão pessimista -30%	Visão pessimista -40%
0	-R\$100.000	-R\$100.000	-R\$100.000	-R\$100.000
1	R\$76.772	R\$61.418	R\$53.741	R\$46.063
2	R\$76.772	R\$61.418	R\$53.741	R\$46.063
3	R\$76.772	R\$61.418	R\$53.741	R\$46.063
4	R\$76.772	R\$61.418	R\$53.741	R\$46.063
5	R\$76.772	R\$61.418	R\$53.741	R\$46.063

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

Quadro 6: Análise e avaliação individual dos projetos

Análise e Avaliação Individual dos Projetos				
Custo de capital	14,75%			
	Mais provável	Visão pessimista -20%	Visão pessimista -30%	Visão pessimista -40%
<i>Quantidade</i>	6	6	6	6
<i>Sinais (-/+)</i>	1	1	1	1
<i>PBS</i>	1,30 anos	1,63 anos	1,86 anos	2,17 anos
<i>PBD</i>	1,57 anos	2,00 anos	2,35 anos	2,82 anos
<i>VPL</i>	R\$158.882,34	R\$107.107,22	R\$81.219,66	R\$55.328,73
<i>IL</i>	2,59	2,07	1,81	1,55
<i>TIR</i>	71,61%	54,42%	45,50%	36,25%

Fonte: Autor da pesquisa (2016)

Para realizar a análise da sensibilidade do projeto, partiu-se de três cenários. O cenário mais provável é o que apresenta os resultados coletados na presente pesquisa, o que representa o momento atual. Para projetar os demais cenários, considerando os riscos sistemáticos de mercado, optou-se por construir cenários pessimistas numa visão de -20%, -30% e menos 40% de realização do resultado do exercício, cujos fatores podem ser a não realização do ganho com aquisição de energia elétrica no mercado livre ou um aumento maior nos custos fixos projetados. Considerou-se também, como taxa mínima de atratividade 14,75% a.a.

Nestas premissas as técnicas de orçamento de capital apresentaram os seguintes resultados:

Tempo de retorno do investimento – os cálculos do projeto foram determinados num prazo de seis anos. Dentre este período o retorno do investimento se dará em um ano, três meses e dezoito dias para um payback simples e um ano seis meses e vinte e cinco dias para um payback descontado a uma taxa mínima de atratividade de 14,75% ao ano.

Método do valor presente – este método traz os valores do futuro a um valor presente, utilizando-se uma taxa média anual. Neste projeto utilizou-se uma taxa de 14,75% ao ano. Os valores futuros calculados com a referida taxa representam a valor presente R\$ 158.882,34 (cento e cinquenta e oito mil, oitocentos e oitenta e dois reais e trinta e quatro centavos), numa visão mais provável. Em todos os cenários pessimistas construídos os resultados obtidos com a utilização das técnicas de capital foram positivos.

Método da taxa interna de retorno – efetuando o cálculo da taxa interna de retorno, o valor encontrado foi de 71,61% ao ano, isto é, calculando-se os valores futuros para um valor presente utilizando-se a taxa mínima de atratividade de 14,75% ao ano apresentará o mesmo valor do investimento inicial.

Após o levantamento de todos os dados do projeto, aonde foi considerados os aspectos econômicos e financeiros e calculados os índices, chegou-se a conclusão da viabilidade da implantação do projeto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral analisar a viabilidade econômico-financeira na implantação de um sistema de eficiência energética em uma indústria de móveis, na cidade de Lagoa Vermelha - RS.

A metodologia utilizada nesse estudo foi exploratória e descritiva, quanto à abordagem dos dados, será realizada de maneira quantitativa e com relação aos procedimentos técnicos conceitua-se em um estudo de caso.

Para atingir o objetivo geral foram traçados objetivos específicos de estudar aspectos teóricos de eficiência energética através de livros, periódicos e internet, apurar os investimentos necessários na proposta do projeto de eficiência energética, relacionar todas as receitas, custos e despesas que estarão envolvidos no projeto do novo investimento e aplicar técnicas de orçamento de capital nos dados coletados. Todos eles foram tratados e fazem parte do contexto do presente trabalho cujos resultados respondem na íntegra os objetivos traçados no presente estudo e fornece subsídios a tomada de decisão do investidor.

A relação custo-benefício, as técnicas de orçamento de capital. TIR, VPL, PAYBACK, IL demonstram que, econômica e financeiramente, o investimento inicial do projeto é pago ao longo de sua vida útil.

Assim, demonstrou-se que o projeto é tecnicamente viável quanto a sua implantação mostrando-se uma solução para a oferta de energia de forma limpa, além de promover a inserção da energia de fontes renováveis na matriz energética e a diminuição dos impactos ambientais. Esses fatores são determinantes no desenvolvimento de cidades de contexto sustentável.

REFERÊNCIAS

BELFORT, Judite T. **Consultoria Empresarial a função do consultor nas empresas.** Presença Revista de educação, cultura e meio ambiente, 2004.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de plano de negócios:** fundamentos, processos e estruturação. São Paulo: Atlas, 2006.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas.** São Paulo: Prentice Hall, 2004. 168 p.

GELLER, H. **Revolução Energética:** Política para um Futuro Sustentável. Rio de Janeiro: Editora Relume Dumara, 2003, 200p.

GITMAN, Lawrence J.; SALIM, Jean Jacques (Rev.). **Princípios de administração financeira.** 12 ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária:** matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

LONGENECKER, Justin Gooderl; MELLO, Alvaro; AQUINO, Carlos Tasso Eira de; RIBAS, Raul (Rev.). **Administração de pequenas empresas.** São Paulo: Thomson Learning: Cengage Learning, 2007.

MACHADO, F.V. Indicador de Sustentabilidade Energetica: Um modelo de avaliação para a governança regulatória. In: **Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente E Sociedade**, III, 2006, Brasília. Anais do III Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, 2006. 16p. Disponível em <www.anppas.org.br> Acesso em: 25 fev. 2016.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 1995.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores:** fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração: guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalhos de conclusão de curso.** São Paulo: 1996.

SEBRAE SP. Disponível em: <www.sebraesp.com.br>. Acesso em: 05 abr. 2016.