

THIAGO CIRINO

ESTUDO DE MERCADO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA FÁBRICA DE  
QUEIMADORES A PELLETS

Projeto apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso como requisito à conclusão do curso de Ciências Econômicas, Setor de Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca.

CURITIBA

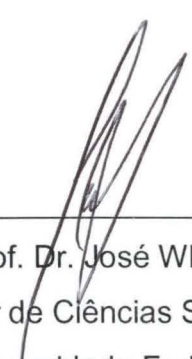
2013

## TERMO DE APROVAÇÃO

THIAGO CIRINO

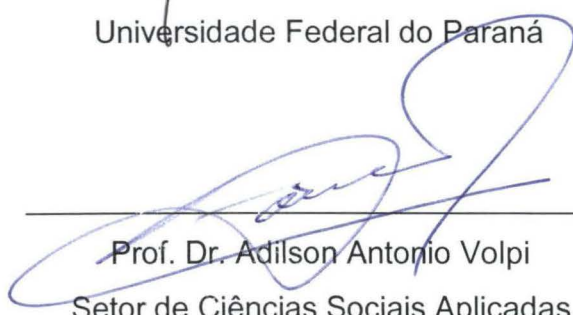
### ESTUDO DE MERCADO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UMA FÁBRICA DE QUEIMADORES A PELLETS

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas , Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



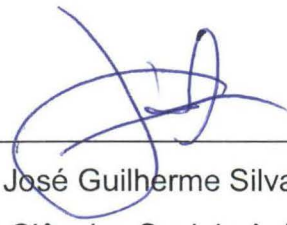
---

Orientador: Prof. Dr. José Wladimir Freitas da Fonseca  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



---

Prof. Dr. Adilson Antonio Volpi  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná



---

Prof. Dr. José Guilherme Silva Vieira  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas  
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 25 de março de 2013

## RESUMO

Este Projeto tem como objetivo, avaliar a viabilidade de mercado para se instalar uma empresa, produtora de queimadores abastecidos a pellets. Pellet é um combustível sólido (biomassa) proveniente da compressão de serragem seca de madeiras de reflorestamento, podendo ser definido como uma fonte de energia sustentável e limpa, pois utiliza em sua produção materiais que seriam descartados na natureza sem o devido aproveitamento.

No projeto, foram feitas análises pertinentes e referentes ao histórico do produto, o queimador e o seu combustível os pellets, bem como a identificação dos ofertantes de queimadores e a definição da demanda a ser possivelmente atendida. Buscando complementar a investigação, foram também analisados, os mercados de insumos e de mão de obra, e por fim a determinação da localização ideal, para a instalação da fábrica, seguida do conclusão.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	8
LISTA DE GRÁFICOS.....	9
LISTA DE FIGURAS .....	10
LISTA DE QUADROS .....	11
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 HISTÓRICO DO PRODUTO .....</b>	<b>13</b>
2.1 O produto .....	13
2.1.1 Histórico do desenvolvimento da tecnologia .....	15
2.1.2 Identificação do mercado .....	16
2.2 O produto no país.....	23
2.2.1 Principais regiões de consumo.....	24
2.2.2 Perfil do consumidor típico.....	26
<b>3 A OFERTA DO PRODUTO .....</b>	<b>36</b>
3.1 Determinação do universo de ofertantes.....	36
3.2 Determinação da quantidade ofertada .....	39
3.3 Investigação dos planos de investimentos dos ofertantes .....	42
3.4 Projeção das quantidades a serem ofertadas .....	45
3.5 Determinação dos produtos concorrentes por similaridade.....	46
3.6 Conclusão do estudo da oferta.....	46
<b>4 A DEMANDA DO PRODUTO .....</b>	<b>47</b>
4.1 Determinação do universo de demandantes.....	47
4.2 Determinação das quantidades demandadas .....	49
4.3 Efetivação da pesquisa de campo.....	50
4.4 Tabulação dos dados relativos à pesquisa bibliográfica e de campo .....	51
4.5 Projeção da demanda para os próximos 5 anos .....	52
4.6 Conclusão do estudo da demanda.....	52
4.7 Comparação: demanda x oferta.....	53
4.8 Gráfico da projeção .....	53
4.9 Tamanho ótimo da empresa: especulação .....	54
<b>5 ESTUDO DO MERCADO DE INSUMOS .....</b>	<b>56</b>
5.1 Determinação dos principais fornecedores de insumos .....	56

5.2 Conclusão sobre o estudo do mercado de insumos.....	58
<b>6 ESTUDO DO MERCADO DE MÃO DE OBRA.....</b>	<b>59</b>
6.1 Determinação das necessidades de mão de obra .....	59
6.2 Estudo das disponibilidades de mão de obra local.....	62
6.3 Principais dificuldades na obtenção da mão de obra requerida pelo projeto .....	63
6.4 Conclusão do estudo do mercado de mão de obra.....	63
<b>7 ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO .....</b>	<b>64</b>
7.1 Definição de localização de um projeto.....	64
7.1.1 Definição .....	64
7.1.2 Localização Ótima.....	64
7.2 Estudo dos principais fatores locacionais do projeto.....	65
7.3 Análise da distribuição espacial de consumidores e ofertantes de matéria prima, de acordo com a área de mercado a ser atendida..	66
7.3.1 Distâncias dos mercados de consumo e matéria prima .....	66
7.3.2 Custo de frete.....	67
7.3.3 Custo de transferência .....	70
7.3.4 Influência de outros fatores locacionais na determinação da melhor localização.....	75
7.3.5 Determinação da orientação locacional do projeto.....	76
7.3.6 Determinação da localização adequada.....	76
7.3.7 Mapeamento da região com análise das principais vias de acesso à região e ao local da localização .....	77
7.3.8 Mapeamento da área a ser implantado o projeto.....	78
7.3.9 Conclusão do estudo de localização do projeto .....	79
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>80</b>
<b>9 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>83</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Oferta interna de energia por fonte energética .....	18
TABELA 2 – Consumo energético por setor.....	22
TABELA 3 – Número de Fabricantes (caldeiras, tanques e reservatórios) .....	23
TABELA 4 – Transformação das quantidades produzidas em função do total de funcionários empregados na produção .....	41
TABELA 5 – Produção (2008-2012).....	41
TABELA 6 – Distribuição dos ofertantes em função do número de funcionários.....	42
TABELA 7 – Distribuição dos ofertantes em função do ano de fundação da empresa .....	42
TABELA 8 – Quantidades produzidas na região sul .....	43
TABELA 9 – Oferta de queimadores (2008-2012).....	44
TABELA 10 – Projeção da oferta .....	45
TABELA 11 - Determinação do universo de demandantes .....	48
TABELA 12 – Projeção da demanda.....	50
TABELA 13 – Oferta e demanda por queimadores .....	53
TABELA 14 – Projeção da demanda por queimadores a pellets....	55
TABELA 15 – Capacidade produtiva anual.....	55
TABELA 16 – Matriz de Localização .....	70

**LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 – Participação de Fontes Renováveis na Oferta Interna de .....	19
GRÁFICO 2 – Projeções estimadas.....	46
GRÁFICO 3 – Projeção estimada .....	54

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Esquema de aquecimento via caldeira.....	13
FIGURA 2 – Aquecedor a pellets.....	15
FIGURA 3 – Esquema de funcionamento do queimador a pellets.....	16
FIGURA 4 – Potencial de geração de energia a partir dos resíduos da Silvicultura.....	21
FIGURA 5 – Distribuição Espacial das Empresas Industriais.....	24
FIGURA 6 – Densidade Demográfica Nacional.....	25
FIGURA 7 – Paraná concentração de investimentos industriais.....	27
FIGURA 8 – Santa Catarina concentração de investimentos industriais....	28
FIGURA 9 – Rio Grande do Sul concentração de investimentos industriais.....	29
FIGURA 10 – Paraná concentração de aviários.....	30
FIGURA 11 – Santa Catarina concentração de aviários.....	31
FIGURA 12 – Rio Grande do Sul concentração de aviários.....	32
FIGURA 13 – Paraná concentração de hospedagens temporárias.....	33
FIGURA 14 – Santa Catarina concentração de hospedagens temporárias Temporárias.....	34
FIGURA 15 – Rio Grande do Sul concentração de hospedagens.....	35
FIGURA 16 – Mapa de localização do mercado fornecedor.....	68
FIGURA 17 – Mapa de localização do mercado consumidor (principais cidades).....	69
FIGURA 18 – Mapa da micro região de Blumenau.....	76
FIGURA 19 – Mapa com as vias de acesso.....	77
FIGURA 20 – Mapa ampliado com as vias de acesso.....	77
FIGURA 21 – Mapa da localização da planta industrial.....	78

**LISTA DE QUADROS**

QUADRO 1 – Lista do universo de ofertantes.....	36
QUADRO 2 – Quantidade e descrição dos insumos.....	56
QUADRO 3 – Fornecedores.....	57
QUADRO 4 – Necessidade de mão de obra.....	60
QUADRO 5 – Contribuição social (Simples Nacional) .....	61
QUADRO 6 – Quadro de distâncias.....	66

## 1 INTRODUÇÃO

A finalidade do projeto é identificar se há ou não viabilidade de mercado para a instalação de uma fábrica de queimadores abastecidos a pellets, e dessa forma, estabelecer onde tal firma deveria ser instalada, localizando seus concorrentes e consumidores potenciais. Apresentando e projetando eventuais desafios, possibilidades e informações gerais e específicas para a melhor execução das atividades da empresa dado um horizonte inicial de cinco anos.

O queimador objeto do projeto utiliza no seu funcionamento o pellet um combustível sustentável e limpo, tal combustível é fabricado comprimindo-se serragem seca de madeira de reflorestamento.

O trabalho divide-se em seis etapas, iniciando com o desenvolvimento do histórico do produto no capítulo 2, onde será feito um detalhamento do queimador e do seu combustível, um estudo da oferta queimadores no capítulo 3 e um da demanda por queimadores no capítulo 4.

No quinto capítulo, encontra-se o estudo do mercado de insumos necessários a produção do queimador, seguido pelo estudo do mercado de mão de obra necessários no início das atividades, e finalizando, o estudo de localização da fábrica.

Dessa maneira, o presente projeto baseou-se nas informações disponibilizadas pela ELBRA Ltda, que é fabricante de queimadores abastecidos a pellets e forneceu informações técnicas referentes ao queimador e aos pellets, também pela empresa WB Combustão instalada em Curitiba (PR) desde 2004 e que forneceu os dados de referentes a produção de queimadores que serviram de base para os cálculos referentes a quantidade ofertadas. Fontes a partir das quais foram elaborados os dados referentes à produção, características e demais informações pertinentes ao mercado e ao produto em questão.

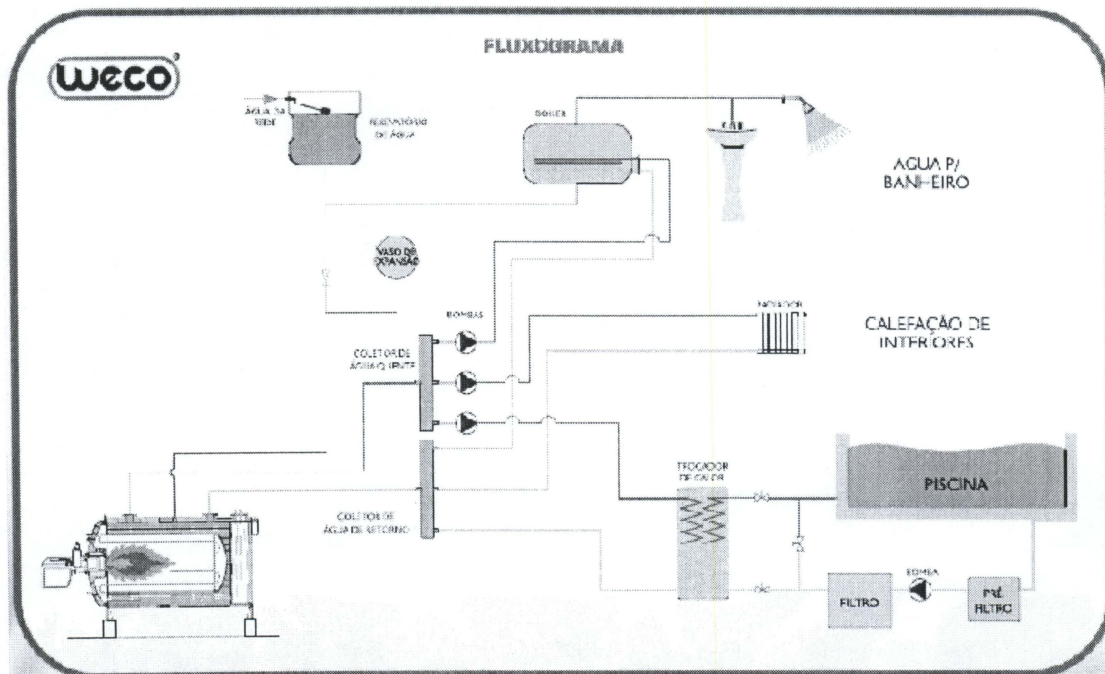
## 2 HISTÓRICO DO PRODUTO

### 2.1 O produto

O produto em questão é o queimador. O equipamento funciona a partir de um processo de combustão cuja finalidade é transformar a energia química de um combustível em calor, controlando a temperatura e a pressão internas. Este combustível pode estar nas formas líquida, gasosa ou sólida.

Tais queimadores são utilizados em caldeiras nos mais variados setores industriais (de celulose, têxtil, metalúrgico, olarias, destilarias, recauchutagem de pneus, dentre outros), em lavanderias, hospitais, clubes e academias, hotéis, motéis e demais hospedagens temporárias (aquecimento de água e calefação), aviários (calefação para a choca e crescimento de filhotes), incineradores (de resíduos e crematórios), em fornos de diversos tipos (panificadoras, pizzarias). Trata-se, portanto, de um bem de capital que será instalado em outro equipamento (caldeira, aquecedor ou forno) para a produção de energia, conforme pode ser visualizado na figura abaixo.

FIGURA 1 – Esquema de aquecimento via caldeira



FONTE: WECO Ltda. (2013).

Existem dois tipos de tecnologia de combustão: queimadores com chama horizontal e vertical. A estrutura e o combustível utilizado por cada caldeira,

forno ou equipamento determinará a tecnologia a ser utilizada, da mesma forma que a necessidade energética de cada uma também definirá as características dos insumos produtivos. Assim, o consumo do combustível será estabelecido pela quantidade de calor a ser produzida.

Os queimadores podem ser totalmente automatizados e adaptáveis a qualquer forno, caldeira ou aquecedor, isto é, em qualquer tipo de equipamento que utilize energia térmica com finalidade de aquecer água ou ar, englobando os setores industrial, residencial e comercial.

A partir da definição do produto, necessita-se ainda esclarecer as características do combustível utilizado pelo queimador objeto desse projeto. O pellet trata-se de uma biomassa feita a partir da serragem (pó de serra, cavaco e/ou maravalha) seca de madeiras de reflorestamento que também pode ser feito a partir do bagaço de cana de açúcar, cascas de arroz e laranja, do popular capim elefante, dentre outros cultivos ainda em fase de desenvolvimento. Todas estas matérias primas para a produção de pellets resultam em uma queima completa de uma energia renovável, representando uma quantidade de fuligem e resíduos insignificante já que a quantidade de gases e dos demais resíduos da combustão refletem exatamente a mesma quantidade de gases e nutrientes utilizados para o crescimento e alimentação da matéria prima inicialmente utilizada. O tamanho de cada partícula (pellet) fica em torno de 7 milímetros de diâmetro e aproximadamente 4 centímetros de comprimento<sup>1</sup>.

Vale ressaltar o conceito de resíduos de biomassa: é um material não fóssil, orgânico e biodegradável originado a partir de quaisquer plantas, animais e microorganismos resultantes de um processo de produção, ou seja, são restos de uma produção cuja matéria prima foi justamente uma biomassa. O que integra as várias partículas da madeira é a lignina, seu componente natural, que quando aquecido e sob forte pressão reage solidificando-se e fornecendo uma superfície resistente à umidade natural<sup>2</sup>.

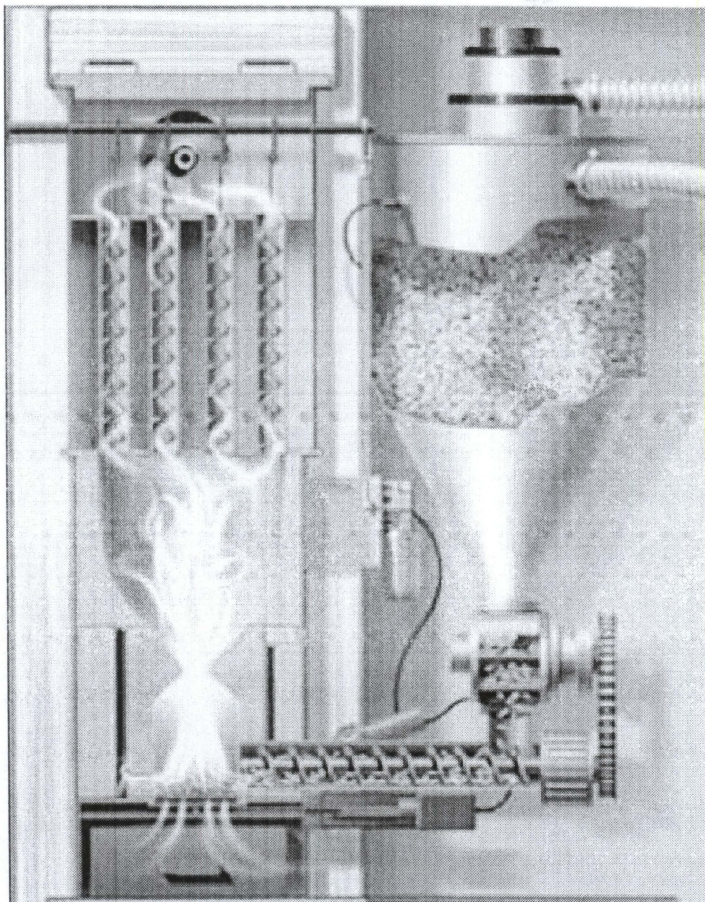
---

<sup>1</sup> Dados coletados nos sites: <http://a-universidade-do-pellet.blogspot.com/2008/01/dados-tnicos.html>; <http://www.soliclima.com/pt/biomassa.html>; [http://en.wikipedia.org/wiki/Wood\\_pellet](http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_pellet);

<sup>2</sup> Dados coletados em várias fontes: <http://a-universidade-do-pellet.blogspot.com/2008/01/dados-tnicos.html>; <http://www.soliclima.com/pt/biomassa.html>;

Segue o desenho de um queimador conforme os moldes descritos, instalado em um aquecedor.

FIGURA 2 – Aquecedor a pellets



FONTE: Panfleto promocional Interpellets Trade Fair (Stuttgart, outubro de 2008).

### 2.1.1 Histórico do desenvolvimento da tecnologia<sup>3</sup>

O queimador a pellets entra em cena, em um contexto de substituição de energias altamente poluentes por formas alternativas menos custosas tanto em termos ambientais quanto em valores monetários.

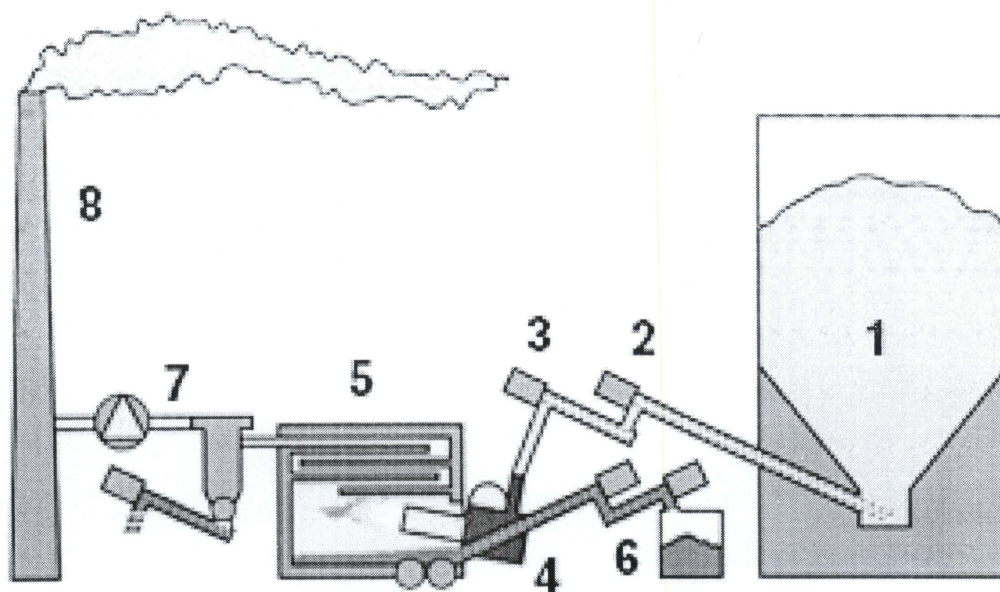
Inicialmente os pellets (combustível) é transportado por um canal no interior do queimador até o bocal (parte externa do equipamento) onde uma quantidade de ar à uma determinada velocidade é empurrada por um pequeno ventilador interno. Este ar é aquecido por um conjunto de resistência interna com o calor necessário para provocar a chama inicial. No bocal, o combustível

<sup>3</sup> Todas as informações disponibilizadas neste item do projeto foram retiradas das seguintes fontes: <http://www.neema.ufc.br/Etanol3.pdf>; [http://web.ist.utl.pt/luis.roriz/MyPage/et\\_T34.htm](http://web.ist.utl.pt/luis.roriz/MyPage/et_T34.htm).

e o ar superaquecido se misturam, dando início ao processo de queima através de uma chama piloto. Com a chama iniciada ela mantém-se ativa por meio de uma alimentação contínua de ar feita por um terceiro canal. A chama permanece acesa até que o abastecimento de pellets seja cortado, isto ocorrerá quando a temperatura máxima programada for atingida.

Na maior parte dos países europeus, o processo de abastecimento e de produção da energia final segue basicamente o seguinte esquema:

FIGURA 3 – Esquema de funcionamento do queimador a pellets



- NOTAS: 1. Silo de pellet (funil)  
 2. tubo de transporte de pellet (via rosca)  
 3. dosagem de pellet  
 4. queimador  
 5. caldeira, aquecedor, forno ou equipamento de aquecimento  
 6. reservatório de cinzas  
 7. tubo de saída para a fumaça  
 8. chaminé  
 FONTE: Janfire AB (2013).

### 2.1.2 Identificação do mercado

Classificou-se o mercado de queimadores a pellets no Brasil, como um mercado de concorrência monopolística, onde existe um número consideravelmente elevado de ofertantes cujos produtos são diferenciados e a fixação de preços não ocorre de forma flexível, já que existem produtos

substitutos no mesmo mercado. Nesse sentido, o produto em questão diferencia-se dos demais pelo seu combustível básico, o pellets. O domínio da tecnologia é relativamente complexo e exige constantes gastos em pesquisa e desenvolvimento do produto para manter a inovação e conquistar cada vez mais clientes – características base de um mercado de concorrência monopolística<sup>4</sup>.

Vale destacar que o produto é um substituto dos queimadores a gás (GLP e GNV), a diesel, a lenha ou briquete. Assim, tornam-se concorrentes as indústrias produtoras de tais queimadores que atuam nos setores pré determinados.

Com relação à comercialização de pellets e queimadores a pellets, o mercado interno ainda é pequeno, pois trata-se de uma novidade em meio às fontes de energia térmica. Entretanto, este mercado vem ganhando força como reflexo do contexto atual, onde os combustíveis fósseis sofrem constantes reajustes de preço além de serem altamente poluentes. A tabela abaixo revela a participação energética de cada modalidade de energia sobre a oferta total em âmbito nacional.

---

<sup>4</sup> PINDICK, Rober S., RUBINFELD, Daniel L. Microeconomia- Quinta Edição – São Paulo: Prentice Hall, 2002

TABELA 1– Oferta interna de energia por fonte energética

Oferta Interna de Energia (Mtep)	2010	2011	Δ
<b>OFERTA TOTAL</b>	268,8	272,3	1,3%
<b>ENERGIA NAO RENOVÁVEL</b>	147,6	152,2	3,11%
Petróleo	101,7	105,2	3,44%
Gás Natural	27,5	27,6	0,36%
Carvão Mineral e Derivados	14,5	15,2	4,82%
Urânio (U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> ) e Derivados	3,9	4,1	5,12%
<b>ENERGIA RENOVÁVEL</b>	121,2	120,1	-0,9%
Energia Hidráulica e Eletricidade	37,7	39,9	5,83%
Biomassa de cana	47,1	42,8	-9,12%
Biomassa tradicional	26,0	26,3	1,15%
Outras Renováveis	10,4	11,1	6,73%

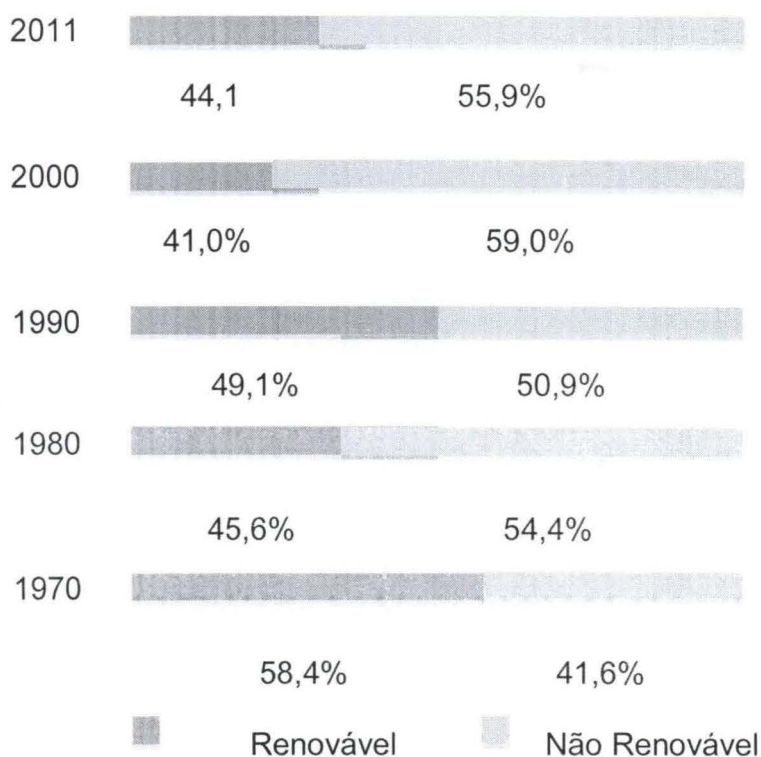
FONTE: O autor (2013)

NOTA: Dados brutos Balanço Energético Nacional 2012

A energia derivada da combustão de pellets enquadra-se na classe de fontes energéticas renováveis e dentre as energias renováveis, a proveniente do pellets está inserida no item Outras Renováveis, cujo crescimento foi a maior observado entre 2010 e 2011, variando em 6,73%.

Para facilitar a visualização da participação das energias renováveis sobre o total da oferta energética brasileira ao longo das últimas décadas, segue um gráfico que aponta a retração, a partir de 1980 até 2000, da participação das energias renováveis no total de energia disponível internamente. Entretanto, o mesmo setor volta a crescer a partir do século XXI.

GRÁFICO 1 – Participação de Fontes Renováveis na Oferta Interna de Energia



FONTE: Dados brutos Balanço Energético Nacional 2012.

Após a verificação das últimas informações, pode-se confirmar a tendência de transformação da matriz energética nacional, no sentido de substituir energias altamente poluentes por derivados ecologicamente corretos.

Com relação à economia gerada pelo produto, conforme as informações divulgadas pela empresa Elbra Ltda. tem-se, comparativamente, que: o preço a granel dos pellets de madeira é de R\$0,50 por Kg no mercado brasileiro, enquanto que o preço do óleo diesel é de R\$2,00 por litro e do GLP é de R\$2,40 por Kg, sendo que o litro do óleo equivale a cerca de 2Kg de pellets e 1Kg de GLP equivale a cerca de 2,5Kg de pellets. Para obter o efeito calorífico equivalente a 1 litro de óleo diesel, o qual custa R\$2,00, serão necessários apenas R\$1,00 de pellets de madeira. Paralelamente, para a obtenção do efeito calorífico de 1Kg de GLP, ao valor de R\$2,40, serão necessários apenas R\$1,25 de pellets de madeira. Ressaltando que todos os preços encontram-se sem os devidos custos de transporte e representam os valores do mercado atual.

Portanto, deve-se iniciar a introdução dos queimadores a pellets divulgando sua economia em comparação às outras formas de energia.

Outra vantagem refere-se ao espaço de armazenagem do combustível que é bastante reduzido em relação à lenha e ao briquete, além da facilidade de manejo. Por ser um combustível limpo, a emissão de fumaça ou fuligem é mínima, ou seja, não existe cheiro de queimado ou qualquer tipo de fumaça negra.

Outro ponto a ser trabalhado é a questão ecológica, devido à característica da biomassa reciclada feita a partir dos resíduos da madeira, frente aos problemas climáticos e de superaquecimento global, conhecidamente provocados pela alta emissão do gás carbônico e dos demais gases causadores do efeito estufa (metano, óxidos nitrosos, gases CFC)<sup>5</sup>.

Nesse contexto, apresentam-se dois tipos de consumidores, os inovadores e os limitadores que determinarão a taxa de crescimento do mercado de queimadores a pellets. Entretanto, a necessidade do bem para a produção de energia, limpa e de baixo custo, também contribuirá para a definição de seu crescimento. Baseando-se na característica dos indivíduos de maximização de seus ganhos, a redução de custos proporcionada pelo produto representa uma perspectiva bastante positiva de crescimento para o mercado consumidor.

Com relação às dificuldades de mercado e ao ciclo de maturidade e saturação, apresentam-se os seguintes itens<sup>6</sup>:

- a. insuficiência de matéria prima para a produção de pellets;
- b. logística de abastecimento do combustível;
- c. manutenção do queimador;
- d. gastos com propaganda e esclarecimentos;
- e. gastos e investimentos em tecnologia e aprimoramento do processo de produção.

Por se tratar de um produto adaptável aos mais variados setores, a capacidade de fornecimento nacional de pellets acabará interrompendo a fase de crescimento e acelerando os ciclos de maturidade e saturação do produto.

---

<sup>5</sup> Informações divulgadas pela empresa Elbra Ltda. e <http://a-universidade-do-pellet.blogspot.com/2008/01/dados-tnicos.html>; <http://www.soliclima.com/pt/biomassa.html>;

<sup>6</sup> Informações retiradas de: FONSECA, José Wladimir Freitas. **Elaboração e Análise de Projetos: A Viabilidade Econômico-Financedira**. São Paulo: Atlas -2012.

Para tanto a idéia do projeto é justamente focar-se em empresas de pequeno e médio porte, pulverizando e diversificando os setores e as vendas. Expandindo, assim, a fase de crescimento e, em paralelo, buscando parcerias para a reativação de várias empresas brasileiras produtoras e exportadoras de pellets que desde a redução do valor do dólar e a recente crise financeira encerraram suas atividades devido à inviabilidade econômica frente à redução do preço de seus produtos no mercado internacional. Com relação à matéria prima para a produção dos pellets de madeira, as indústrias madeireira e de serralheria no Brasil, suprem uma quantidade gigantesca da serragem que possa vir a ser utilizada<sup>7</sup>. Como exemplo deste potencial, o mapa abaixo revela a concentração sul brasileira dos resíduos de madeira reflorestada (silvicultura), dada as capacidades de geração de energia (em Mega Watts -- MW).

FIGURA 4 – Potencial de geração de energia a partir dos resíduos da silvicultura



FONTE: Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO), Atlas de Bioenergia do Brasil (2012).

Quanto à manutenção dos equipamentos, será executada pelos próprios técnicos produtores dos queimadores abastecidos a pellets que treinarão funcionários contratados somente para a manutenção. Sendo que cada viagem para manutenção terá um valor fixo referente ao serviço e um valor variável

<sup>7</sup> Dados coletados em estudos do Centro Nacional de Referência em Biomassa: <http://cenbio.iee.usp.br/>.

referente ao local de atendimento. A manutenção de peças terceirizadas será diagnosticada pelos técnicos da empresa e encaminhada para os fornecedores.

Em se tratando dos gastos com propaganda, algum tipo de crédito específico e até mesmo parcerias internacionais podem ser consideradas para dar respaldo e visão ao novo produto. Entretanto uma opção seria o contrato de comodato disponível para a instalação do produto em caldeiras e equipamentos já em funcionamento. Tal contrato é estabelecido a partir do fornecimento mensal (ou por períodos determinados) de pellets de madeira pela empresa produtora do queimador.. Esta também é a solução para os consumidores limitadores que são cautelosos com relação ao abastecimento do combustível.

Assim, inicialmente o produto será ofertado para os setores hoteleiro (inclusive motéis e demais hospedagens temporárias), de panificação e pizzarias, aviário, lavanderias e clubes e academias; por se tratar de um consumo de pequeno e médio porte. Focando-se na região próxima do local de instalação da empresa e facilitando o abastecimento e manutenção dos equipamentos. Para uma melhor visualização da participação de cada setor no consumo energético nacional, tem-se a tabela abaixo.

TABELA 2 – Consumo energético por setor

Consumo Final Energético por Setor (10 3 tep)	2010	2011	$\Delta$
Setor Industrial	85.567	88.416	3,32%
Setor Transportes	69.720	73.989	6,12%
Setor Residencial	23.562	23.374	-0,8%
Setor Energético <sup>1</sup>	24.258	22.376	-7,75%
Setor Agropecuário	10.027	9.891	-1,35%
Setor Comercial	6.731	7.124	5,8%
Setor Público	3.636	3.758	3,35%
<b>Total</b>	<b>223.501</b>	<b>228.928</b>	<b>2,43%</b>

FONTE: Dados brutos Balanço Energético Nacional 2012.

NOTAS:<sup>1</sup> agrega os centros de transformação e/ou processo de extração e transporte interno de produtos energéticos na sua forma final

Por se tratar de um produto inovador e pouco conhecido nacionalmente, a venda será efetivada diretamente para os consumidores finais, instalando o queimador a pellets diretamente nas empresas já possuidoras de caldeiras e equipamentos produtores de energia térmica.

## 2.2 O produto no país

A fabricação de queimadores a gás (GLP ou GNV), a diesel e a lenha ou briquete, está vinculada à produção de caldeiras, aquecedores e fornos em geral devido à necessidade de um sistema de combustão, sendo assim, o queimador é um dos componentes básicos para a própria confecção de um equipamento de aquecimento de água ou ar.

Os dados abaixo referem-se ao número de fabricantes de caldeiras, tanques e reservatórios para aquecimento. A partir da tabela seguinte pode-se analisar o desenvolvimento do setor ofertante destes itens que apresentou um enorme crescimento no último ano disponível.

TABELA 3 – Número de Fabricantes (caldeiras, tanques e reservatórios)

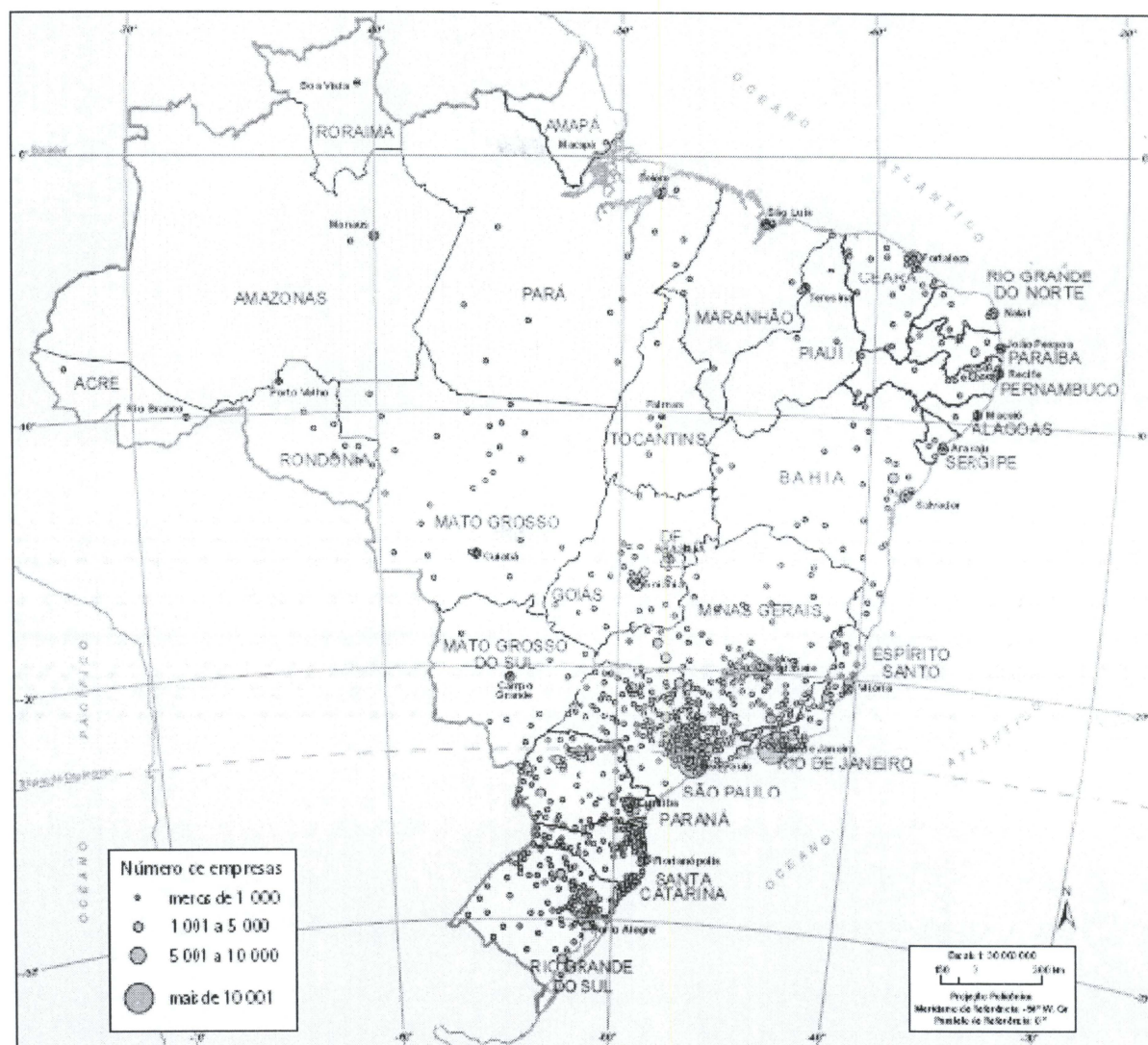
1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
307	274	309	303	337	379	496	395	411	382	579

FONTE: Dados brutos IBGE – Pesquisa Industrial Anual (PIA), 1996-2006.

Constata-se que também a oferta de queimadores aumentou de forma similar, já que o número de fabricantes elevou-se, presume-se que também a oferta total de suas produções aumentou. Assim, para cada caldeira e para a grande maioria de tanques ou reservatórios fabricados necessita-se de um sistema de combustão, ou seja, algum dos tipos de queimador deve ser acoplado a cada um desses equipamentos.

A distribuição desses fabricantes pelo território nacional respeita as concentrações industriais existentes no Brasil. Portanto, estão localizados nos maiores centros, conforme as indicações do mapa abaixo que aponta a concentração espacial dos investimentos industriais no país.

FIGURA 5 – Distribuição Espacial das Empresas Industriais (2009)



FONTE: IBGE Mapas Temáticos.

Conforme pode ser constatado, a produção industrial nacional localiza-se especialmente nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. Dessa forma, também os fabricantes de caldeiras, tanques, reservatórios e queimadores tendem a situar-se nos mesmos espaços geográficos, pois também são investimentos industriais.

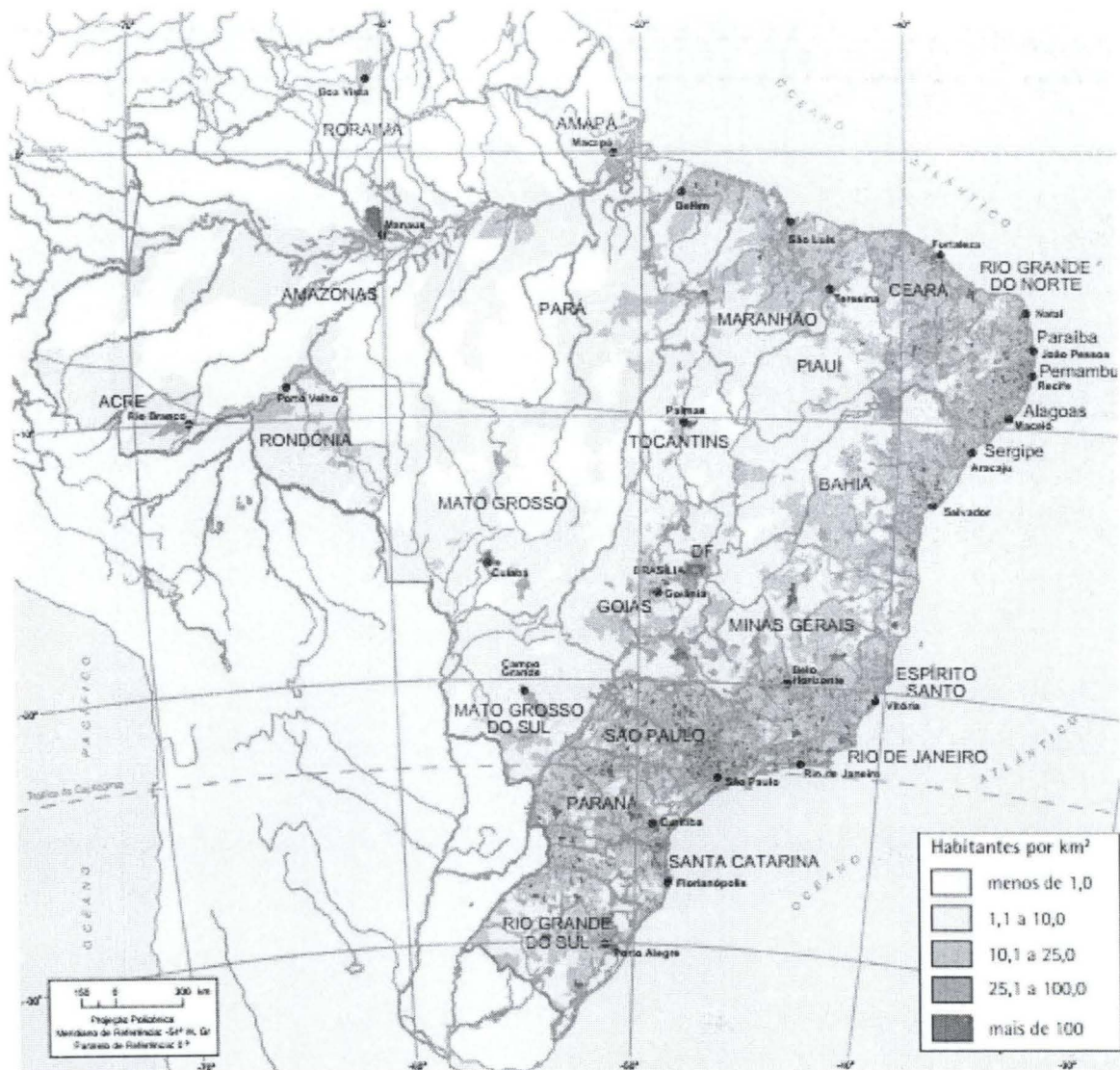
### 2.2.1 Principais regiões de consumo

Por se tratar de um produto cujo mercado é bastante amplo, mesmo mantendo o foco inicial nos setores hoteleiro, de motéis e hospedagens temporárias, lavanderias, clubes e academias, pizzarias, padarias e aviários,

pode-se constatar que todas as regiões brasileiras são consumidoras de queimadores em geral.

Observou-se, entretanto, que as maiores cidades, bem como suas macro regiões, possuem um poder de consumo bastante elevado frente às cidades menores, formando, portanto, pólos de consumo e, conseqüentemente, de oferta de bens e serviços variados. Dessa forma, o seguinte mapa ressalta estas principais áreas através da densidade demográfica nacional que aponta as maiores cidades do país, ou seja, as principais regiões de consumo e também de concentração de hotéis, motéis, hospedagens temporárias, lavanderias, clubes, academias, pizzarias, padarias e aviários, setores chave para o início do empreendimento.

FIGURA 6 – Densidade Demográfica Nacional (2010)



FONTE: IBGE Mapas Temáticos.

## 2.2. Perfil do consumidor típico

Definidos o produto e suas características, o consumidor típico encontra-se nos setores industrial, comercial e residencial, cujo consumo energético não ultrapasse o nível de 150.000 kgCal/h. Em termos específicos, incluem-se neste grupo: hotéis, motéis e hospedagens temporárias, lavanderias, clubes e academias, pizzarias, padarias e aviários.

Estes consumidores serão atingidos de duas formas. A partir da adaptação dos equipamentos (caldeiras, fornos, aquecedores) já existentes instalados nos setores alvo e também através de contatos com as empresas produtoras de tais equipamentos para a confecção de caldeiras, aquecedores e fornos com os queimadores a pellets. Neste último eixo de atuação, realizar-se-ão parcerias com os fornecedores a fim de que os consumidores finais tenham a opção de adquirir os equipamentos novos já com os queimadores a pellets. Desta maneira, não serão excluídos os estabelecimentos já existentes assim como também será disponibilizado aos novos estabelecimentos à mesma opção.

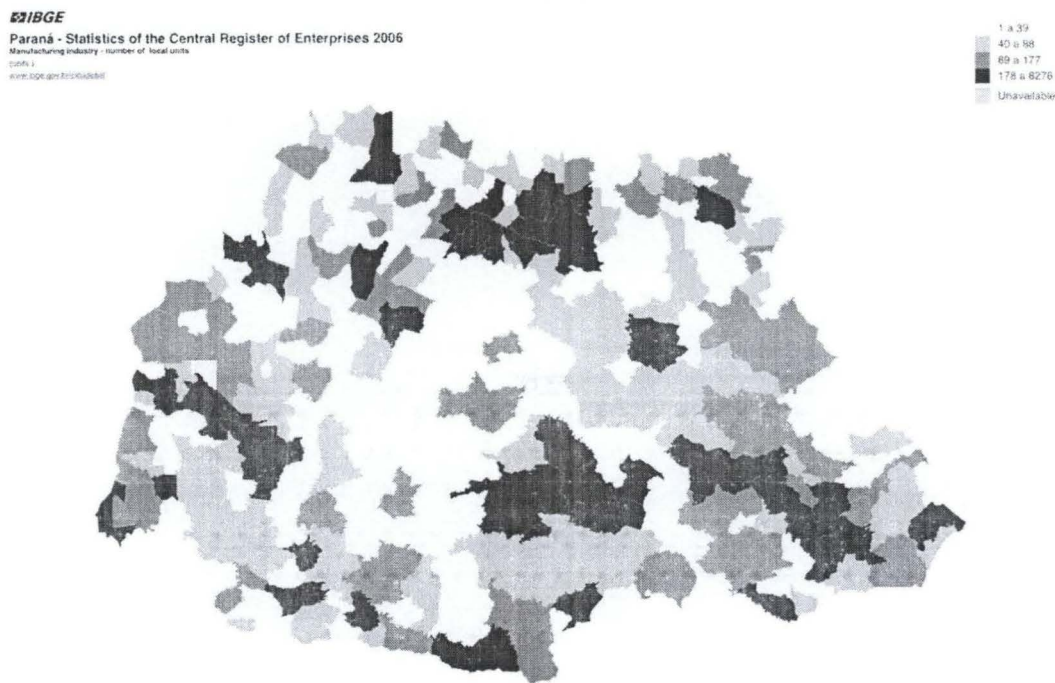
Tais consumidores são caracterizados como indivíduos racionais que buscam a maximização de seus ganhos. Com a possibilidade de redução de custos estimada pelo uso do queimador a pellets, o produto apresenta-se como um forte atrativo econômico para todo o mercado consumidor. Porém, em função da estimação do mercado consumidor e produtor, somente os três Estados do Sul do Brasil foram selecionados para comporem a área de atuação da empresa.

Esta região foi assim fixada, devido à concentração industrial e comercial tanto de fornecedores, quanto de consumidores de forma a apresentar-se com o potencial desejado para a introdução e crescimento do produto no país.

Para corroborar esta escolha, seguem os mapas da região sul do Brasil, divididos por cidade, dado o setor de atuação estabelecido. A legenda no lado direito superior de cada um dos mapas, indica a quantidade de estabelecimentos existentes em cada município, representado por um tom de verde. Visualmente, quanto mais escuro for o tom de verde, maior será a concentração de indústrias (consumidores e fabricantes), de aviários, de hotéis, motéis e demais hospedagens temporárias, de panificadoras, clubes e

academias que variam de acordo com o número de habitantes (conforme o mapa de densidade populacional do item anterior).

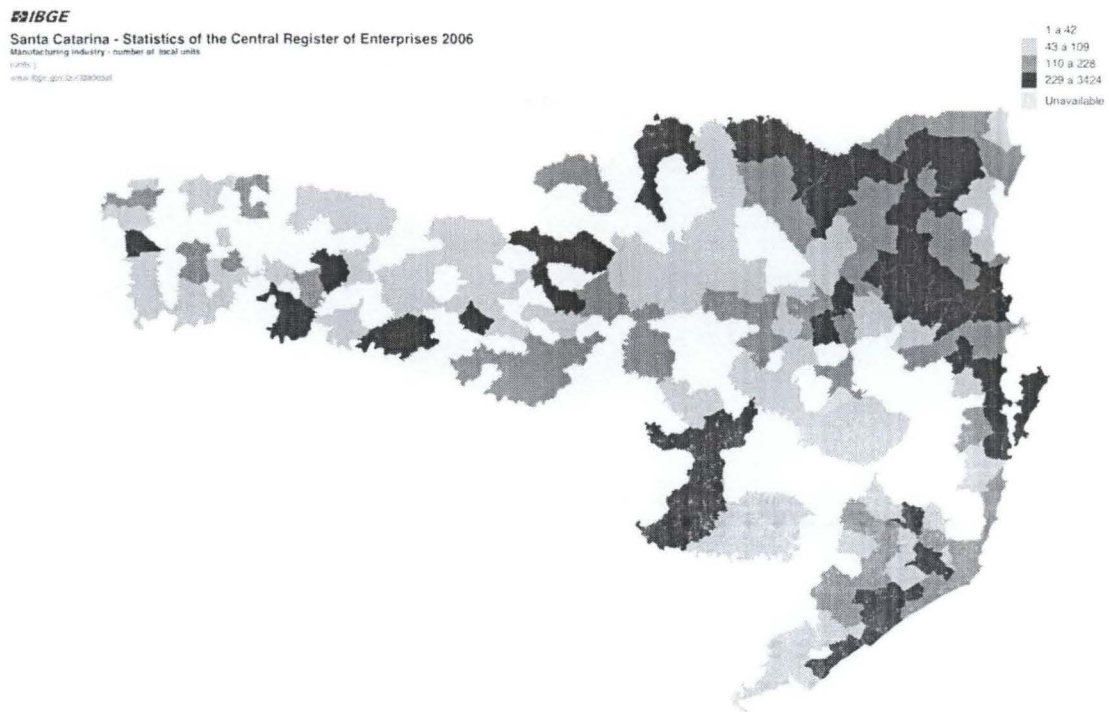
FIGURA 7 – Paraná concentração de investimentos industriais (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

Observa-se para o Paraná que os maiores níveis de investimentos industriais estão localizados nas seguintes cidades e suas regiões metropolitanas: Curitiba, Ponta Grossa, Guarapuava, Foz do Iguaçu, Cascavel, Maringá e Londrina. Havendo ainda uma forte concentração industrial em algumas cidades isoladas como: Paranaguá, Rio Negro, União da Vitória, Palmas, Pato Branco, Francisco Beltrão, Dois Vizinhos, Medianeira, Umuarama, Paranavaí, Cia Norte, Campo Mourão, Santo Antônio da Platina e Telêmaco Borba.

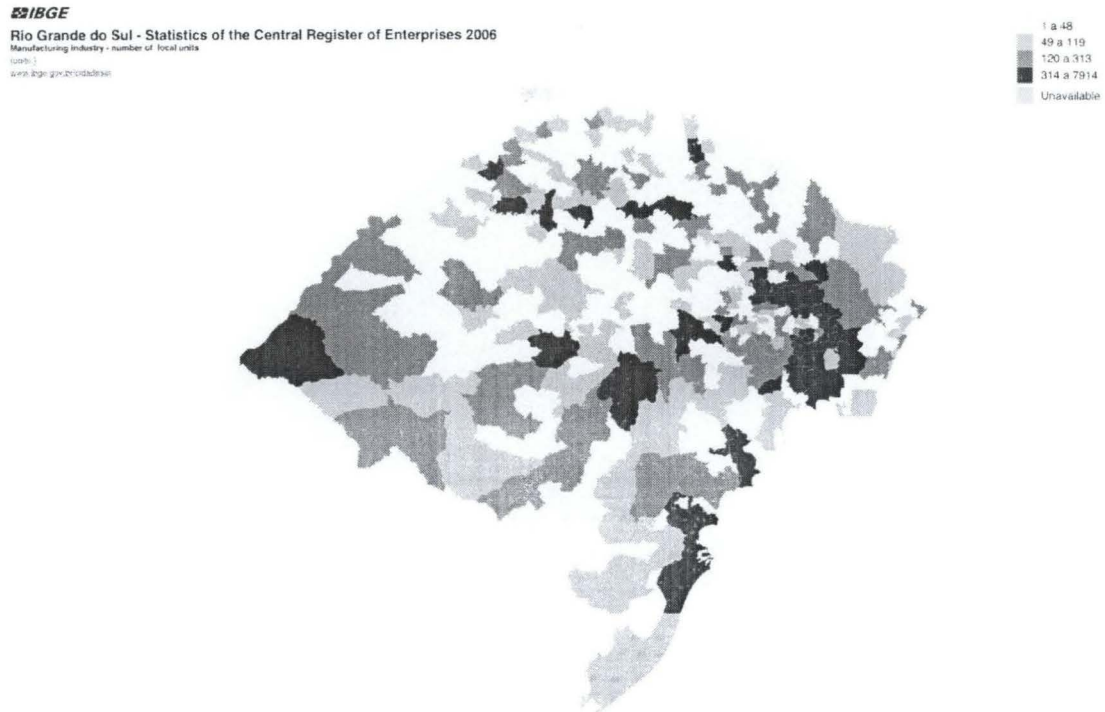
FIGURA 8 – Santa Catarina concentração de investimentos industriais (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

No quesito concentração de investimentos industriais, a variável populacional reflete de forma bastante clara a forte relação entre densidade demográfica e nível de investimentos industriais. Assim, tem-se como principais cidades e suas macro regiões: Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Joinville, Chapecó e Lages. Destacando-se ainda as cidades de Jaraguá do Sul, São Bento do Sul, Rio Negrinho, Mafra, Caçador, Araranguá, Criciúma, Tubarão e Rio do Sul.

FIGURA 9 – Rio Grande do Sul concentração de investimentos industriais (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

Da mesma maneira, Porto Alegre segue apresentando suas maiores cidades e suas devidas macro regiões como destaque na concentração de investimentos industriais: Porto Alegre, Gramado, Caxias do Sul, Passo Fundo, Santa Maria e Pelotas. Ressaltam-se ainda as cidades de Erechim, Santa Cruz do Sul e Cachoeira do Sul.



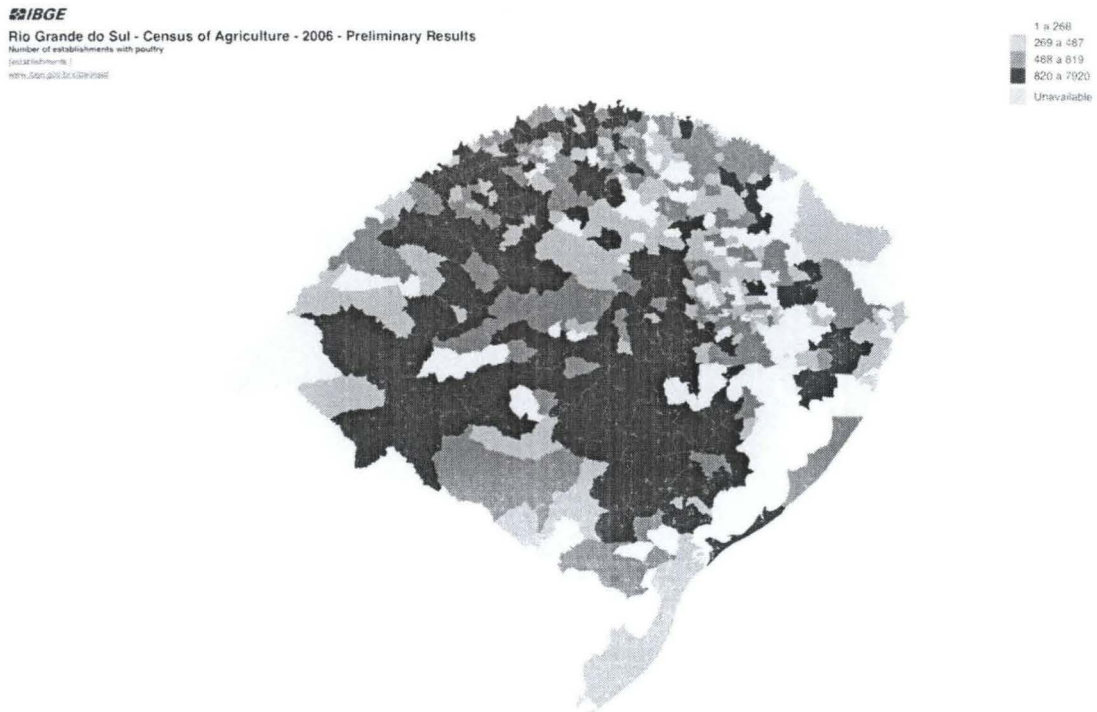
FIGURA 11 – Santa Catarina concentração de aviários (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

Nesse sentido, em Santa Catarina, a concentração de aviários encontra-se principalmente na região oeste do Estado, onde está localizada a cidade de Chapecó. Tal concentração avança também para a região central, atingindo os eixos norte e sul.

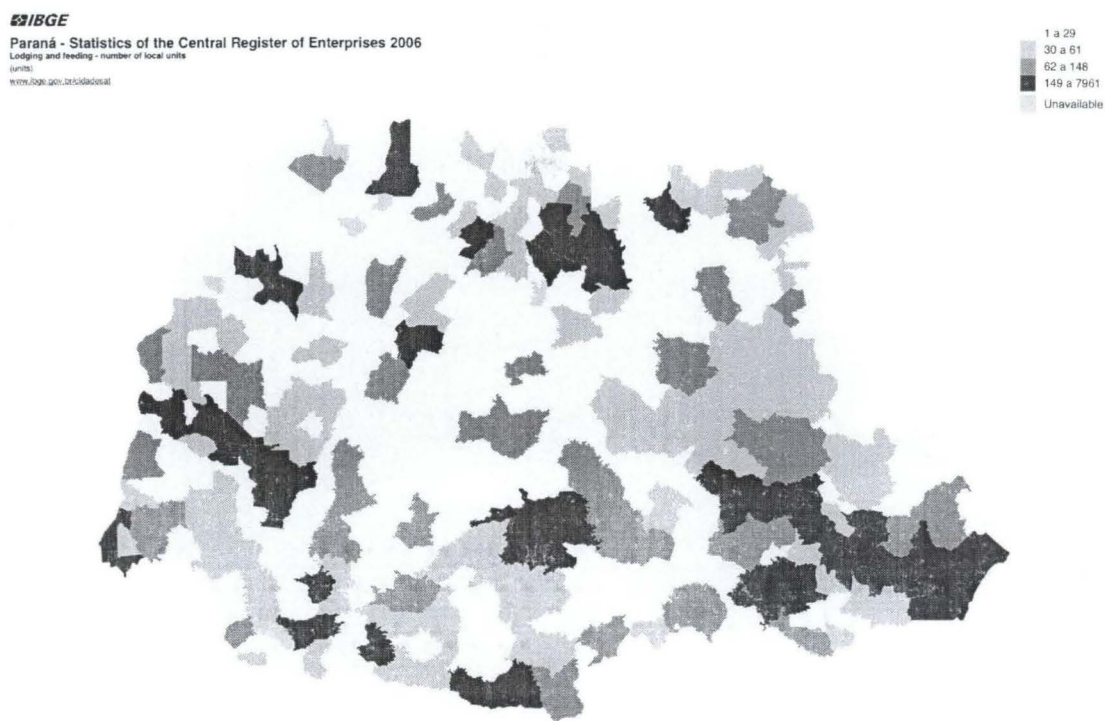
FIGURA 12 – Rio Grande do Sul concentração de aviários (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

Já no Rio Grande do Sul, os aviários se estabelecem principalmente nas regiões centro-sul, onde está localizada a cidade de Pelotas, e oeste do Estado, nas proximidades de Santa Maria. Ressaltando novamente as informações já citadas no que se refere ao envolvimento de variáveis sociais e culturais para o estabelecimento deste tipo de atividade nessas áreas definidas.

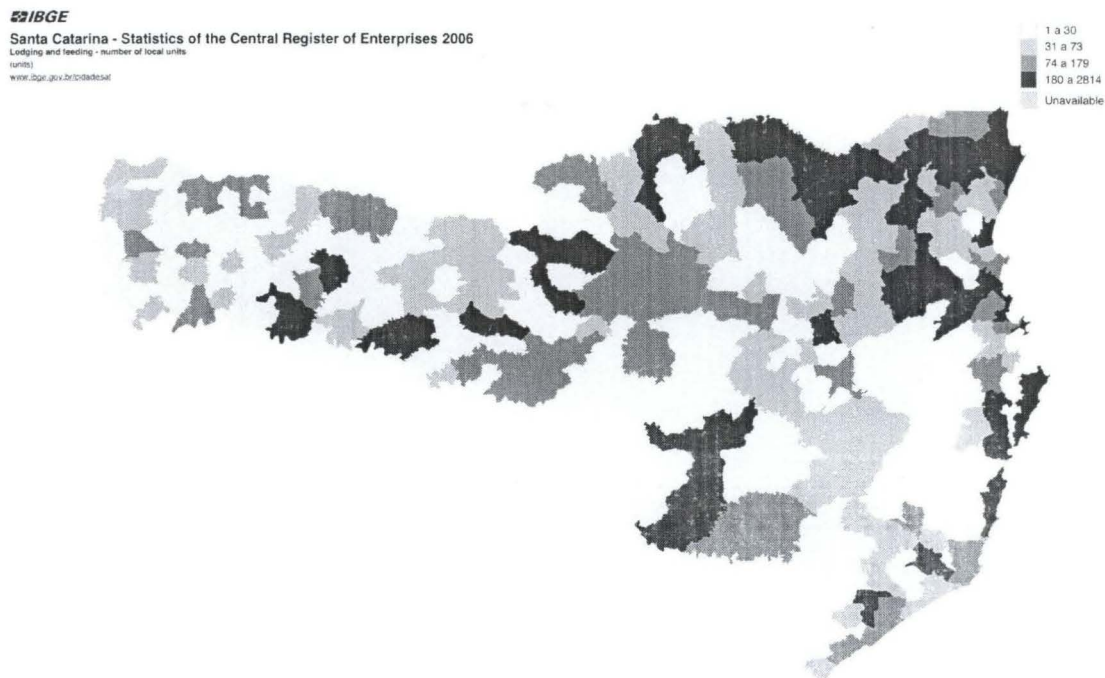
FIGURA 13 – Paraná concentração de hospedagens (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

A concentração de hospedagens em geral é observada justamente nas maiores cidades do Paraná, dentre elas: Curitiba, Ponta Grossa, Guarapuava, Foz do Iguaçu, Cascavél, Maringá e Londrina. Além de algumas cidades turísticas importantes, como por exemplo: Paranaguá, Guaratuba e Lapa. E outras cidades esparsas: Pato Branco, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon, Umuarama, Paranavaí e Cornélio Procópio.

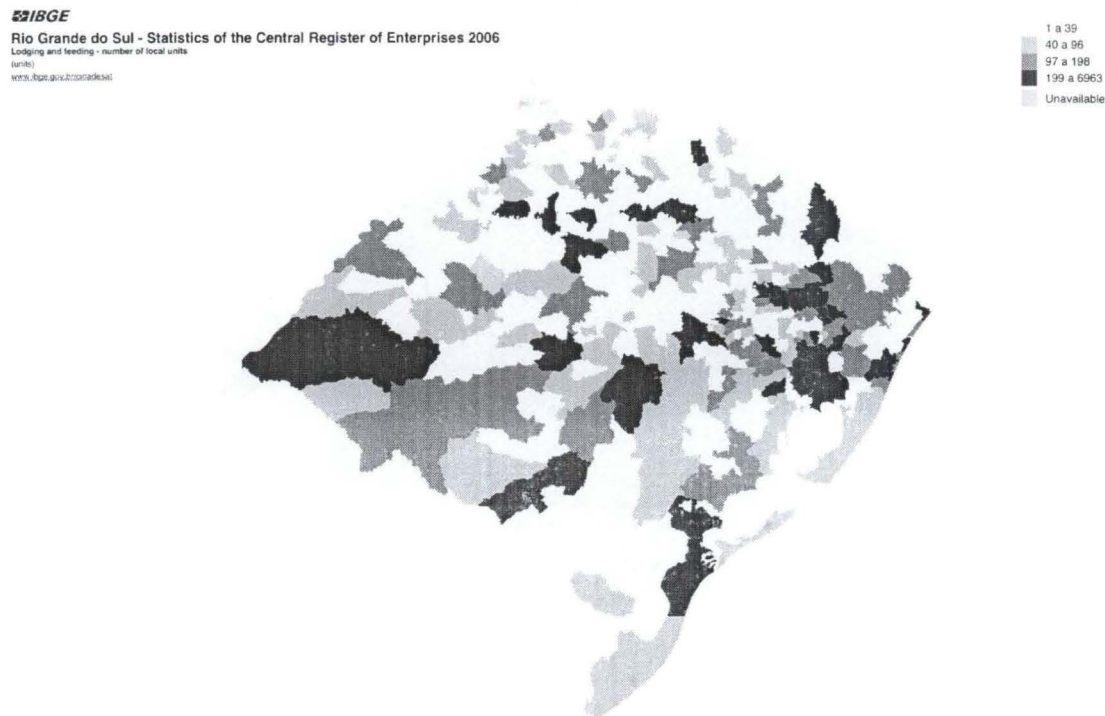
FIGURA 14 – Santa Catarina concentração de hospedagens (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

Em Santa Catarina, a distribuição de hospedagens obedece ao critério populacional, ou seja, quanto maior a cidade, maior a concentração de hospedagens. Destacam-se nesta atividade as seguintes cidades e suas macro regiões: Florianópolis, Itajaí, Blumenau, Joinville, Lages e Chapecó. Além destas, ocupam uma posição importante as cidades de São Francisco do Sul, Rio Negrinho, São Bento do Sul, Mafra, Canoinhas, Caçador, Videira, Joaçaba, Concórdia e Rio do Sul.

FIGURA 15 – Rio Grande do Sul concentração de hospedagens (2013)



FONTE: IBGE, Cidades@.

No Rio Grande do Sul, o critério populacional é da mesma forma seguido para a concentração de hospedagens. Portanto, as cidades mais importantes, juntamente com suas macro regiões são: Porto Alegre, Gramado, Passo Fundo, Santa Maria e Pelotas.

### 3 A OFERTA DO PRODUTO

#### 3.1 Determinação do universo de ofertantes

A fim de delimitar o universo nacional de ofertantes de queimadores, segue o seguinte quadro com os dados referentes a cada uma das empresas que produzem diferentes tipos de queimadores (à gás, lenha, diesel, carvão) destinados aos mais variados setores (desde as grandes indústrias até os pequenos aviários e hotéis).

Dentre as informações abaixo, nenhuma das empresa fabrica queimadores a pellets. Recordando as conclusões anteriores, cada equipamento de combustão representa um concorrente direto frente aos outros sistemas de queima. Assim, a determinação dos ofertantes pautou-se naqueles fabricantes de bens similares, dado as especificidades do produto.

QUADRO 2 – Lista do universo de ofertantes

Nº	Empresa	Cidade	Funcionários
1	Técnica Soluções em Energia	Camargibe – PE	10-49
2	Fercom Indústria Metalúrgica Ltda	Recife – PE	10-49
3	Ecogás Com. Rep. e Serviços Ltda	Boa Esperança – MG	10-49
4	Equipamentos Hosken Ltda	Contagem – MG	10-49
5	Steam Master Equip Térmicos Ltda	Varginha – MG	200-499
6	Fundição Paulo Moura Ind. e Com. Ltda.	Carmo – RJ	100-199
7	Aalborg Industries S/A	Petrópolis – RJ	200-499
8	Comercial M Cruz Indústria e Comércio Ltda	Rio de Janeiro – RJ	1-9
9	Tridente Indústria e Comércio Equipamentos Ltda	Rio de Janeiro – RJ	10-49
10	Narpal	Bauru – SP	10-49
11	Valmaq - Omar José Valentini – ME	Batatais – SP	10-49
12	Brasil Queimadores	Barueri – SP	1-9
13	ATM Indústria e Comércio de Queimadores Ltda	Campinas – SP	10-49
14	OCP Engenharia Indústria e Comércio Ltda	Carapicuíba – SP	10-49

15	Incoetermic Ind Com. De Equip. Térmicos Ltda	Cotia – SP	10-49
16	Apis Delta Ltda	Diadema – SP	200-499
17	Siena Térmica do Brasil Ltda	Diadema – SP	10-49
18	Sauder Equipamentos Industriais Ltda	Embu-Guaçu – SP	50-99
19	CH Andrade e Cia Ltda	Franca – SP	1-9
20	Betiol Máquinas e Equipamentos Ltda	Itu – SP	50-99
21	Verdes S/A.Máquinas E Instalações	Itu – SP	50-99
22	Adolf Schaub Engenharia Térmica Ltda	Jundiaí – SP	10-49
23	Esa Comércio Equip. De Combustão Ltda	Jundiaí – SP	10-49
24	Grion Fornos Industriais Ltda. – EPP	Mairiporã – SP	10-49
25	Jaulck Queimadores E Sist. De Comb. Ltda. Me	Mairiporã – SP	10-49
26	OAL Equipamentos Ind. e Com Ltda. – EPP	Mauá – SP	50-99
27	RC Equipamentos Industriais	Mendonça – SP	10-49
28	Alonso Schaub Fornos Industriais Ltda	Mogi-Guaçu – SP	50-99
29	Usinagem Suzigan Ltda	Mogi-Guaçu – SP	1-9
30	Asvotec Termoindustrial Ltda	Monte Mor – SP	200-499
31	Icaterm Caldeiras Aquecedores Queimadores Ltda. Me	Penha – SP	10-49
32	Eclipse Engenharia e Comércio Ltda	Ribeirão Preto – SP	1-9
33	Bueno Combustão	São Ber. Campo – SP	1-9
34	Engeprojet Sistemas e Automação Ltda	São Ber. Campo – SP	1-9
35	Kei-Tek Equipamentos Industriais Ltda	São Ber. Campo – SP	50-99
36	Prb Combustão Industrial Ltda.	São Ber. Campo – SP	10-49
37	Enaplic Indústria E Comércio Ltda	São Caetano do Sul – SP	100-199
38	Caibal Ferreira da Silva ME	São José Rio Preto – SP	10-49
39	BTS Termodinâmica de Sistemas Ltda	São Paulo – SP	10-49
40	Micro-Aut Máquinas e Acessórios Elétricos Ltda	São Paulo – SP	1-9
41	Santec Combustão e Automação Ind. Ltda. ME	São Paulo – SP	1-9
42	Servit Engenharia e Comércio Ltda	São Paulo – SP	50-99
43	Tec Tecnologia Em Calor Ltda	São Paulo – SP	10-49
44	Rayburners Sistemas De Combustão	São Paulo – SP	10-49
45	Queimadores PPF Ltda	São Paulo – SP	10-49
46	Holamaq Blueburner Queimadores Ltda	São Paulo – SP	10-49
47	Sollwert Indústria e Comércio Ltda	São Paulo – SP	1-9

48	Cbc Indústrias Pesadas S/A	São Paulo – SP	500-999
49	Koch Tecnologia Química Ltda	São Paulo – SP	10-49
50	Nofor Projetos Equip. Ind. E Sist. Combustão	São Paulo – SP	10-49
51	Multi-Burners do Brasil	São Paulo – SP	10-49
52	Mega Automação Industrial Ltda	São Paulo – SP	1-9
53	Conai Equipamentos Industriais Ltda	São Paulo – SP	10-49
54	Bloom Produtos De Combustão Do Brasil Ltda	São Paulo – SP	1-9
55	CATP Maxitec EPP	São Paulo – SP	10-49
56	Gastec Combustão Industrial Ltda	São Paulo – SP	10-49
57	LC Rodrigues Peças EPP	São Paulo – SP	10-49
58	Queimadores Pff Ltda	São Paulo – SP	10-49
59	Tenge Industrial S/A	São Paulo – SP	100-199
60	Thermoken Indústria E Comércio Ltda. Me	São Paulo – SP	1-9
61	Aquamec Equipamentos Ltda	São Paulo – SP	100-199
62	Eiffel Queimadores Ltda	São Paulo – SP	10-49
63	Avac Indústria e Comércio Ltda	São Paulo – SP	10-49
64	Enge – Aplic Montagens Industriais Ltda	São Paulo – SP	10-49
65	Weishaupt Do Brasil Indústria E Comércio Ltda.	São Paulo – SP	10-49
66	XS Equipamentos e Serviços Ltda	São Paulo – SP	10-49
67	Neusa Beatriz de Paula – ME	São Paulo – SP	10-49
68	Aichelin Brasil Ltda	Sorocaba – SP	50-99
69	CBTI – Cia Brasileira de Tecnologia Industrial	Valinhos – SP	100-199
70	Emproin Indústria e Comércio de Equipamentos Industriais Ltda	Valinhos – SP	10-49
71	Heat-up Aquecimentos Industriais Ltda	Vargem Grande Paulista – SP	50-99
72	Combustherm – Montagem E Comércio De Equip.	Varzea Paulista – SP	10-49
73	F.L.Smith Ltda	Votorantim – SP	10-49
74	Perfil Térmico Aquecimento e Isolamento Industrial Ltda	Curitiba – PR	10-49
75	WB Combustão	Curitiba – PR	10-49
76	Tecnotherm Industria Comércio De Equipamentos Ltda	Blumenau – SC	10-49
77	Termo Fundação Mecânica Industrial Ltda	Brusque – SC	1-9
78	Schaly & Sima Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Ltda.	Campos Novos – SC	1-9

79	Industrial Conventos S/A	Criciúma – SC	200-499
80	Icavi Indústria de Caldeiras Vale do Itajaí S/A	Pouso Redondo – SC	50-99
81	Logos-Tec Ventilação Industrial Ltda. Me	Joinville – SC	10-49
82	Reiber Instalações e Comércio Ltda	Joinville – SC	10-49
83	H Bremer & Filhos Ltda	Rio do Sul – SC	50-99
84	Icemeg Indústria e Comércio de Equip Metalúrgicos Ltda	Urussanga – SC	1-9
85	ETIN – Sistemas de Combustão	Canoas – RS	1-9
86	Infraver Indústria de Queimadores Ltda	Caxias do Sul – RS	1-9
87	Origas Indústria e Comércio Ltda	Caxias do Sul – RS	1-9
88	Agros Engenharia e Automação Agroindustrial Ltda	Porto Alegre – RS	1-9
89	Weco S/A. Indústria De Equip. Termo-Mecanico	Porto Alegre – RS	50-99
90	Indústria de Queimadores Gasfort Ltda	São Leopoldo – RS	1-9

FONTE: O autor (2013)

NOTA: Dados brutos Banco de Dados ABIMAQ/Datamaq e Thomas Global

Todos os ofertantes listados referem-se aos fabricantes de sistemas de combustão, sendo que uma minoria deles produz também os equipamentos finais, isto é, caldeiras, fornos e aquecedores.

Outra informação importante (conseguida através do contato direto com as empresas) é a de que os primeiros cinco ofertantes, encontram-se na região nordeste e sudeste tendo seu mercado focado nessas áreas, não atuando de forma intensiva dentro da região sul (local de atuação deste projeto). Portanto, buscando manter o projeto o mais próximo da realidade possível, tais empresas foram retiradas das próximas análises.

Dessa maneira, somam-se 84 ofertantes de queimadores que atuam na região estabelecida como mercado alvo do projeto (os três Estados sul brasileiros).

### 3.2 Determinação da quantidade ofertada

Considerando o caráter inovador do queimador a pellets e o setor onde ele está inserido, a pesquisa executada acabou por encontrar algumas barreiras

quanto às informações disponíveis. Visando transpor a inexistência de dados confiáveis sobre a quantidade total de queimadores ofertados ao longo do tempo e levando em conta as conclusões do item anterior, este projeto assume as seguintes definições:

a. é possível ter como base para a projeção das quantidades ofertadas a soma de todos os tipos de sistemas de combustão produzidos já que os queimadores a pellets são bens substitutos perfeitos, ou seja, cada sistema de combustão pode ser substituído por outro com a mesma finalidade dado às vantagens e características de cada um deles, bem como dos setores onde serão utilizados;

b. cada uma das firmas acima listadas (Quadro 2) obedece a mesma estruturação da empresa WB Combustão (cujo plano de investigação encontra-se detalhadamente explicado no item 4.3);

c. qualquer uma dessas empresas (ofertantes de queimadores) produzirá anualmente a mesma quantidade de queimadores ofertados pela WB Combustão;

d. a quantia produzida por cada um dos fabricantes será ponderada pelo seu porte individual;

e. tal ponderação se pautará na quantidade de funcionários de cada uma das empresas que disponibilizaram esta informação, para os demais fabricantes será aplicada a mesma produção observada na WB Combustão.

Assim, a calibragem executada sobre as quantidades produzidas de cada ofertante partiu das informações disponibilizadas pela empresa WB Combustão, cujo número de funcionários fica entre 1 e 9, e, cuja produção variou anualmente durante os últimos cinco anos. Adotou-se um raciocínio simples de proporcionalidade direta entre a quantidade de funcionários por empresa e a produção referente à cada uma delas. Sendo que quanto maior o número de funcionários, maior será a produção.

Vale lembrar que os ofertantes que não informaram a quantidade de funcionários foram enquadrados na mesma categoria da empresa WB. Portanto, adotou-se a seguinte tabela:

TABELA 4 – Transformação das quantidades produzidas em função do total de funcionários empregados na produção

Número de funcionários	Taxa de proporcionalidade	Total de empresas por número de funcionários
1-9	1	27
10-49	5	37
50-99	10	12
100-199	20	5
200-499	50	4
500-999	100	1

FONTE: O autor (2013)

Partindo dessas definições e das informações coletadas, buscou-se aproximar ao máximo a estimativa calculada da realidade nacional.

Dessa forma, segue a tabela abaixo com os dados sobre a produção anual de 2008 a 2012 para o total de empresas listadas no quadro 2.

TABELA 5 – Produção (2008-2012)

Ano	Taxa de proporcionalidade	Produção anual WB Combustão	Total de empresas	Produção anual total
<b>2008</b>	1	30	27	810
	5		35	5.250
	10		12	3.600
	20		5	3.000
	50		4	6.000
	100		1	3.000
<b>TOTAL</b>				<b>21.660</b>
<b>2009</b>	1	40	27	1.080
	5		36	7.200
	10		12	4.800
	20		5	4.000
	50		4	8.000
	100		1	4.000
<b>TOTAL</b>				<b>29.080</b>
<b>2010</b>	1	50	27	1.350
	5		36	9.000
	10		12	6.000
	20		5	5.000
	50		4	10.000
	100		1	5.000
<b>TOTAL</b>				<b>36.350</b>
<b>2011</b>	1	80	27	2.160
	5		36	14.400
	10		12	9.600
	20		5	8.000

	50		4	16.000
	100		1	8.000
	<b>TOTAL</b>			<b>58.160</b>
<b>2012</b>	1	100	27	2.700
	5		37	18.50
	10		12	12.000
	20		5	10.000
	50		4	12.000
	100		1	10.000
	<b>TOTAL</b>			<b>73.200</b>

FONTE: O autor (2013).

### 3.3 Investigação dos planos de investimentos dos ofertantes

A investigação deste item do projeto foi realizada a partir da empresa WB Combustão, juntamente com as informações relacionadas no item 4.1.

Para desenvolver esta etapa do projeto, definiu-se a necessidade de agrupar e caracterizar o mercado ofertante, cuja classificação encontra-se na sequência:

TABELA 6 – Distribuição dos ofertantes em função do número de funcionários

Número de funcionários	Total de empresas	Empresas no sul
1-9	21	8
10-49	37	3
50-99	12	3
100-199	5	0
200-499	4	1
500-999	1	0
Não informaram	6	2
Total geral	86	17

FONTE: O autor (2013).

TABELA 7 – Distribuição dos ofertantes em função do ano de fundação da empresa

Década de fundação	Total de empresas entrantes	Total de empresas por período	Variação percentual
1930	1	1	-
1940	0	1	0

1950	2	3	100
1960	10	13	333,3333
1970	9	22	69,2308
1980	13	35	59,0909
1990	26	61	74,2857
2000	13	74	21,3115
Não informaram	12	-	-

FONTE: O autor (2013)

Observou-se que as firmas mais antigas, fundadas entre 1930 e 1960, constituem aproximadamente 15,1% do mercado ofertante atual e se enquadram nas categorias com maior número de funcionários (de 100 à 999). Enquanto que os produtores entrantes no mercado entre 1990 e 2000 representam 45,3% do mercado total de ofertantes e possuem um quadro de funcionários bastante reduzido frente às empresas mais antigas.

Destacando que a grande maioria das empresas, 67,4% do total atual, possui até 49 funcionários, e, quando este número é aumentado para até 99 funcionários, o total de empresas com esta característica sobe para 81,4%.

Com relação à variação percentual sobre o total de empresas estabelecidas, tem-se um crescimento bastante grande entre as décadas de 1950 e 1960 e, mais recentemente, nos anos 90. Estas taxas revelam o grau de expansão do setor em função da entrada de novas empresas no mercado, tais percentuais vem crescendo à taxas decrescentes com o passar do tempo.

Ao analisar a participação das empresas instaladas no sul do Brasil com o total de firmas existentes no país, tem-se quase 20% da quantidade total de ofertantes localizados nesta região.

Retomando as informações dispersas em várias tabelas do item 3.2 e partindo da produção anual da empresa WB Combustão em 2012 que foi de 100 queimadores, pode-se reconstruir a quantidade ofertada pelos três Estados do sul.

TABELA 8 – Quantidades produzidas na região sul

Número de funcionários	Taxa de proporcionalidade	Número de empresas (sul)	Quantidades produzidas em 2012
1-9	1	10	1.000
10-49	5	3	1.500
50-99	10	3	3.000
200-499	50	1	5.000
Total geral		17	10.500

FONTE: O autor (2013)

Calculando a proporção ofertada pelas empresas sul brasileiras (ponderadas pelo número de funcionários existentes em cada uma delas) chega-se a uma representatividade de 14,34% sobre o total ofertado em 2012 (que foi de 73.200 unidades) contra uma representatividade de quase 20% o que se refere ao número total de empresas ofertantes. Constatase, assim, que a participação produtiva das firmas sul brasileiras ainda é pequena comparada com o número de ofertantes aqui estabelecidos.

Para completar esta análise e melhor visualizar as informações coletadas, seguem os dados sobre a produção anual da empresa WB Combustão, juntamente com a produção total dos ofertantes.

TABELA 9 – Oferta de queimadores (2008-2012)

Ano	WB Combustão	Total geral	Varição da oferta (%)	Taxa de crescimento do PIB (%)
2008	30	21.660	-	5,1
2009	40	29.080	34,2567	-0,3
2010	50	36.350	25	7,5
2011	80	58.160	60	2,7
2012	100	73.200	25,8597	0,9

FONTE: O autor (2013)

Frente a estas características, pode-se concluir que as maiores empresas são justamente aquelas já estabelecidas a anos no mercado brasileiro e, com mais funcionários, são elas que produzem anualmente as maiores quantias de queimadores.

Sobre a redução das taxas de crescimento setorial em função do número de empresas entrantes, tem-se uma variação decrescente expressa na tabela 7, entretanto, esta redução na quantia de novas empresas entrantes pode refletir um aumento na quantidade produzida pelas empresas estabelecidas no mercado, de acordo com o que é apontado na tabela 9. Focando-se nesta tabela, é observada uma variação positiva na quantidade total ofertada por ano. De forma mais ampla, pode-se estabelecer uma taxa de crescimento da oferta de queimadores de quase 338% entre o total de 2008 e 2012, ou seja, a produção do setor mais do que triplicou em apenas quatro anos, enquanto que

o número de empresas atuantes foi modificado em 2,3%, com a entrada de duas empresas.

De maneira geral, o que ocorreu foi a ampliação da produção empresarial, sem resultar na entrada de um número considerável de empresas. Fato que impulsionou as empresas do setor a investirem uma quantia maior para gerar o aumento produtivo observado.

### 3.4 Projeção das quantidades a serem ofertadas nos próximos 5 anos

A partir das análises anteriores, a projeção das quantidades de queimadores a serem ofertadas para os próximos cinco anos segue a distribuição a seguir, de acordo com a regressão utilizada.

Os cálculos executados encontram-se nos ANEXOS deste projeto.

TABELA 10 – Projeção da oferta

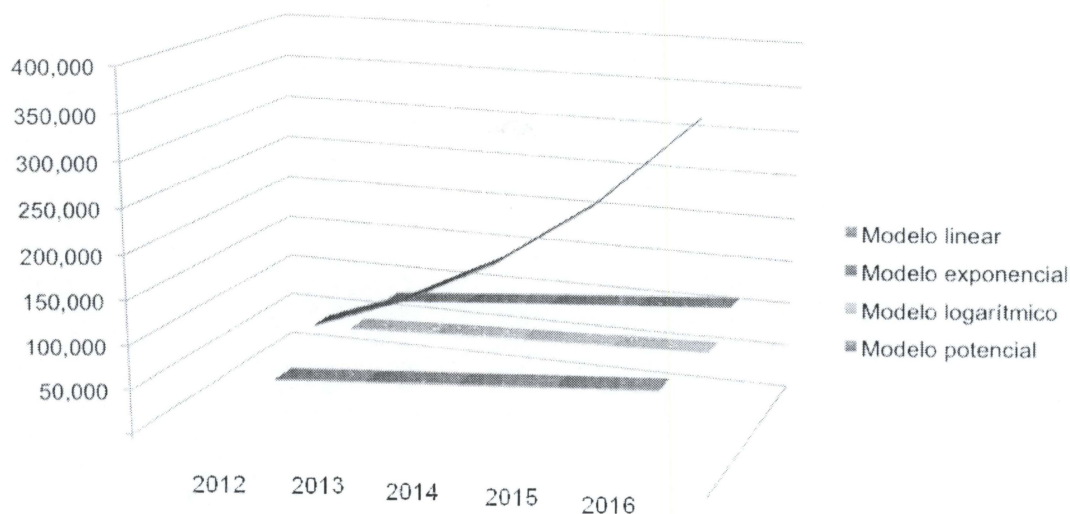
Ano	Modelo linear	Modelo exponencial	Modelo logarítmico	Modelo potencial
2013	70.122	101.275	69.182	74.084
2014	78.933	138.482	73.892	83.172
2015	87.743	189.358	77.973	91.940
2016	96.554	258.925	81.572	100.439
2017	105.365	354.051	84.791	108.704
Correlação	0,9762	0,9934	0,9072	0,9579
Erro padrão	9.666,3101	3.032,3408	10.400,3163	7.354,8348

FONTE: O autor (2013)

NOTA: Demonstrativos de calculo em anexo.

Para melhor visualizar as variações de cada modelo, segue o gráfico com as quantidades estimadas por cada um dos modelos.

GRÁFICO 2 – Projeções estimadas



FONTE: (2013).

Pode-se constatar que, à exceção do modelo exponencial, as outras três regressões estimaram quantias muito similares.

### 3.5 Determinação dos produtos concorrentes por similaridade

Considerando as informações dos itens 3.1 e 3.2, destaca-se novamente que os produtos concorrentes por similaridade constituem justamente o universo de ofertantes. Portanto, o desenvolvimento desta seção do projeto está incluso nos itens anteriores.

### 3.6 Conclusão do estudo da oferta

A regressão escolhida não foi a mais otimista (representada pelo modelo exponencial), mas apresentou a segunda melhor correlação forte e positiva, com um margem de erro intermediária dentre todas as regressões avaliadas.

Resumidamente, as características dos queimadores a pellets são<sup>8</sup>:

<sup>8</sup> Conforme as informações disponibilizadas pela empresa ELBRA Ltda. e pelos dados coletados junto à página da empresa sueca Janfire AB: <http://www.janfire.com/eng/products/index.htm>.

a. pelo fato do combustível ter baixa umidade, a vida útil do forno ou caldeira em que for utilizado é muito maior.

b. a queima do produto é constante, não há variação térmica como no caso da lenha.

c. através do queimador é obtida uma queima quase completa, que além de maior energia, garante também menos resíduos, o que significa que a manutenção torna-se mais fácil e muito menos freqüente.

d. o espaço para armazenamento é bastante reduzido, especialmente quando comparado à lenha ou ao briquete.

e. o queimador a pellets é completamente automatizado, funciona através de um sistema de fácil manuseio e não gera variação de temperatura.

f. representa uma alternativa ecologicamente correta e econômica, funcionando com a praticidade de um queimador a gás e o custo inferior a de um queimador à lenha.

g. o sistema de combustão produz uma queima muito mais completa do que a lenha ou o óleo diesel.

## **4 A DEMANDA DO PRODUTO**

### **4.1 Determinação do universo de demandantes**

De acordo com as definições anteriores, não existem no mercado nacional queimadores a pellets, portanto, da mesma forma que se estimou o mercado ofertante, estabeleceu-se como potenciais demandantes do produto, os setores que se utilizam de equipamentos de combustão similares.

Seguindo as definições do mercado alvo e as características do queimador a pellets, a quantidade demandada foi estipulada a partir da seleção de algumas cidades de cada um dos Estados do sul. Tais cidades foram escolhidas de acordo com o número de habitantes, já que estas localidades apresentam um maior potencial de consumo (bem como de oferta) dado os setores definidos como foco na fase inicial de execução do projeto. Assim, assume-se que quanto maior a população local, maior será a quantidade de hotéis, motéis, lavanderias, clubes, academias, panificadoras e, em alguns casos, aviários. Este último setor, entretanto, representa um caso a parte desta

forma de análise, pois trata-se de um tipo de economia que envolve várias outras questões, como a existência de grandes empresas produtoras de derivados ovinos caracterizando uma região tradicionalmente criadora de aves. Sendo justamente este o setor responsável pelo elevado aumento na determinação da quantia demandada, conforme é expressado pela tabela abaixo.

TABELA 11 – Determinação do universo de demandantes (2012)

Setores	Hotéis e Motéis	Aviários	Lavanderias	Clubes e Academias	Panificadoras	Total Regional
Região de Curitiba	140	49	264	356	1.056	1.865
Região de Ponta Grossa	35	893	20	36	85	1.069
Região de Londrina	68	1.064	47	67	551	1.797
Região de Cascavel	39	1.331	21	45	66	1.502
Região de Foz do Iguaçu	114	573	20	24	79	810
<b>Total Estadual PR</b>	<b>1.099</b>	<b>193.993</b>	<b>539</b>	<b>1.243</b>	<b>3.771</b>	<b>200.645</b>
Região de Florianópolis	327	213	84	303	139	1.066
Região de Joinville	67	907	21	113	258	1.366
Região de Blumenau	250	118	44	42	160	614
Região de Chapecó	26	1.135	7	70	69	1.307
Região de Lages	25	313	7	38	34	417
<b>Total Estadual SC</b>	<b>1.510</b>	<b>111.225</b>	<b>380</b>	<b>1.611</b>	<b>4.170</b>	<b>118.896</b>
Região de Porto Alegre	197	51	318	197	690	1.453
Região de Gramado	125	317	8	6	13	469
Região de Passo Fundo	24	564	11	19	49	667
Região de Pelotas	40	2.598	37	21	186	2.882
Região de Santa Maria	23	1.523	15	42	94	1.697
<b>Total Estadual RS</b>	<b>1.635</b>	<b>296.354</b>	<b>708</b>	<b>1.244</b>	<b>6.068</b>	<b>306.009</b>
<b>Total Setorial</b>	<b>4.244</b>	<b>601.572</b>	<b>1.627</b>	<b>4.098</b>	<b>14.009</b>	<b>625.550</b>

FONTE: O autor (2013)

NOTA: Dados brutos coletados em diversas fontes entre outubro de 2012 à fevereiro de 2013.

Com base nos dados recolhidos, as quantidades totais estaduais também encontram-se na tabela e são justamente estas as quantias que serão utilizadas nas análises posteriores, pois a atuação da empresa se dará dentro de todo o território sul brasileiro, iniciando sua divulgação nas grandes cidades (acima elencadas), mas visando atender à todo o mercado formado por Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Esta região de atuação foi assim definida, porque os Estados que a constituem estão entre os maiores demandantes nacionais, de acordo com os ramos empresariais consumidores do produto em questão (conforme exemplificado no item 2.2.3). No que se refere a criação de aves, por exemplo, a região sul é a maior produtora nacional. Quanto à quantidade de padarias e afins, os três Estados também encontram-se entre os 6 maiores do país.

Enquanto que os demais setores também constituem parte importantíssima da economia do sul do Brasil, em especial o turismo (encaixando-se neste setor, hotéis e motéis).

#### **4.2 Determinação das quantidades demandadas**

Conforme a tabela 11 (item 4.1), a quantidade total de estabelecimentos é de 625.550, sendo que este número representa também o total de potenciais demandantes dos queimadores a pellets. Sabendo que os sistemas de combustão utilizados por esses estabelecimentos são os mais diversos, vale destacar que a taxa de crescimento de cada um dos setores, a troca, reposição ou aquisição de um equipamento constituirão o mercado de demanda pelos queimadores a pellets.

Frente à indisponibilidade de informações para a composição da série histórica, foi impossível executar os devidos cálculos econométricos e buscou-se uma outra forma para estimar a quantidade demandada. Assim, a série histórica foi definida a partir do número de estabelecimentos listados na tabela 11.

Assumiu-se que cada um dos estabelecimentos possuirá no mínimo um queimador e que a substituição desses queimadores obedecerá uma taxa de troca, formada pelas vantagens intrínsecas ao produto (sistema de combustão, de abastecimento, além das características do próprio combustível utilizado) e pela tendência mundial de transformação da matriz energética.

Visto isso, a solução encontrada foi a repetição da mesma quantia demandada por queimadores para os próximos cinco anos de forma a evitar quaisquer sub-projeções ou até mesmo projeções super estimadas. Assim, a construção da tabela abaixo segue a repetição da quantidade total de demandantes encontrada para o ano de 2012.

TABELA 12 – Projeção da demanda

Ano	Demanda anual
2013	625.550
2014	625.550
2015	625.550
2016	625.550
2017	625.550

FONTE: O autor (2013).

### 4.3 Efetivação da pesquisa de campo

A pesquisa de campo consistiu em visitas técnicas feitas às empresas ELBRA Ltda. e WB Combustão e em diversas entrevistas por telefone feitas com funcionários dos hotéis Mercure, Torre Sol, Atobá, Pires, Miramar (todos no município de Balneário Camboriú) e o Mercure Batel (em Curitiba) estabelecimentos que já possuem diversos tipos de queimadores em funcionamento, inclusive o sistema a pellets.

Visando coletar as informações necessárias para desenvolver um perfil da demanda e apontando os pontos fortes e fracos de cada tipo de energia, foram primeiramente entrevistados os empregados do setor hoteleiro que trabalham (ou trabalharam) diretamente com a manutenção, abastecimento ou fiscalização das caldeiras utilizadas para o aquecimento interno.

Resumidamente, de forma a revelar o perfil e o potencial do mercado para os queimadores a pellets, foram apontadas as seguintes características quanto aos queimadores em funcionamento:

- a. queimadores a GLP: possuem baixíssimos índices de falhas ou defeitos, entretanto apresentam um cheiro muito forte e bastante desconfortável quando seus reservatórios são reabastecidos. Exigem uma manutenção descomplicada, mas constante e um nível de investimento inicial bastante elevado que demora a ser recuperado devido aos constantes aumentos observados sobre o preço do gás;
- b. queimadores a GNV: detêm as mesmas características do GLP, com duas diferenças fundamentais, o custo de utilização dos dutos e canais de abastecimento é cobrado, mas, em compensação, a praticidade de

abastecimento é muito maior, evitando o odor acentuado deste tipo de combustível e a necessidade de um reservatório para sua armazenagem;

c. queimadores a óleo diesel: com custo inicial e preço do combustível em patamares consideravelmente inferiores aos queimadores a gás, esta tecnologia apresenta vários problemas relacionados à poluição, à fuligem, à troca constante de peças e à limpeza necessária que acaba por interromper praticamente um dia de uso da caldeira (resultando em custos adicionais ao produto);

d. queimadores a lenha: são os equipamentos com menor custo, mas com maior grau de manutenção e problemas. Apresentam dificuldades de abastecimento, pois imobilizam um empregado para executar esta função (já que não são automatizados). Necessitam de um espaço para armazenamento da lenha bastante grande, trazem muita sujeira ao ambiente de trabalho, além de seu alto grau de poluição e fuligem;

e. queimadores a pellets: apresentam níveis de manutenção próximos aos observados nos equipamentos a gás, possuem os mais baixos custos (tanto de aquisição quanto de utilização) e os menores índices de poluição. Perdem para os queimadores a gás, somente na quantidade de fumaça e fuligem que são resíduos da queima do combustível.

Com relação às empresas visitadas pode ser observado o processo de produção dos queimadores (a pellets, gás e óleo diesel), além do ambiente de trabalho. Ambos os fabricantes disponibilizaram por completo informações essenciais para a execução deste projeto. Tais informações encontram-se ao longo de todo o trabalho devidamente especificadas com a fonte de dados utilizada.

#### **4.4 Tabulação dos dados relativos à pesquisa bibliográfica e de campo**

Visando estabelecer uma base de dados confiáveis para que o estudo de mercado pudesse refletir a realidade nacional, optou-se por utilizar somente as informações derivadas de fontes confiáveis, de renome nacional e internacional.

Dessa maneira, os dados relacionados à demanda por queimadores foram resultados de diversos telefonemas e cartas eletrônicas, além da consulta às

páginas de internet específicas de cada setor listado na tabela do universo de demandantes (tabela 11, item 4.1).

Com relação às informações sobre os ofertantes, duas páginas eletrônicas bastante importantes foram consultadas e contra postas para comprovar a veracidade dos dados coletados. Foram elas, o Portal Datamaq da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (ABIMAQ) e o diretório de informações Thomas Global.

Várias cartas eletrônicas foram enviadas e praticamente 100% dos ofertantes listados foram contatos (via telefone e email) para reconfirmar os dados disponibilizados *on line*. Esta tarefa acabou por reduzir em aproximadamente 20%, o número total de empresas ofertantes listadas inicialmente.

No que se refere às análises conjunturais, vários endereços eletrônicos foram utilizados, mas vale destacar: a pesquisa do Ministério de Minas e Energia publicada anualmente – o Balanço Energético Nacional (BEN) que forneceu uma quantidade enorme de características e taxas deste setor; e, os mapas temáticos disponíveis no *site* do IBGE.

No meio eletrônico, foram consultadas ainda as páginas dos governos estaduais, do BNDES e do Ministério dos Transportes para a elaboração do estudo de localização.

Outras fonte essencial foi o livro *Elaboração e Análise de Projetos* do Professor Doutor José Wladimir Freitas da Fonseca.

#### **4.5 Projeção da demanda para os próximos 5 anos**

Como não foram executados cálculos econométricos, a projeção da demanda encontra-se na tabela 12 (item 4.2).

#### 4.6 Conclusão do estudo da demanda

Considerando as avaliações expostas nos itens 3.3, 3.4 e 4.2 constata-se que a baixa quantia ofertada no mercado interno contrapõe-se à um grande mercado demandante que, além de ser bastante superior à oferta interna, encontra-se em crescimento.

Tal configuração acaba por refletir em uma demanda insatisfeita 7,16 vezes maior do que a oferta, conforme pode ser visto na próxima tabela do item seguinte.

#### 4.7 Comparação: demanda x oferta

TABELA 13 – Oferta e demanda por queimadores

Ano	Demanda estimada	Oferta estimada	Demanda insatisfeita
2013	625.550	70.122	555.428
2014	625.550	78.933	546.617
2015	625.550	87.743	537.807
2016	625.550	96.554	528.996
2017	625.550	105.365	520.185

FONTE: O autor (2013).

Contrapondo as quantidades ofertadas e demandadas, tem-se ano a ano uma demanda insatisfeita bastante grande que deverá ser suprida, em parte, pelo mercado internacional, através das importações, já que a oferta interna é reduzidíssima frente aos mais de 600.000 queimadores demandados.

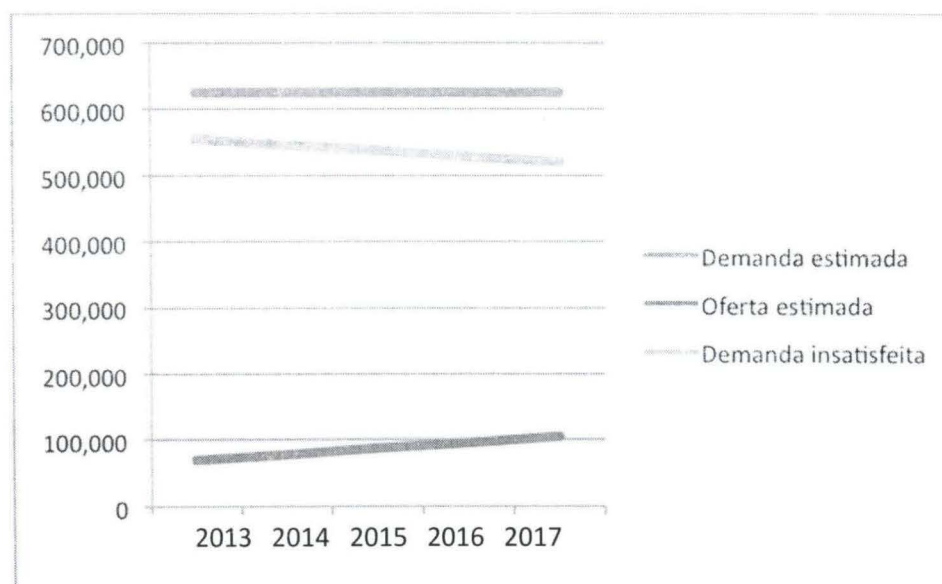
Vale recordar que a regressão escolhida para estimar a oferta não foi a mais otimista e, mesmo assim, seu crescimento frente às outras demandas revela-se bastante acentuado.

Em suma, as características do mercado e os cálculos estimados apontam para uma demanda insatisfeita gigante, em um mercado cujo grau de atratividade (visualizado pela expansão da oferta) é resultado de um nível de oferta interna baixíssimo.

#### 4.8 Gráfico da projeção

Com este recurso, pode-se visualizar a gritante diferença entre as quantidades demandadas e a oferta interna de queimadores, além da diminuição nas quantidades de demanda insatisfeita. Isto é, na verdade, um reflexo da própria dinâmica de mercado que se apresentou no início do período com uma oferta interna extremamente reduzida frente à acentuada demanda.

GRÁFICO 3 – Projeção estimada



FONTE: O autor (2013).

No eixo da ordenada estão as quantidades (em unidades) ofertadas e demandadas e, no eixo da abscissa está o período de tempo da projeção (em anos).

#### 4.9 Tamanho ótimo da empresa: especulação

Para definir a demanda pelos queimadores a pellets e, como consequência, o tamanho ótimo da empresa, foi estipulada uma taxa de substituição a partir das seguintes informações derivadas da reanálise do item 2.1.3:

a. no Brasil, a taxa de crescimento do consumo final energético entre 2011 e 2012 foi de 2,43% (vide tabela 3).

b. 44,1% do total energético é derivado de fontes alternativas (conforme os dados de 2011, expressos no gráfico 2);

Considerou-se também a enorme diferença entre a oferta e demanda projetadas. Portanto, a taxa de substituição dos queimadores pelo sistema de combustão a pellets reflete tanto a expansão deste setor quanto o grau de transformação da matriz energética.

Como último fator de análise, tem-se a participação das empresas sul brasileiras no mercado total de ofertantes, juntamente com a avaliação da quantidade produzida por cada fabricante de acordo com o número de funcionários empregados. Esperando-se constituir uma empresa que tenha, inicialmente, entre 10 e 49 empregados e tomando a quantia média produzida por uma empresa deste porte em 2012, chega-se à um total de 500 queimadores. Valor bastante paupável frente à quantidade da demanda insatisfeita e à uma tendência favorável de transformação da matriz energética.

Assim, a parcela de mercado a ser atendida no primeiro ano da projeção ficaria em torno de 0,08% do total da demanda estimada.

Abaixo, encontram-se as devidas taxas de substituição, acompanhadas da quantia total de queimadores a serem ofertados em cada ano.

TABELA 14 – Projeção da demanda por queimadores a pellets

Ano	Demanda total estimada	Taxa de substituição (%)	Fatia de mercado atendida
2013	625.550	0,0799	500
2014	625.550	0,0921	576
2015	625.550	0,1104	691
2016	625.550	0,1323	828
2017	625.550	0,1585	991

FONTE: O autor (2013).

Todos os cálculos foram executados sobre a demanda total estimada e não sobre o demanda insatisfeita, pois o produto substituirá os sistemas de combustão já existentes, uma vez que não há uma série histórica para a estimação da demanda.

Dessa forma, a planta industrial utilizará, para efeitos de cálculo, sua capacidade produtiva máxima somente no 5º ano de atuação, quando a fatia de mercado atendida representar pouco mais de 0,15% do mercado total.

Segue abaixo a produção de cada ano com a respectiva capacidade produtiva utilizada.

TABELA 15 – Capacidade produtiva anual

Ano	Produção anual	Capacidade produtiva utilizada
2013	500	50,5%
2014	576	58,1%
2015	691	69,7%
2016	828	83,6%
2017	991	100%

FONTE: O autor (2013).

## 5 ESTUDO DO MERCADO DE INSUMOS

### 5.1 Determinação dos principais fornecedores de insumos

Segue abaixo os componentes utilizados para a fabricação dos queimadores a pellets. Ressaltando novamente a possibilidade de expansão do mercado para os demais setores, neste caso, o tamanho e a potência de alguns materiais será determinada pela necessidade de cada empresa consumidora, isto é, variará conforme as características do setor. Entretanto, nos primeiros cinco anos de implementação do projeto, serão produzidos somente um modelo de queimador, respeitando as definições pré estabelecidas.

#### QUADRO 3 – Quantidade e descrição dos insumos

---

01 bocal de queima em inox (conforme modelo nos ANEXOS)
01 esqueleto do queimador em ferro (conforme modelo nos ANEXOS)
01 motor elétrico trifásico de 1/6cv 1100 rpm
01 redutor 1/100 1150rpm 0,10cv 2,36kg.f
01 resistência cartucho A/C 10x160x500Wx220v Rab. 900mm
02 termopares tipo j montagem flexível fibra de vidro sem baioneta
01 ventilador 4 pólos trifásico 50/60 Hz 80-2.600 m <sup>3</sup> /h
01 rosca sem fim (conforme modelo nos ANEXOS)
01 carenagem de proteção em plástico (conforme modelo nos ANEXOS)
01 placa eletrônica (conforme modelo nos ANEXOS)
01 termostato botão
01 adesivo
01 funil em chapa de ferro (conforme a necessidade do consumidor)
Demais materiais (cabos, presilhas, parafusos, porcas, fusíveis, fios)

---

FONTE: Dados brutos ELBRA Ltda.

De acordo com o insumo necessário, várias empresas localizadas na região demandante ou em localidades próximas foram contatas por email e/ou telefone para orçarem os devidos produtos.

Uma seleção de informações e fornecedores encontra-se no quadro abaixo. Esta classificação partiu da análise detalhada dos orçamentos recebidos, levando em conta os preços cobrados, os prazos de pagamento e a localização dos fornecedores. Assim, as empresas foram escolhidas de acordo com as melhores condições ofertadas, levando em conta que praticamente todos os componentes necessários podem ser facilmente encontrados em qualquer uma das cidades sul brasileiras já que estes itens são de fabricação simples (com exceção do motor e do ventilador).

Em casos de decisão por empate de vantagens concedidas, optou-se por selecionar as empresas localizadas mais próximas dos fornecedores principais (isto é, próximas das empresas que ofertam um insumo bastante representativo sobre os custos), objetivando, com isso, a redução nos custos com fretes e outros eventuais gastos.

Os demais fornecedores consultados que enviaram orçamentos, juntamente com os originais dos fornecedores escolhidos, estão nos ANEXOS deste projeto.

#### QUADRO 4 – Fornecedores

Insumo	bocal de queima
Preço	R\$ 514,75
Nome e razão social	Maqpol Metalúrgica LTDA.
Insumo	esqueleto do queimador
Preço	R\$ 514,75
Nome e razão social	Maqpol Metalúrgica LTDA.
Insumo	motor elétrico
Preço	R\$ 350,00
Nome e razão social	Eletrotécnica Fc
Insumo	Redutor
Preço	R\$ 558,50
Nome e razão social	Inarmeg Indústria Artefatos De Metais Gütz LTDA.
Insumo	Resistência
Preço	R\$ 36,00
Nome e razão social	Resisfar Resistências Farroupilha

Insumo	termopares (02)
Preço	R\$ 45,85 (o par)
Nome e razão social	Alutal Guilherme Camargo Franciulli EPP
Insumo	Ventilador
Preço	R\$133,60
Condição de pagamento	30/45 dias
Nome e razão social	Engear Engenharia e Representação Ltda.
Insumo	rosca sem fim
Preço	R\$89,60
Nome e razão social	Screw Indústria Metalmecânica LTDA.
Insumo	carenagem de proteção
Preço	R\$ 18,70 ou acima de 300 unidades R\$ 16,25
Nome e razão social	Glopress Plásticos
Insumo	placa eletrônica
Preço	R\$ 578,30
Nome e razão social	Walter Schmidt Eletro Comercial SA.

FONTE: O autor (2013).

NOTA: Orçamentos em anexo, valores corrigidos de acordo com inflação do período.

Todos os insumos cotados estão em valores finais com seus devidos impostos já adicionados. Os preços estão postos no endereço da empresa fabricante, ou seja, deve-se somar ainda os valores referentes ao frete (tema abordado ao longo do item 8).

Quanto as quantidades que podem ser ofertadas, todos os fornecedores esclareceram que poderiam fabricar a quantidade demanda.

Com relação ao funil, local de armazenagem e abastecimento do pellets, sua cotação foi impossibilitada devido à variação que obedece às necessidades específicas de cada setor e empresa. Entretanto, conforme solicitado junto às empresas WB Combustão e ELBRA Ltda., este componente não apresenta barreiras no que se refere à sua produção tanto em termos de custos quanto de fornecimento. Um valor aproximado para um funil padrão, cuja capacidade média é de 350kg de pellets, foi solicitado à ELBRA que informou um custo em torno de R\$588,30 (conforme a documentação nos ANEXOS).

Os itens botão termostato, adesivo e demais materiais (cabos, presilhas, parafusos, porcas, fusíveis, fios) necessários para a fabricação do queimador não foram cotados por serem peças de baixo custo e fornecimento imediato. Portanto, são componentes que não influenciam de forma relevante o custo

final do produto acabado, mas encontram-se relacionados nos ANEXOS deste projeto.

## **5.2 Conclusão sobre o estudo do mercado de insumos**

Uma série de componentes ofertados por diversos segmentos compõe a pauta de insumos necessários para a produção de queimadores a pellets, dessa maneira, não existe um produto principal ou uma peça chave para a fabricação deste equipamento, a simples retirada de um componente impossibilita a produção total.

Da mesma forma, não existe um fornecedor ou um fabricante principal, vários são os fabricantes existentes no sul do Brasil para cada um dos insumos necessários. Facilitando as negociações de compra e evitando a dependência de um único fornecedor.

Somando todos os componentes cotados chega-se à um custo total com insumos de aproximadamente R\$ 3428,45. Compondo uma idéia inicial do que será o custo de produção de um queimador.

Pode-se observar, ainda, que a grande maioria dos fornecedores selecionados encontra-se em Santa Catarina, mais especificamente na região de Blumenau. Sendo que apenas um fornecedor, a empresa Alutal de São Paulo, está localizado fora do sul do Brasil.

Esta tendência de concentração de fornecedores cujas condições ofertadas são as melhores, aponta para a probabilidade de fixação da empresa justamente nessa região que também é central quando leva-se em consideração toda a região sul do país.

Vale destacar que nenhum componente necessário precisará ser importado, já que todos os insumos são produzidos e ofertados nacionalmente.

## **6 ESTUDO DO MERCADO DE MÃO DE OBRA**

### **6.1 Determinação das necessidades de mão de obra**

De acordo com a especulação sobre o tamanho ótimo da planta industrial (item 5.9) e com as informações relativas ao tempo médio necessário para a

produção completa de um queimador, entre 2,5 e 3 horas, fornecidas pela empresa ELBRA Ltda (fabricante dos queimadores a pellets), projetou-se o seguinte quadro com os dados específicos sobre a função, a especialidade necessária para a execução do cargo em questão, a quantidade e o salário médio de cada funcionário relacionado direta ou indiretamente à produção.

Vale destacar que o tempo de produção é um fator chave para a definição do quadro de funcionários da empresa, pois com um expediente de 8 horas diárias em 11 meses de trabalho e somente um montador e um auxiliar, chega-se a uma produção superior aos 500 queimadores inicialmente estimados como a oferta anual da empresa. Entretanto, esta diretriz de mão de obra, considera a necessidade de dois montadores por um motivo: a fatia de mercado a ser atendida e, conseqüentemente, a produção deverá ser expandida já no terceiro ano de atuação da empresa (conforme as especulações no item 5.9) e os dados fornecidos pela empresa ELBRA.

QUADRO 5 – Necessidade de mão de obra

Função	Especialidade	Quantidade	Salário médio	Tributos sociais	Total
<b>Financeiro e Administração</b>					
Diretor geral	Proprietários	02	R\$ 3.255,00	11%	R\$ 7.226,10
Administração	Superior em administração ou ciências econômicas	01	R\$ 2.325,00	11%	R\$ 2.580,75
Contabilidade	Superior em ciências contábeis	01	R\$ 2.325,00	11%	R\$ 2.580,75
<b>Comercial</b>					
Secretária	Técnico ou ensino médio	01	R\$ 930,00	8%	R\$ 1.004,40
Auxiliar de escritório	Aprendiz ou ensino médio	01	R\$ 837,00	8%	R\$ 903,96
Manutenção e limpeza	Ensino fundamental ou médio	01	R\$ 465,00	8%	R\$ 502,20
Gerente de vendas	Superior em propaganda e marketing	01	R\$ 1.860,00	11%	R\$ 2.064,60
Vendas indiretas	Técnico ou ensino médio	15	5-6%	-	-

Compras	Técnico ou superior em administração e vendas	01	R\$ 1.395,00	9%	R\$ 1.520,55
<b>Produção</b>					
Montador	Técnico em mecânica	02	R\$ 1.395,00	9%	R\$ 3.041,10
Auxiliar de produção	Estagiário em técnica mecânica	01	R\$ 837,00	8%	R\$ 903,96
Controle de produção	Ensino médio	01	R\$ 837,00	8%	R\$ 903,96
Instalador	Técnico em mecânica	02	R\$ 930,00	8%	R\$ 2.008,80
Gerente de produção e controle de qualidade	Técnico em engenharia de produção	01	R\$ 1.860,00	11%	R\$ 2.064,60
Almoxarifado	Ensino médio	01	R\$ 837,00	8%	R\$ 903,96
<b>Total de mão de obra</b>		<b>32</b>	<b>R\$ 25.668,00</b>	<b>R\$ 2.541,69</b>	<b>R\$ 28.209,69</b>

FONTE: O autor (2013)

NOTA: Dados ELBRA Ltda. (2012).

Os valores salariais foram baseados na região onde a empresa será instalada (resultado do estudo de localização executado no item 7) e referem-se às melhores médias salariais informadas pelos sindicatos locais, calculadas a partir do valor atual do salário mínimo, R\$ 678,00.

Presumindo que a empresa optará pelo sistema de tributação Simples Nacional, forma de registro empresarial menos onerosa (conforme a consulta feita à legislação vigente<sup>9</sup>), cuja barreira para a permanência neste sistema é de um faturamento anual inferior à R\$ 2.400.000,00. Já que o faturamento não pode ser calculado, pois o preço de venda ainda não foi definido, assume-se que, ao menos durante os primeiros anos de atividade da empresa, esta será a categoria adotada. E, portanto, os encargos sociais sobre os salários dos empregados contratados segue o quadro a seguir:

<sup>9</sup> Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

#### QUADRO 6 – Contribuição social (Simples Nacional)

Faixa salarial	Alíquota de recolhimento (INSS)
até R\$ 965,67	8,00%
R\$ 965,68 – 1.609,45	9,00%
a partir de R\$ 1.609,46	11,00%

FONTE: Dados brutos Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Tais encargos recaem sobre os salários dos funcionários com vínculo empregatício. No que se refere ao restante da mão de obra cuja remuneração paga está relacionada à quantidade de serviços prestados, não há qualquer encargo que deva ser tributado.

Assim, o grupo de funcionários formado pelo pessoal de vendas indiretas será primeiramente treinado para executarem suas funções de acordo com os objetivos da empresa e remunerados por serviço efetuado. Sendo que aos vendedores será concedida uma comissão de 5% sobre as vendas totais efetuadas. A adoção desta política de vendas objetiva incentivar os representantes a venderem toda a produção anual e a prepararem o mercado para a colocação de uma quantidade cada vez maior de queimadores a pellets.

Com relação à distribuição de lucros, uma parcela será dividida de maneira igual entre os departamentos financeiro e administrativo, os gerentes de venda e de produção, e a diretoria da empresa, incentivando o bom desempenho destes setores líderes dos processos produtivo e de vendas.

### 6.2 Estudo das disponibilidades de mão de obra local

Em toda a região sul, local de instalação da empresa, existem diversos estabelecimentos ofertantes de cursos tanto no nível técnico (SENAC, SESI, SENAI), quanto no universitário (contando com várias instituições de ensino públicas e privadas).

Assim, para os departamentos financeiro e administrativo e para o cargo de gerente de vendas, postos de trabalho que exigem uma formação superior específica, foram contadas inúmeras instituições de ensino de renome que ofertam os cursos demandados: ciências contábeis, administração, economia, marketing e propaganda.

Entretanto, o que caracteriza o mercado de mão de obra é a falta de complexidade do processo produtivo que envolve pequenos trabalhos simples

sobre os insumos fornecidos e a montagem em ordem cronológica das peças. Atividades que podem ser tranquilamente executadas por uma equipe de funcionários bem treinados e por um gerente de produção e qualidade dedicado e comprometido, qualidades que não podem ser mensuradas em um estudo de disponibilidade de mão de obra.

Neste item, destaca-se que a principal fonte de qualificação para a produção dos queimadores (além dos conhecimentos técnicos e específicos já relacionados às funções de cada empregado) é o treinamento necessário para a produção e venda do produto. São nestas etapas que a efetivação das vantagens do produto serão garantidas. Portanto, o que se enxerga de fundamental é um bom treinamento dos recursos humanos contratados pela empresa. Tal treinamento será executado nas áreas de venda e produção, inicialmente pela equipe gerencial formada pelos diretores e o administrador, pois são eles as pessoas mais aptas a executarem esta tarefa de acordo com os objetivos da empresa. Entretanto, gastos paralelos para a retenção de talentos, bem como a terceirização de treinamentos e atualizações serão constantemente programados pela empresa.

### **6.3 Principais dificuldades na obtenção da mão de obra requerida pelo projeto**

Observando que o nível de especificação da mão de obra é basicamente técnico e considerando tanto a macro quanto a micro região onde a planta industrial será instalada, não foram constatados quaisquer problemas na captação da mão de obra requerida para a produção.

### **6.4 Conclusão do estudo do mercado de mão de obra**

Deste estudo de mercado, conclui-se que a empresa necessitará adotar salários e comissões um pouco superiores à média regional. Esta política praticada objetiva reter a mão de obra contratada e devidamente treinada, pois uma eventual demissão de um funcionário ligado à produção acarretaria custos extra bastante elevados para a empresa; podendo inclusive resultar na interrupção do processo produtivo.

Além disso, destaca-se a área comercial que, contando com 20 funcionários, é muito maior em número de trabalhadores do que do qualquer outro departamento. Isto decorre do caráter inovador do produto e da consequente necessidade em divulgar as vantagens do equipamento.

## **7 ESTUDO DA LOCALIZAÇÃO**

### **7.1 Definição de localização de um projeto**

#### **7.1.1 Definição**

A determinação da localização de uma empresa é uma das decisões mais importantes de um projeto, pois trata-se de um investimento inicial consideravelmente elevado que envolve a aquisição ou o aluguel de um terreno para a instalação da planta industrial.

É também uma escolha complexa, porque envolve a dinâmica de relacionamento entre fornecedores e compradores que deverão ser levados em conta para que a empresa não venha a arcar com custos de transportes representativos. Fato que pode acabar inviabilizando a própria produção por falta de insumos básicos ou pelo encarecimento do bem final derivado dos altos gastos com fretes.

Outros pontos fundamentais para a definição da localização de um projeto são as políticas regionais adotadas e a infra estrutura local. Ambos os itens refletirão positiva ou negativamente sobre os lucros da empresa.

Vale destacar que, por mais vantajosas que certas políticas sejam, elas estão projetadas para um determinado período de tempo, ou seja, suas vantagens não são perpétuas, enquanto que o objetivo principal de uma empresa ou projeto empresarial é justamente o de buscar a perpetuidade. Portanto todos estes elementos e peculiaridades devem ser devidamente mensurados.

### **7.1.2 Localização Ótima**

Existem duas abordagens teóricas para a definição do conceito de localização ótima:

a. equilíbrio geral que é a avaliação através da competição imperfeita, colocando a localização em função das demais empresas (especialmente quando a demanda for inconstante);

b. equilíbrio parcial que é a análise dos custos mínimos de transporte, com a minimização dos custos de transporte em condições de demanda constante.

A localização ótima refere-se à combinação entre critérios privado e social, buscando relacionar a maior diferença entre custos e benefícios, ampliando a taxa de rentabilidade (critério privado) e reduzindo o custo unitário (critério social).

### **7.2 Estudo dos principais fatores locacionais do projeto**

No estudo de localização do projeto, o que se buscou foi encontrar o local ideal para a instalação de uma empresa fabricante de queimadores a pellets, cujas características levam em conta:

a. os subsídios públicos concedidos, juntamente com o quesito de perpetuidade;

b. a presença de funcionários minimamente qualificados – de acordo com o estudo do mercado de mão de obra (seção 6), este item não comprometerá o projeto já que não existe nenhuma qualificação profissional especial ou bastante específica;

c. a existência de uma boa infra estrutura com facilidade para o escoamento da produção à toda região sul do Brasil – pois é justamente este o mercado demandante focado pelo projeto (conforme a tabela 11 do item 4.1);

d. a característica de proximidade existente entre os fornecedores de insumos que estão localizados em sua grande maioria dentro da micro região de Blumenau (SC).

Sabe-se que a empresa atuará na região sul do Brasil e, para otimizar os objetivos do projeto e agilizar o acesso aos mercados fornecedores e demandantes, seguiu-se a definição estabelecida no item 4.1, onde foram

selecionadas as cinco maiores cidades de cada Estado, definindo-as como o mercado chave para a introdução do novo produto.

### 7.3 Análise da distribuição espacial de consumidores e ofertantes de matéria prima, de acordo com a área de mercado a ser atendida

#### 7.3.1 Distâncias dos mercados de consumo e matéria prima

As distâncias entre os consumidores e os fornecedores encontram-se no quadro 7.

QUADRO 7 – Quadro de distâncias (em km)

	Blumenau*	Farroupilha*	Cachoeira do Sul*	Soracaba*	Curitiba*	Ponta Grossa	Londrina	Cascavel	Foz do Iguaçu	Florianópolis	Joinville	Chapecó	Lages	Porto Alegre	Gramado	Passo Fundo	Pelotas	Santa Maria
Blumenau*	0	451	760	617	223	336	607	654	796	148	97	476	210	558	481	482	808	768
Farroupilha*	451	0	304	964	597	630	896	690	717	466	575	357	241	112	125	189	362	295
Cachoeira do Sul*	760	304	0	1206	839	806	1055	769	772	659	818	440	540	201	314	278	261	128
Soracaba*	617	964	1206	0	375	415	457	809	951	675	505	849	735	1072	995	929	1322	1201
Curitiba*	223	597	839	375	0	118	390	514	640	300	132	482	374	711	629	561	1023	854
Ponta Grossa	336	630	806	415	118	0	311	396	534	421	251	445	327	775	658	533	1038	703
Londrina	607	896	1055	457	390	311	0	391	530	686	517	638	665	1040	925	776	1252	1048
Cascavel	654	690	769	809	514	396	391	0	153	805	625	335	609	879	869	505	958	681
Foz do Iguaçu	796	717	772	951	640	534	530	153	0	944	767	390	716	986	848	529	959	682
Florianópolis	148	466	659	675	300	421	686	805	944	0	180	550	213	476	439	537	739	810
Joinville	97	575	818	505	132	251	517	625	767	180	0	514	333	640	603	565	875	851
Chapecó	476	357	440	849	482	445	638	335	390	550	514	0	331	452	458	171	659	395
Lages	210	241	540	735	374	327	665	609	716	213	333	331	0	356	269	280	596	566
Porto Alegre	558	112	201	1072	711	775	1040	879	986	476	640	452	356	0	121	290	271	301
Gramado	481	125	314	995	629	658	925	869	848	439	603	458	269	121	0	343	375	372
Passo Fundo	482	189	278	929	561	533	776	505	529	537	565	171	280	290	343	0	499	272
Pelotas	808	362	261	1322	1023	1038	1252	958	959	739	875	659	596	271	375	499	0	279
Santa Maria	768	295	128	1201	854	703	1048	681	682	810	851	395	566	301	372	272	279	0

FONTE: O autor (2013)

NOTAS: Dados brutos Google Earth (2013), \* indicam os mercados fornecedores de insumos.

Pode-se perceber que as distâncias apresentadas entre os mercados consumidores é bastante similar quando se leva em conta que a atuação da empresa se dará sobre toda a região sul do país.

Também pode ser constatada a relevância de algum critério de centralização regional, já que os potenciais demandantes encontram-se dispersos sobre todo o território sul nacional. Esta análise aponta para as regiões de Blumenau, Lages, Florianópolis e Joinville.

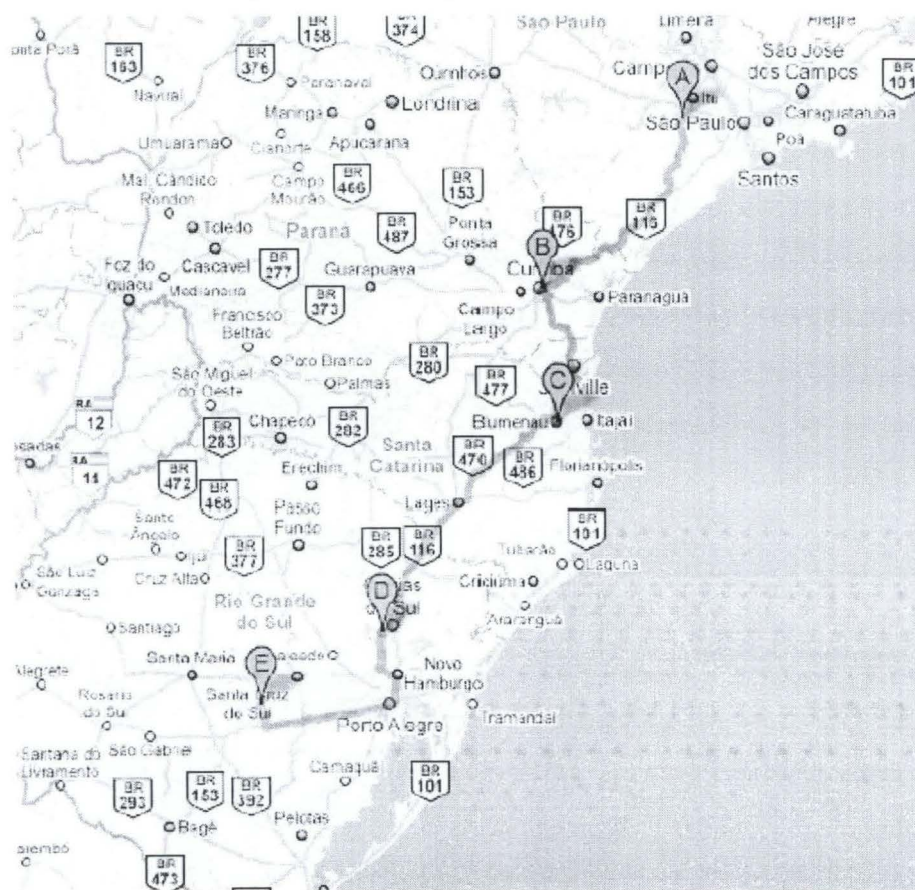
### **7.3.2 Custo de frete**

A partir das definições prévias, a forte relação de proximidade observada entre os fornecedores de insumos e a localização da demanda que se encontra espalhada por toda a região sul do país pressionaram o estabelecimento da planta industrial próxima ao seu mercado fornecedor, ou seja, na região de Blumenau. Reduzindo, assim, os custos com o transporte terceirizado para os seguintes insumos: rosca sem fim (Cachoeira do Sul – RS), resistência (Farroupilha – RS), ventilador (Curitiba – PR) e termopares (Sorocaba – SP).

Já os custos com o frete dos produtos acabados serão basicamente idênticos, visto que as cidades demandantes pré selecionadas estão em regiões distantes umas das outras, conforme a indicação dos mapas a seguir.

Destaca-se também a centralidade da região de Blumenau localizada quase que exatamente no meio do mercado demandante, o que favorece o escoamento da produção, minimizando novamente os gastos com transportes.

FIGURA 16 – Mapa de localização do mercado fornecedor



NOTAS: A: Sorocaba – SP

B: Curitiba – PR

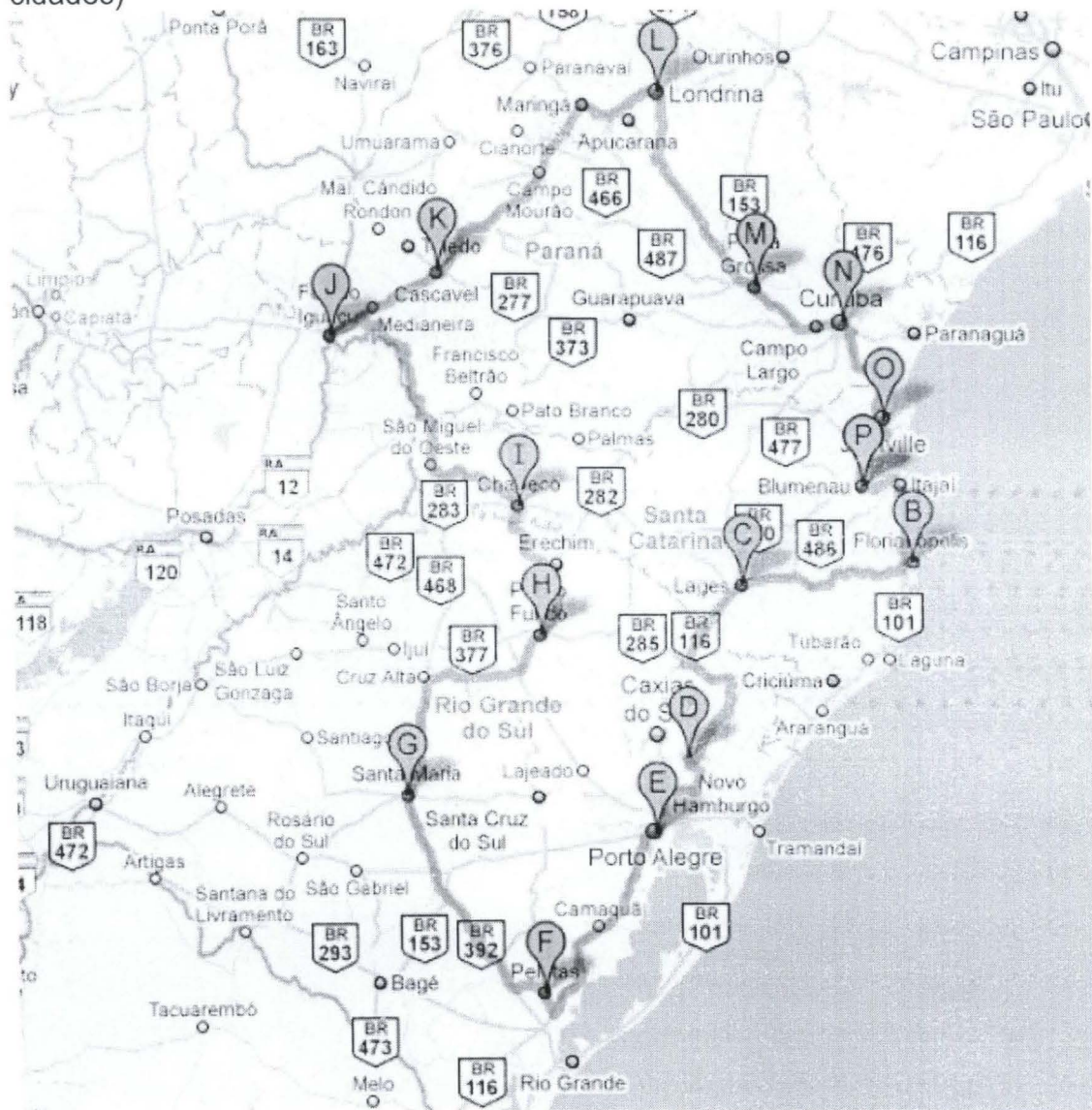
C: Blumenau – SC

D: Farroupilha – RS

E: Cacheira do Sul – RS

FONTE: Google Earth (2013).

FIGURA 17 – Mapa de localização do mercado consumidor (principais cidades)



NOTAS: A/P: Blumenau – SC

B: Florianópolis – SC

C: Lages – SC

D: Gramado – RS

E: Porto Alegre – RS

F: Pelotas – RS

G: Santa Maria – RS

H: Passo Fundo – RS

I: Chapecó – SC

J: Foz do Iguaçu – PR

K: Cascavél – PR

L: Londrina – PR

M: Ponta Grossa – PR

N: Curitiba – PR

O: Joinville – SC

P: Blumenau – SC

FONTE: Google Earth (2013).

### 7.3.3 Custo de transferência

As quantias relativas aos custos totais com o transporte de insumos até a empresa e de produtos acabados da empresa até os consumidores finais encontram-se devidamente mensuradas na tabela a seguir, elaborada a partir de orçamentos solicitados às principais empresas transportadoras da região de Blumenau (vide ANEXOS).

TABELA 16 – Matriz de Localização

#### Transporte

De MP	Blumenau*	Farroupilha*	Cachoeira do Sul*	Soracaba*
Blumenau*	R\$ 0.00	R\$ 730.76	R\$ 1,231.44	R\$ 999.73
Farroupilha*	R\$ 730.76	R\$ 0.00	R\$ 492.57	R\$ 1,561.98
Cachoeira do Sul*	R\$ 1,231.44	R\$ 492.57	R\$ 0.00	R\$ 1,954.09
Soracaba*	R\$ 999.73	R\$ 1,561.98	R\$ 1,954.09	R\$ 0.00
Curitiba*	R\$ 361.33	R\$ 967.33	R\$ 1,359.44	R\$ 607.62
Ponta Grossa	R\$ 544.42	R\$ 1,020.80	R\$ 1,305.97	R\$ 672.43
Londrina	R\$ 983.53	R\$ 1,451.80	R\$ 1,709.43	R\$ 740.48
Cascavel	R\$ 1,059.68	R\$ 1,118.01	R\$ 1,246.02	R\$ 1,310.83
Foz do Iguaçu	R\$ 1,289.77	R\$ 1,161.76	R\$ 1,250.88	R\$ 1,540.91
Florianópolis	R\$ 239.81	R\$ 755.06	R\$ 1,067.78	R\$ 1,093.71
Joinville	R\$ 157.17	R\$ 931.68	R\$ 1,325.41	R\$ 818.26
Chapecó	R\$ 771.27	R\$ 578.45	R\$ 712.94	R\$ 1,375.64
Lages	R\$ 340.27	R\$ 390.49	R\$ 874.97	R\$ 1,190.93
Porto Alegre	R\$ 904.13	R\$ 181.47	R\$ 325.68	R\$ 1,736.97
Gramado	R\$ 779.37	R\$ 202.54	R\$ 508.78	R\$ 1,612.21
Passo Fundo	R\$ 780.99	R\$ 306.24	R\$ 450.45	R\$ 1,505.27
Pelotas	R\$ 1,309.21	R\$ 586.55	R\$ 422.90	R\$ 2,142.05
Santa Maria	R\$ 1,244.40	R\$ 477.99	R\$ 207.40	R\$ 1,945.99
Sub-Total	R\$ 13,727.27	R\$ 12,915.49	R\$ 16,446.15	R\$ 22,809.10
De PA	Blumenau*	Farroupilha*	Cachoeira do Sul*	Soracaba*
Blumenau*	R\$ 0.00	R\$ 1,358.13	R\$ 2,288.65	R\$ 1,858.02
Farroupilha*	R\$ 1,358.13	R\$ 0.00	R\$ 915.46	R\$ 2,902.97
Cachoeira do Sul*	R\$ 2,288.65	R\$ 915.46	R\$ 0.00	R\$ 3,631.72
Soracaba*	R\$ 1,858.02	R\$ 2,902.97	R\$ 3,631.72	R\$ 0.00
Curitiba*	R\$ 671.54	R\$ 1,797.79	R\$ 2,526.55	R\$ 1,129.27
Ponta Grossa	R\$ 1,011.82	R\$ 1,897.17	R\$ 2,427.17	R\$ 1,249.72
Londrina	R\$ 1,827.91	R\$ 2,698.20	R\$ 3,177.01	R\$ 1,376.20
Cascavel	R\$ 1,969.44	R\$ 2,077.85	R\$ 2,315.75	R\$ 2,436.21
Foz do Iguaçu	R\$ 2,397.06	R\$ 2,159.16	R\$ 2,324.79	R\$ 2,863.82
Florianópolis	R\$ 445.68	R\$ 1,403.30	R\$ 1,984.50	R\$ 2,032.68
Joinville	R\$ 292.10	R\$ 1,731.54	R\$ 2,463.31	R\$ 1,520.75
Chapecó	R\$ 1,433.42	R\$ 1,075.06	R\$ 1,325.01	R\$ 2,556.66
Lages	R\$ 632.39	R\$ 725.74	R\$ 1,626.15	R\$ 2,213.36
Porto Alegre	R\$ 1,680.35	R\$ 337.27	R\$ 605.29	R\$ 3,228.20
Gramado	R\$ 1,448.47	R\$ 376.42	R\$ 945.57	R\$ 2,996.32
Passo Fundo	R\$ 1,451.49	R\$ 569.15	R\$ 837.16	R\$ 2,797.57
Pelotas	R\$ 2,433.20	R\$ 1,090.12	R\$ 785.97	R\$ 3,981.04
Santa Maria	R\$ 2,312.74	R\$ 888.36	R\$ 385.46	R\$ 3,616.67

Sub-Total	R\$ 25,512.41	R\$ 24,003.71	R\$ 30,565.51	R\$ 42,391.20
Total Parcial	R\$ 39,239.68	R\$ 36,919.20	R\$ 47,011.65	R\$ 65,200.30
MO	R\$ 5,210.00	R\$ 13,546.00	R\$ 13,546.00	R\$ 9,117.50
Total Geral	R\$ 44,449.68	R\$ 50,465.20	R\$ 60,557.65	R\$ 74,317.80
Carga Tributária	R\$ 5,333.96	R\$ 6,055.82	R\$ 7,266.92	R\$ 13,377.20
Total c/ Tributo	<b>R\$ 49,783.64</b>	<b>R\$ 56,521.03</b>	<b>R\$ 67,824.57</b>	<b>R\$ 87,695.00</b>

## Transporte

De MP	Curitiba*	Ponta Grossa	Londrina	Cascavel
Blumenau*	R\$ 361.33	R\$ 544.42	R\$ 983.53	R\$ 1,059.68
Farroupilha*	R\$ 967.33	R\$ 1,020.80	R\$ 1,451.80	R\$ 1,118.01
Cachoeira do Sul*	R\$ 1,359.44	R\$ 1,305.97	R\$ 1,709.43	R\$ 1,246.02
Sorocaba*	R\$ 607.62	R\$ 672.43	R\$ 740.48	R\$ 1,310.83
Curitiba*	R\$ 0.00	R\$ 191.20	R\$ 631.92	R\$ 832.84
Ponta Grossa	R\$ 191.20	R\$ 0.00	R\$ 503.92	R\$ 641.64
Londrina	R\$ 631.92	R\$ 503.92	R\$ 0.00	R\$ 633.54
Cascavel	R\$ 832.84	R\$ 641.64	R\$ 633.54	R\$ 0.00
Foz do Iguaçu	R\$ 1,037.00	R\$ 865.25	R\$ 858.76	R\$ 247.91
Florianópolis	R\$ 486.09	R\$ 682.15	R\$ 1,111.53	R\$ 1,304.35
Joinville	R\$ 213.88	R\$ 406.70	R\$ 837.70	R\$ 1,012.69
Chapecó	R\$ 780.99	R\$ 721.04	R\$ 1,033.76	R\$ 542.80
Lages	R\$ 606.00	R\$ 529.84	R\$ 1,077.51	R\$ 986.77
Porto Alegre	R\$ 1,152.04	R\$ 1,255.74	R\$ 1,685.12	R\$ 1,424.25
Gramado	R\$ 1,019.17	R\$ 1,066.16	R\$ 1,498.79	R\$ 1,408.05
Passo Fundo	R\$ 908.99	R\$ 863.63	R\$ 1,257.36	R\$ 818.26
Pelotas	R\$ 1,657.58	R\$ 1,681.88	R\$ 2,028.63	R\$ 1,552.26
Santa Maria	R\$ 1,383.74	R\$ 1,139.08	R\$ 1,698.08	R\$ 1,103.43
Sub-Total	R\$ 14,197.16	R\$ 14,091.84	R\$ 19,741.86	R\$ 17,243.34
De PA	Curitiba*	Ponta Grossa	Londrina	Cascavel
Blumenau*	R\$ 671.54	R\$ 1,011.82	R\$ 1,827.91	R\$ 1,969.44
Farroupilha*	R\$ 1,797.79	R\$ 1,897.17	R\$ 2,698.20	R\$ 2,077.85
Cachoeira do Sul*	R\$ 2,526.55	R\$ 2,427.17	R\$ 3,177.01	R\$ 2,315.75
Sorocaba*	R\$ 1,129.27	R\$ 1,249.72	R\$ 1,376.20	R\$ 2,436.21
Curitiba*	R\$ 0.00	R\$ 355.34	R\$ 1,174.44	R\$ 1,547.85
Ponta Grossa	R\$ 355.34	R\$ 0.00	R\$ 936.54	R\$ 1,192.51
Londrina	R\$ 1,174.44	R\$ 936.54	R\$ 0.00	R\$ 1,177.45
Cascavel	R\$ 1,547.85	R\$ 1,192.51	R\$ 1,177.45	R\$ 0.00
Foz do Iguaçu	R\$ 1,927.28	R\$ 1,608.08	R\$ 1,596.03	R\$ 460.74
Florianópolis	R\$ 903.41	R\$ 1,267.79	R\$ 2,065.81	R\$ 2,424.16
Joinville	R\$ 397.50	R\$ 755.86	R\$ 1,556.88	R\$ 1,882.11
Chapecó	R\$ 1,451.49	R\$ 1,340.06	R\$ 1,921.26	R\$ 1,008.81
Lages	R\$ 1,126.26	R\$ 984.72	R\$ 2,002.57	R\$ 1,833.93
Porto Alegre	R\$ 2,141.09	R\$ 2,333.82	R\$ 3,131.84	R\$ 2,647.00
Gramado	R\$ 1,894.16	R\$ 1,981.49	R\$ 2,785.53	R\$ 2,616.89
Passo Fundo	R\$ 1,689.38	R\$ 1,605.07	R\$ 2,336.83	R\$ 1,520.75
Pelotas	R\$ 3,080.64	R\$ 3,125.81	R\$ 3,770.25	R\$ 2,884.90
Santa Maria	R\$ 2,571.72	R\$ 2,117.00	R\$ 3,155.93	R\$ 2,050.75
Sub-Total	R\$ 26,385.71	R\$ 26,189.97	R\$ 36,690.65	R\$ 32,047.11
Total Parcial	R\$ 40,582.87	R\$ 40,281.81	R\$ 56,432.51	R\$ 49,290.44
MO	R\$ 6,512.50	R\$ 6,512.50	R\$ 6,512.50	R\$ 6,512.50
Total Geral	R\$ 47,095.37	R\$ 46,794.31	R\$ 62,945.01	R\$ 55,802.94
Carga Tributária	R\$ 5,651.44	R\$ 5,615.32	R\$ 7,553.40	R\$ 6,696.35
Total c/ Tributo	<b>R\$ 52,746.81</b>	<b>R\$ 52,409.62</b>	<b>R\$ 70,498.41</b>	<b>R\$ 62,499.30</b>

## Transporte

De MP	Foz do Iguaçu	Florianópolis	Joinville	Chapecó
Blumenau*	R\$ 1,289.77	R\$ 239.81	R\$ 157.17	R\$ 771.27
Farroupilha*	R\$ 1,161.76	R\$ 755.06	R\$ 931.68	R\$ 578.45
Cachoeira do Sul*	R\$ 1,250.88	R\$ 1,067.78	R\$ 1,325.41	R\$ 712.94
Soracaba*	R\$ 1,540.91	R\$ 1,093.71	R\$ 818.26	R\$ 1,375.64
Curitiba*	R\$ 1,037.00	R\$ 486.09	R\$ 213.88	R\$ 780.99
Ponta Grossa	R\$ 865.25	R\$ 682.15	R\$ 406.70	R\$ 721.04
Londrina	R\$ 858.76	R\$ 1,111.53	R\$ 837.70	R\$ 1,033.76
Cascavel	R\$ 247.91	R\$ 1,304.35	R\$ 1,012.69	R\$ 542.80
Foz do Iguaçu	R\$ 0.00	R\$ 1,529.57	R\$ 1,242.78	R\$ 631.92
Florianópolis	R\$ 1,529.57	R\$ 0.00	R\$ 291.66	R\$ 891.17
Joinville	R\$ 1,242.78	R\$ 291.66	R\$ 0.00	R\$ 832.84
Chapecó	R\$ 631.92	R\$ 891.17	R\$ 832.84	R\$ 0.00
Lages	R\$ 1,160.14	R\$ 345.13	R\$ 539.56	R\$ 536.32
Porto Alegre	R\$ 1,597.63	R\$ 771.27	R\$ 1,037.00	R\$ 732.38
Gramado	R\$ 1,374.02	R\$ 711.32	R\$ 977.05	R\$ 742.10
Passo Fundo	R\$ 857.14	R\$ 870.11	R\$ 915.48	R\$ 277.07
Pelotas	R\$ 1,553.88	R\$ 1,197.41	R\$ 1,417.77	R\$ 1,067.78
Santa Maria	R\$ 1,105.05	R\$ 1,312.45	R\$ 1,378.88	R\$ 640.02
Sub-Total	R\$ 19,304.37	R\$ 14,660.56	R\$ 14,336.50	R\$ 12,868.50
De PA	Foz do Iguaçu	Florianópolis	Joinville	Chapecó
Blumenau*	R\$ 2,397.06	R\$ 445.68	R\$ 292.10	R\$ 1,433.42
Farroupilha*	R\$ 2,159.16	R\$ 1,403.30	R\$ 1,731.54	R\$ 1,075.06
Cachoeira do Sul*	R\$ 2,324.79	R\$ 1,984.50	R\$ 2,463.31	R\$ 1,325.01
Soracaba*	R\$ 2,863.82	R\$ 2,032.68	R\$ 1,520.75	R\$ 2,556.66
Curitiba*	R\$ 1,927.28	R\$ 903.41	R\$ 397.50	R\$ 1,451.49
Ponta Grossa	R\$ 1,608.08	R\$ 1,267.79	R\$ 755.86	R\$ 1,340.06
Londrina	R\$ 1,596.03	R\$ 2,065.81	R\$ 1,556.88	R\$ 1,921.26
Cascavel	R\$ 460.74	R\$ 2,424.16	R\$ 1,882.11	R\$ 1,008.81
Foz do Iguaçu	R\$ 0.00	R\$ 2,842.74	R\$ 2,309.73	R\$ 1,174.44
Florianópolis	R\$ 2,842.74	R\$ 0.00	R\$ 542.05	R\$ 1,656.26
Joinville	R\$ 2,309.73	R\$ 542.05	R\$ 0.00	R\$ 1,547.85
Chapecó	R\$ 1,174.44	R\$ 1,656.26	R\$ 1,547.85	R\$ 0.00
Lages	R\$ 2,156.15	R\$ 641.42	R\$ 1,002.79	R\$ 996.77
Porto Alegre	R\$ 2,969.22	R\$ 1,433.42	R\$ 1,927.28	R\$ 1,361.14
Gramado	R\$ 2,553.65	R\$ 1,322.00	R\$ 1,815.86	R\$ 1,379.21
Passo Fundo	R\$ 1,593.02	R\$ 1,617.11	R\$ 1,701.43	R\$ 514.95
Pelotas	R\$ 2,887.91	R\$ 2,225.41	R\$ 2,634.96	R\$ 1,984.50
Santa Maria	R\$ 2,053.76	R\$ 2,439.22	R\$ 2,562.68	R\$ 1,189.50
Sub-Total	R\$ 35,877.58	R\$ 27,246.97	R\$ 26,644.69	R\$ 23,916.38
Total Parcial	R\$ 55,181.95	R\$ 41,907.53	R\$ 40,981.19	R\$ 36,784.88
MO	R\$ 6,512.50	R\$ 5,210.00	R\$ 5,210.00	R\$ 5,210.00
Total Geral	R\$ 61,694.45	R\$ 47,117.53	R\$ 46,191.19	R\$ 41,994.88
Carga Tributária	R\$ 7,403.33	R\$ 5,654.10	R\$ 5,542.94	R\$ 5,039.39
Total c/ Tributo	<b>R\$ 69,097.79</b>	<b>R\$ 52,771.63</b>	<b>R\$ 51,734.14</b>	<b>R\$ 47,034.27</b>

## Transporte

De MP	Lages	Porto Alegre	Gramado	Passo Fundo
Blumenau*	R\$ 340.27	R\$ 904.13	R\$ 779.37	R\$ 780.99
Farroupilha*	R\$ 390.49	R\$ 181.47	R\$ 202.54	R\$ 306.24
Cachoeira do Sul*	R\$ 874.97	R\$ 325.68	R\$ 508.78	R\$ 450.45
Soracaba*	R\$ 1,190.93	R\$ 1,736.97	R\$ 1,612.21	R\$ 1,505.27
Curitiba*	R\$ 606.00	R\$ 1,152.04	R\$ 1,019.17	R\$ 908.99
Ponta Grossa	R\$ 529.84	R\$ 1,255.74	R\$ 1,066.16	R\$ 863.63
Londrina	R\$ 1,077.51	R\$ 1,685.12	R\$ 1,498.79	R\$ 1,257.36
Cascavel	R\$ 986.77	R\$ 1,424.25	R\$ 1,408.05	R\$ 818.26
Foz do Iguaçu	R\$ 1,160.14	R\$ 1,597.63	R\$ 1,374.02	R\$ 857.14
Florianópolis	R\$ 345.13	R\$ 771.27	R\$ 711.32	R\$ 870.11
Joinville	R\$ 539.56	R\$ 1,037.00	R\$ 977.05	R\$ 915.48
Chapecó	R\$ 536.32	R\$ 732.38	R\$ 742.10	R\$ 277.07
Lages	R\$ 0.00	R\$ 576.83	R\$ 435.86	R\$ 453.69
Porto Alegre	R\$ 576.83	R\$ 0.00	R\$ 196.06	R\$ 469.89
Gramado	R\$ 435.86	R\$ 196.06	R\$ 0.00	R\$ 555.77
Passo Fundo	R\$ 453.69	R\$ 469.89	R\$ 555.77	R\$ 0.00
Pelotas	R\$ 965.70	R\$ 439.10	R\$ 607.62	R\$ 808.53
Santa Maria	R\$ 917.10	R\$ 487.71	R\$ 602.76	R\$ 440.72
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 11,927.10</b>	<b>R\$ 14,973.28</b>	<b>R\$ 14,297.62</b>	<b>R\$ 12,539.58</b>
De PA	Lages	Porto Alegre	Gramado	Passo Fundo
Blumenau*	R\$ 632.39	R\$ 1,680.35	R\$ 1,448.47	R\$ 1,451.49
Farroupilha*	R\$ 725.74	R\$ 337.27	R\$ 376.42	R\$ 569.15
Cachoeira do Sul*	R\$ 1,626.15	R\$ 605.29	R\$ 945.57	R\$ 837.16
Soracaba*	R\$ 2,213.36	R\$ 3,228.20	R\$ 2,996.32	R\$ 2,797.57
Curitiba*	R\$ 1,126.26	R\$ 2,141.09	R\$ 1,894.16	R\$ 1,689.38
Ponta Grossa	R\$ 984.72	R\$ 2,333.82	R\$ 1,981.49	R\$ 1,605.07
Londrina	R\$ 2,002.57	R\$ 3,131.84	R\$ 2,785.53	R\$ 2,336.83
Cascavel	R\$ 1,833.93	R\$ 2,647.00	R\$ 2,616.89	R\$ 1,520.75
Foz do Iguaçu	R\$ 2,156.15	R\$ 2,969.22	R\$ 2,553.65	R\$ 1,593.02
Florianópolis	R\$ 641.42	R\$ 1,433.42	R\$ 1,322.00	R\$ 1,617.11
Joinville	R\$ 1,002.79	R\$ 1,927.28	R\$ 1,815.86	R\$ 1,701.43
Chapecó	R\$ 996.77	R\$ 1,361.14	R\$ 1,379.21	R\$ 514.95
Lages	R\$ 0.00	R\$ 1,072.05	R\$ 810.06	R\$ 843.19
Porto Alegre	R\$ 1,072.05	R\$ 0.00	R\$ 364.38	R\$ 873.30
Gramado	R\$ 810.06	R\$ 364.38	R\$ 0.00	R\$ 1,032.90
Passo Fundo	R\$ 843.19	R\$ 873.30	R\$ 1,032.90	R\$ 0.00
Pelotas	R\$ 1,794.78	R\$ 816.08	R\$ 1,129.27	R\$ 1,502.68
Santa Maria	R\$ 1,704.44	R\$ 906.43	R\$ 1,120.23	R\$ 819.10
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 22,166.77</b>	<b>R\$ 27,828.16</b>	<b>R\$ 26,572.42</b>	<b>R\$ 23,305.07</b>
<b>Total Parcial</b>	<b>R\$ 34,093.87</b>	<b>R\$ 42,801.45</b>	<b>R\$ 40,870.03</b>	<b>R\$ 35,844.65</b>
<b>MO</b>	<b>R\$ 5,210.00</b>	<b>R\$ 13,546.00</b>	<b>R\$ 13,546.00</b>	<b>R\$ 13,546.00</b>
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 39,303.87</b>	<b>R\$ 56,347.45</b>	<b>R\$ 54,416.03</b>	<b>R\$ 49,390.65</b>
<b>Carga Tributária</b>	<b>R\$ 4,716.46</b>	<b>R\$ 6,761.69</b>	<b>R\$ 6,529.92</b>	<b>R\$ 5,926.88</b>
<b>Total c/ Tributo</b>	<b>R\$ 44,020.33</b>	<b>R\$ 63,109.14</b>	<b>R\$ 60,945.96</b>	<b>R\$ 55,317.53</b>

## Transporte

De MP	Pelotas	Santa Maria
Blumenau*	R\$ 1,309.21	R\$ 1,244.40
Farroupilha*	R\$ 586.55	R\$ 477.99
Cachoeira do Sul*	R\$ 422.90	R\$ 207.40
Soracaba*	R\$ 2,142.05	R\$ 1,945.99
Curitiba*	R\$ 1,657.58	R\$ 1,383.74
Ponta Grossa	R\$ 1,681.88	R\$ 1,139.08
Londrina	R\$ 2,028.63	R\$ 1,698.08
Cascavel	R\$ 1,552.26	R\$ 1,103.43
Foz do Iguaçu	R\$ 1,553.88	R\$ 1,105.05
Florianópolis	R\$ 1,197.41	R\$ 1,312.45
Joinville	R\$ 1,417.77	R\$ 1,378.88
Chapecó	R\$ 1,067.78	R\$ 640.02
Lages	R\$ 965.70	R\$ 917.10
Porto Alegre	R\$ 439.10	R\$ 487.71
Gramado	R\$ 607.62	R\$ 602.76
Passo Fundo	R\$ 808.53	R\$ 440.72
Pelotas	R\$ 0.00	R\$ 452.07
Santa Maria	R\$ 452.07	R\$ 0.00
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 19,890.93</b>	<b>R\$ 16,536.88</b>
De PA	Pelotas	Santa Maria
Blumenau*	R\$ 2,433.20	R\$ 2,312.74
Farroupilha*	R\$ 1,090.12	R\$ 888.36
Cachoeira do Sul*	R\$ 785.97	R\$ 385.46
Soracaba*	R\$ 3,981.04	R\$ 3,616.67
Curitiba*	R\$ 3,080.64	R\$ 2,571.72
Ponta Grossa	R\$ 3,125.81	R\$ 2,117.00
Londrina	R\$ 3,770.25	R\$ 3,155.93
Cascavel	R\$ 2,884.90	R\$ 2,050.75
Foz do Iguaçu	R\$ 2,887.91	R\$ 2,053.76
Florianópolis	R\$ 2,225.41	R\$ 2,439.22
Joinville	R\$ 2,634.96	R\$ 2,562.68
Chapecó	R\$ 1,984.50	R\$ 1,189.50
Lages	R\$ 1,794.78	R\$ 1,704.44
Porto Alegre	R\$ 816.08	R\$ 906.43
Gramado	R\$ 1,129.27	R\$ 1,120.23
Passo Fundo	R\$ 1,502.68	R\$ 819.10
Pelotas	R\$ 0.00	R\$ 840.18
Santa Maria	R\$ 840.18	R\$ 0.00
<b>Sub-Total</b>	<b>R\$ 36,967.70</b>	<b>R\$ 30,734.14</b>
<b>Total Parcial</b>	<b>R\$ 56,858.63</b>	<b>R\$ 47,271.03</b>
<b>MO</b>	<b>R\$ 13,546.00</b>	<b>R\$ 13,546.00</b>
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 70,404.63</b>	<b>R\$ 60,817.03</b>
<b>Carga Tributária</b>	<b>R\$ 8,448.56</b>	<b>R\$ 7,298.04</b>
<b>Total c/ Tributo</b>	<b>R\$ 78,853.18</b>	<b>R\$ 68,115.07</b>

FONTE: Dados brutos Google Earth (2013) e orçamentos em anexo.

A partir da matriz acima, constata-se que Blumenau está entre as três cidades cujo custo total de transferência é o menor. Portanto, devido à localização de seus fornecedores mais relevantes, optou-se pela instalação da empresa nesta região.

### **7.3.4 Influência de outros fatores locacionais na determinação da melhor localização**

Como formadores dos outros fatores locacionais estão os incentivos fiscais, as políticas de desenvolvimento produtivo regional, dentre outros elementos relevantes para o estabelecimento de uma empresa em uma determinada cidade.

Conforme o levantamento executado para a micro região de Blumenau, nos níveis municipal, estadual e nacional, os benefícios relativos à instalação de uma empresa deste segmento industrial e com capacidade produtiva prevista pelo projeto são os seguintes:

a. cartão BNDES: proporciona um crédito rotativo no valor máximo de R\$ 500.000,00 para a realização de investimentos produtivos às empresas que faturam até R\$ 10.500.000,00;

b. Programa de Apoio a Projetos de Eficiência Energética (PROESCO): concedendo um financiamento de até 80% do total do projeto (exclui-se deste total a aquisição ou o arrendamento de imóveis, bem como a aquisição de máquinas e equipamentos usado) com carência de até 24 meses e prazo total de pagamento de 72 meses. Destina-se também às empresas que promovem a substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia;

c. programa de Capital Inovador: outra opção para o financiamento do projeto, cujo valor máximo concedido é de R\$ 200.000.000,00 ao ano por grupo econômico e o prazo de pagamento é de 12 anos;

d. programa de Desenvolvimento da Empresa Catarinense (PRODEC): redução do valor do ICMS de acordo com o projeto apresentado e a análise da Prefeitura municipal;

e. programa Juro Zero: disponibiliza financiamentos para micro e pequenas empresas, cuja categoria abrange a fabricação de queimadores a pellets.

f. incentivos municipais: Blumenau concede até 100% de isenção sobre o IPTU por um período de até 10 anos, até 50% do ISS por um prazo de 5 anos (limitando o recolhimento à um mínimo de 2%), além da isenção de taxas incidentes sobre a construção ou ampliação da planta industrial.







Optou-se por instalar a empresa em um local especificamente estratégico, próximo ao centro da cidade, bem como aos principais acessos rodoviários, tanto estaduais quanto federais. Evitando congestionamentos ou quaisquer inconvenientes relacionados ao trânsito, a rodovia SC-470, bairro Fortaleza, Blumenau, Santa Catarina, foi definida como o endereço de localização da planta industrial.

### **7.3.9 Conclusão do estudo de localização do projeto**

De acordo com as informações coletadas confirmou-se a hipótese já indicada nas conclusões do estudo do mercado de insumos (item 6.2) que revelava a tendência do planta industrial ser localizada na micro região de Blumenau.

Levando em consideração todos os dados disponibilizados sobre as características da demanda, do mercado fornecedor e da própria cidade de Blumenau, reafirmou-se a opção pelo município.

## 8 CONCLUSÃO

Sabendo que o objetivo desse trabalho, foi fazer um estudo de mercado para vislumbrar a produção de queimadores abastecidos a pellets, no sul do Brasil, pode-se concluir que a demanda insatisfeita abre uma possibilidade real de a empresa ter um futuro promissor, visto que toda a produção pode ser escoada para esse mercado.

Outro diferencial favorável ao êxito do projeto é a característica do seu combustível o pellet, trata-se de uma energia limpa que utiliza um sua composição materiais que seriam descartados na natureza, isso pode fazer com que os consumidores de queimadores sejam atraídos por essa característica sustentável do seu combustível.

O custo operacional do queimador a pellets também pode ser favorável, já que quando comparado o pellet a outras fontes de energia (carvão, GNV, GLP, Diesel) a economia pode chegar a 50%, e o fator financeiro no longo prazo tem uma influência como atrativo para o produto.

Os insumos necessários a fabricação do queimador são encontrados, próximos ao mercado consumidor. A mão de obra utilizada pela fábrica também pode ser encontrada em toda a região Sul.

Esses fatores acima citados podem ser considerados como diferenciais para o sucesso da empresa, com destaque para o pellet combustível limpo e sustentável.

## 9 REFERÊNCIAS

FONSECA, José Wladimir Freitas. **Elaboração e Análise de Projetos: A Viabilidade Econômico-Financiera**. São Paulo: Atlas -2012.

PINDICK, Rober S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**- Quinta Edição  
São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CRUVINEL Paulo E. **Agronegócio do Biodiesel e Oportunidades para o Brasil**. Disponível em: <<http://www.neema.ufc.br/Etanol3.pdf>>. Acesso em: 22/11/2012.

RORIZ Luis. **Queimadores**. Disponível em:  
<[http://web.ist.utl.pt/luis.roriz/MyPage/et\\_T34.htm](http://web.ist.utl.pt/luis.roriz/MyPage/et_T34.htm)>. Acesso em: 22/07/2012.

Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO), **Atlas de Bioenergia do Brasil (2009)**. Disponível em: <<http://cenbio.iee.usp.br/atlasbiomassa.htm>>. Acesso em: 27/11/2012.

Banco de Dados ABIMAQ/Datamaq. Disponível em:  
<[Http://www.datamaq.com.br](http://www.datamaq.com.br)>. Acesso em: 15/10/2012

Comissão Nacional de Classificação. Disponível em:  
<[http://www.cnae.ibge.gov.br/subclasse.asp?TabelaBusca=CNAE\\_200@CNAE%202.0&codsubclasse=2869-1/00&codclasse=28691&codgrupo=286&CodDivisao=28&CodSecao=C](http://www.cnae.ibge.gov.br/subclasse.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%202.0&codsubclasse=2869-1/00&codclasse=28691&codgrupo=286&CodDivisao=28&CodSecao=C)>. Acesso em: 08/10/2012.

Thomas Global. Disponível em: < [Http://www.thomasglobal.com.br](http://www.thomasglobal.com.br)>. Acesso em: 20/11/2012.

Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006. Disponível em:  
<<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/>>. Acesso em: 22/10/2012.

Estudos e análises executados pelo IBGE. Disponível em:

<<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 03/12/2012.

Pesquisa Industrial Anual (PIA). Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/defaultempresa2006.shtm>>;

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/produtos/producao2006/default.shtm>>. Acesso em: 18/09/2012.

Dados sobre a demanda hoteleira. Disponível em:

<[Http://www.hotelinsite.com.br/](http://www.hotelinsite.com.br/)>. Acesso em: 25/11/2012.

Dados sobre a demanda do setor de lavanderias. Disponível em:

<[Http://www.telelistas.net/](http://www.telelistas.net/)>. Acesso em: 28/11/2012

Dados sobre a demanda do setor de aviários. Disponível em:

<[Http://www.ibge.gov.br/estadosat/](http://www.ibge.gov.br/estadosat/)>; <[Http://www.ibge.gov.br/cidadesat/](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/)>;

<[http://www.apavi.com.br/index.php?pag=conteudo&id\\_conteudo=263&idmenu=152](http://www.apavi.com.br/index.php?pag=conteudo&id_conteudo=263&idmenu=152)>.

Dados sobre a demanda do setor de academias e clubes. Disponível em:

<[Http://www.conef.com.br/](http://www.conef.com.br/)>. Acesso em: 14/12/2012.

Dados sobre a demanda do setor de panificação. Disponível em:

<[Http://www.propan.com.br/](http://www.propan.com.br/)>. Acesso em: 15/12/2012.

Outros estudos consultados que forneceram informações importantes: Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frango. Disponível em: <<http://www.abef.com.br/Estatisticas/MercadoInterno/Historico.asp>>; Acesso em: 22/10/2012.

Universidade do Pellet. Disponível em: <<http://a-universidade-do-pellet.blogspot.com/2008/01/dados-tnicos.html>>; Acesso em: 05/06/2012.

Forest. Disponível em:

<[http://www.forestnet.com/timberwest/archives/March\\_April\\_04/prestologs.htm](http://www.forestnet.com/timberwest/archives/March_April_04/prestologs.htm)>;

Acesso em: 14/06/2012.

Futurepedia. Disponível em: < [http://btff.wikia.com/wiki/Presto\\_log](http://btff.wikia.com/wiki/Presto_log)>. Acesso em:

22/06/2012.

Soliclima Energia Solar. Disponível

em:<<http://www.soliclima.com/pt/biomassa.html>>. Acesso em: 19/07/2012.

Pellet Club. Disponível em: <<http://www.pelletclub.jp/en/pellet/history.html>>.

Acesso em: 29/07/2012.

Mapas retirados do IBGE. Disponíveis em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>;

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>; [http://www.ibge.gov.br/mapas\\_ibge/](http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/);

[http://www.ibge.gov.br/mapas\\_ibge/tem\\_densidade\\_demografica.php](http://www.ibge.gov.br/mapas_ibge/tem_densidade_demografica.php);

[http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/mapas\\_pdf/brasil\\_distribuicao\\_industrias.pdf](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/mapas_pdf/brasil_distribuicao_industrias.pdf). Acesso em: 18/07/2012.

Balanco Energético Nacional 2012. Disponível em

[https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados\\_Pre\\_BEN\\_2009.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2009.pdf).

Janfire AB. Disponível em:

<[http://www.janfire.com/eng/images/docs/1\\_tech\\_data\\_60-150kW\\_0607.pdf](http://www.janfire.com/eng/images/docs/1_tech_data_60-150kW_0607.pdf)>.

[http://www.janfire.com/eng/images/docs/janfire\\_uk\\_ed1.pdf](http://www.janfire.com/eng/images/docs/janfire_uk_ed1.pdf);

<http://www.janfire.com/eng/products/index.htm>. Acesso em: 13/07/2012.

WECO Ltda. Disponível em:

<[Http://www.weco.ind.br/produtos/produtos.aspx](http://www.weco.ind.br/produtos/produtos.aspx)>. Acesso em 18/02/2013.

## ANEXOS

Anexo 1 - Calculo projeção quantidades ofertadas, modelo linear.....	84
Anexo 2 - Calculo projeção quantidades ofertadas, modelo exponencial....	86
Anexo 3 - Calculo projeção quantidades ofertadas, modelo logarítmico.....	88
Anexo 4 - Calculo projeção quantidades ofertadas, modelo potencial.....	90
Anexo 5 - Lista do universo de ofertantes completa.....	92
Anexo 6 - Desenhos técnicos das peças do queimador.....	104
Anexo 7 - Relação de orçamentos peças do queimador.....	108

## Oferta de queimadores (unidades): Modelo linear

x	ano	produção (unid)	y	(x-x')	(y-y')	((x-x')(y-y'))	(x-x') <sup>2</sup>	(y-y') <sup>2</sup>
1	2008	21.660,0000	21.660,0000	-2	-22.030,0000	44.060,0000	4	485.320.900,0000
2	2009	29.080,0000	29.080,0000	-1	-14.610,0000	14.610,0000	1	213.452.100,0000
3	2010	36.350,0000	36.350,0000	0	-7.340,0000	0,0000	0	53.875.600,0000
4	2011	58.160,0000	58.160,0000	1	14.470,0000	14.470,0000	1	209.380.900,0000
5	2012	73.200,0000	73.200,0000	2	29.510,0000	59.020,0000	4	870.840.100,0000
<b>Σ</b>	<b>15</b>	<b>218.450,0000</b>	<b>218.450,0000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132.160,0000</b>	<b>10</b>	<b>1.832.869.600,0000</b>
<b>média</b>	<b>3</b>	<b>43.690,0000</b>	<b>43.690,0000</b>					
6	<b>2013</b>	70.122,0002	70.122,0002		Y <sup>6</sup> = 17,258.0000+8,810.6667*6			
7	<b>2014</b>	78.932,6669	78.932,6669		Y <sup>7</sup> = 17,258.0000+8,810.6667*7			
8	<b>2015</b>	87.743,3336	87.743,3336		Y <sup>8</sup> = 17,258.0000+8,810.6667*8			
9	<b>2016</b>	96.554,0003	96.554,0003		Y <sup>9</sup> = 17,258.0000+8,810.6667*9			
10	<b>2017</b>	105.364,6670	105.364,6670		Y <sup>10</sup> = 17,258.0000+8,810.6667*10			

^projção modelo

$$x' = \frac{\sum x}{ts} \quad x' = 3$$

$$y' = \frac{\sum y}{ts} \quad y' = 43.690,0000$$

$$a = y' \quad a = 43.690,0000$$

$$\beta = \frac{\sum((x-x')(y-y'))}{Sx} \quad \beta = 8.810,6667$$

$$\hat{y}' = a + \beta x - (\beta * x')$$

$$\hat{y}' = 43.690,0000 + 8,810.6667x - (8,810.6667 * 3)$$

$$\hat{y}' = 17,258.0000 + 8,810.6667x$$

$\hat{y}$	$(y-\hat{y})^2$
26.068,6667	19.436.342,0717
34.879,3334	33.632.267,8844
43.690,0001	53.875.601,4680
52.500,6668	32.028.052,2686
61.311,3335	141.340.391,1482
<b>218.450,0005</b>	<b>280.312.654,8409</b>

$$r = \frac{\sum((x-x')(y-y'))}{\sqrt{\sum(x-x')^2} * \sqrt{\sum(y-y')^2}}$$

$$r = \frac{132.160,0000}{\sqrt{10} * \sqrt{1,832,869,600.0000}}$$

**r = 0,9762**

$$S = \sqrt{\frac{\sum(y-\hat{y})^2}{ts-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{280.312.654,8409}{3}} \quad S = \sqrt{93.437.551,6136}$$

**S = 9.666,3101**

Oferta de queimadores (unidades): Modelo exponencial

x	ano	produção (unidade)	log <sub>n</sub> y	x*y	x <sup>2</sup>	(x-x')	(y-y')	(x-x')(y-y')
1	2008	21.660,0000	9,9832	9,9832	1	1	-0,6036	1,2071
2	2009	29.080,0000	10,2778	20,5556	4	4	-0,3090	0,3090
3	2010	36.350,0000	10,5009	31,5028	9	9	-0,0858	0,0000
4	2011	58.160,0000	10,9710	43,8838	16	16	0,3842	0,3842
5	2012	73.200,0000	11,2010	56,0048	25	25	0,6142	1,2283
<b>Σ</b>	<b>15</b>	<b>218.450,0000</b>	<b>52,9339</b>	<b>161,9302</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,1286</b>
<b>média</b>	<b>3</b>	<b>43.690,0000</b>	<b>10,5868</b>					
6	<b>2013</b> ^	101.275,0425						
7	<b>2014</b> ^	138.481,9522						
8	<b>2015</b> ^	189.358,1146						
9	<b>2016</b> ^	258.925,4050						
10	<b>2017</b> ^	354.050,6594						

^ projeção modelo

$$x' = \frac{\sum x}{ts} \quad x' = 3$$

$$y' = \frac{\sum y}{ts} \quad y' = 10,5868$$

$$\alpha = \frac{\sum y - (\beta * \sum x)}{ts} \quad \alpha = 9,6482$$

$$\beta = \frac{ts(\sum x * y) - (\sum x * \sum y)}{ts(\sum x^2) - (\sum x)^2} \quad \beta = 0,3129$$

$$\log_n y = \log_n \square + \beta x \quad \log_n y = \log_n 9,6482 + 0,3129x$$

$$y = 15,493.8010 + 0,3129x$$

$$y^{\wedge} = \alpha * e^{\beta x} \quad y^{\wedge} = 15,493.8010 * e^{0,3129x}$$

$(x-x')^2$	$(y-y')^2$	$e^{0.3129x}$	$\hat{y}$	$(y-\hat{y})^2$
4	0,3643	1,3674	21.185,9878	224.687,6034
1	0,0955	1,8697	28.969,3973	12.232,9498
0	0,0074	2,5567	39.612,3132	10.642.687,1882
1	0,1476	3,4959	54.165,2743	15.957.833,0265
4	0,3772	4,7803	74.064,7721	747.830,7136
<b>10</b>	<b>0,9919</b>	<b>14,0700</b>	<b>217.997,7447</b>	<b>27.585.271,4816</b>

- 6,5365
- 8,9379
- 12,2215
- 16,7115
- 22,8511

$$r = \frac{\sum((x-x')(y-y'))}{\sqrt{\sum(x-x')^2} \cdot \sqrt{\sum(y-y')^2}}$$

$$r = \frac{3,1286}{\sqrt{10} \cdot \sqrt{0.9919}}$$

**r = 0,9934**

$$S = \sqrt{\frac{\sum(y-\hat{y})^2}{ts-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{27.585.271,4816}{3}} \quad S = \sqrt{9.195.090,4939}$$

**S = 3.032,3408**

Oferta de queimadores (unidades): Modelo logarítmico

x	ano	produção (unid) y	log <sub>n</sub> x	x*y	x <sup>2</sup>	(y-y')	(x-x')
1	2008	21.660,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-22.030,0000	-0,9575
2	2009	29.080,0000	0,6931	20.156,7200	0,4805	-14.610,0000	-0,2644
3	2010	36.350,0000	1,0986	39.934,5567	1,2069	-7.340,0000	0,1411
4	2011	58.160,0000	1,3863	80.626,8800	1,9218	14.470,0000	0,4288
5	2012	73.200,0000	1,6094	117.810,8552	2,5903	29.510,0000	0,6519
<b>Σ</b>	<b>15</b>	<b>218.450,0000</b>	<b>4,7875</b>	<b>258.529,0119</b>	<b>6,1995</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>média</b>	<b>3</b>	<b>43.690,0000</b>	<b>0,9575</b>				
6	<b>2013</b>	69.182,0009	1,7918				
7	<b>2014</b>	73.892,2879	1,9459				
8	<b>2015</b>	77.972,5240	2,0794				
9	<b>2016</b>	81.571,5474	2,1972				
10	<b>2017</b>	84.790,9835	2,3026				

projecção modelo

$$x' = \frac{\sum x}{ts}$$

$$x' = 0,9575$$

$$y' = \frac{\sum y}{ts}$$

$$y' = 43.690,0000$$

$$\alpha = \frac{\sum y - (\beta * \sum x)}{ts}$$

$$\alpha = 14.432,3152$$

$$\beta = \frac{ts(\sum x * y) - (\sum x * \sum y)}{ts(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$\beta = 30.556,3814$$

$$y' = \alpha + \beta * \log_n x$$

$$y' = 14,432.3152 + 30,556.3814 * \log_n x$$

$((x-x')(y-y'))$	$(x-x')^2$	$(y-y')^2$	$y^{\wedge}$	$(y-y^{\wedge})^2$
21.093,6886	0,9168	485.320.900,0000	14.432,3152	52.239,427,5682
3.862,1706	0,0699	213.452.100,0000	35.612,3848	42.672.051,3781
-1.035,7763	0,0199	53.875.600,0000	48.001,9313	135.767.503,0961
6.204,6783	0,1839	209.380.900,0000	56.792,4544	1.870.180,8832
19.238,7365	0,4250	870.840.100,0000	63.610,9139	91.950.572,3875
<b>49.363,4977</b>	<b>1,6155</b>	<b>1.832.869.600,0000</b>	<b>218.449,9996</b>	<b>324.499.735,3130</b>

$$r = \frac{\sum((x-x')(y-y'))}{\sqrt{\sum(x-x')^2} \cdot \sqrt{\sum(y-y')^2}}$$

$$r = \frac{49.363,4977}{\sqrt{1.6155} \cdot \sqrt{1.832,869,600.0000}}$$

$$r = 0,9072$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(y-y^{\wedge})^2}{ts-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{324.499.735,3130}{3}} = \sqrt{108.166.578,4377}$$

$$S = 10.400,3163$$

Oferta de queimadores (unidades): Modelo potencial

x	ano	produção (unidade) y	log <sub>n</sub> x	log <sub>n</sub> y	(x-x')	(y-y')	(x-x')(y-y')	(x-x') <sup>2</sup>
1	2008	21.660,0000	0,0000	9,9832	-0,9575	-0,6036	0,5779	0,9168
2	2009	29.080,0000	0,6931	10,2778	-0,2644	-0,3090	0,0817	0,0699
3	2010	36.350,0000	1,0986	10,5009	0,1411	-0,0858	-0,0121	0,0199
4	2011	58.160,0000	1,3863	10,9710	0,4288	0,3842	0,1647	0,1839
5	2012	73.200,0000	1,6094	11,2010	0,6519	0,6142	0,4004	0,4250
<b>Σ</b>	<b>15</b>	<b>218.450,0000</b>	<b>4,7875</b>	<b>52,9339</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,2126</b>	<b>1,6155</b>
<b>média</b>	<b>3</b>	<b>43.690,0000</b>	<b>0,9575</b>	<b>10,5868</b>				
6	2013 <sup>^</sup>	74.084,4858						
7	2014 <sup>^</sup>	83.172,0739						
8	2015 <sup>^</sup>	91.940,3783						
9	2016 <sup>^</sup>	100.438,7663						
10	2017 <sup>^</sup>	108.704,3547						

projecção modelo

$$x' = \frac{\sum x}{ts} \quad x' = 0,9575$$

$$y' = \frac{\sum y}{ts} \quad y' = 10,5868$$

$$\alpha = \frac{\sum y - (\beta \cdot \sum x)}{ts} \quad \alpha = 9,8681 \quad 19.303,9837$$

$$\beta = 0,7506$$

$$\beta = \frac{ts(\sum x \cdot y) - (\sum x \cdot \sum y)}{ts(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$\log_n y = \log_n \alpha + \beta \cdot \log_n x \quad y = \log_n 9,8681 + 0,7506 \cdot \log_n x$$

$$\hat{y} = \alpha \cdot x^\beta \quad \hat{y} = 19,303,9837 \cdot x^{0,7506}$$

$(y-y')^2$	$x*y$	$x^2$	$y^2$	$(y-y')^2$
0,3643	0,0000	0,0000	19.303,9837	5.550.812,8059
0,0955	7,1240	0,4805	32.478,8061	11.551.883,1379
0,0074	11,5365	1,2069	44.032,5823	59.022.071,5510
0,1476	15,2090	1,9218	54.645,3449	12.352.800,2270
0,3772	18,0272	2,5903	64.609,1202	73.803.215,0491
<b>0,9919</b>	<b>51,8967</b>	<b>6,1995</b>	<b>215.069,8374</b>	<b>162.280.782,7709</b>

$$r = \frac{\sum((x-x')(y-y'))}{\sqrt{\sum(x-x')^2} \sqrt{\sum(y-y')^2}}$$

$$r = \frac{1,2126}{\sqrt{1.6155} \sqrt{0.9919}}$$

$$r = \mathbf{0,9579}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(y-y')^2}{ts-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{162.280.782,7709}{3}}$$

$$S = \mathbf{7.354,8348}$$

### Lista do universo de ofertantes completa

Fabricante: Técnica Soluções em Energia Endereço: Rua José Isídio da Silva, 26 Telefone: (81) 3458 4840 Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 2008	Camaragibe – PE
Fabricante: Fercom Indústria Metalúrgica Ltda. Endereço: Travessa Nova Palmeira, 220-Gp E Telefone: (81) 3339 1489, 3471 0884 Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 2005	Recife – PE
Fabricante: Ecogás Comércio Representação e Serviços Ltda. Endereço: Rodovia BR 369, km 119 Telefone: (35) 3851 2912, 3851 1857 Também conhecida por: Techgás & Electric Ltda. Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 1997	Boa Esperança – MG
Fabricante: Equipamentos Hosken Ltda. Endereço: Rua Verão, 187 Telefone: (31) 3353 1351 Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 1997	Contagem – MG
Fabricante: Steam Master Equipamentos Térmicos Ltda. Endereço: Praça Takashi Nagashima, 1000 Telefone: (35) 3560 8001, 3690 8000 Também conhecida por: Pimenta Caldeiras e Equipamentos Ltda Funcionários: 200-499 Ano de Fundação: 1974	Varginha – MG
Fabricante: Fundação Paulo Moura Indústria e Comércio Ltda. Endereço: Av. Sebastião Lutterbach Sobrinho, 330 Telefone: (22) 2537 1242 Funcionários: 100-199 Ano de Fundação: 1962	Carmo – RJ
Fabricante: Aalborg Industries S/A. Endereço: Rua Divino Espírito Santo, 1100 Telefone: (24) 2237 6603, 2233 9963 Funcionários: 200-499 Ano de Fundação: 1938 Exportações: Sim	Petrópolis – RJ
Fabricante: Comercial M Cruz Indústria e Comércio Ltda. Endereço: Rua General Magalhães Barata, 79	Rio de Janeiro – RJ

---

Telefone: (21) 3346 8620, 3346 0221  
Também conhecida por: CMC  
Funcionários: 1-9  
Ano de Fundação: 1967

---

Fabricante: Tridente Indústria e Comércio Equipamentos Ltda.  
Endereço: Rua Visconde de Inhaúma, 134-SI 151 Rio de Janeiro – RJ  
Telefone: (21) 2516 7543, 2233 1489  
Também conhecida por: Tridente Brasil  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1976  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Narpal  
Endereço: Rua Treze de Maio, 10-31 Bauru – SP  
Telefone: (14) 3016 6100, 3016 6100  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1977

---

Fabricante: Omar José Valentini – ME  
Endereço: Rua Quintino Bocaiúva, 100 Batatais – SP  
Telefone: (16) 3662 8614  
Também conhecida por: Valmaq  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 2001  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Brasil Queimadores  
Endereço: Rua Noel Rosa, 241 Barueri – SP  
Telefone: (11) 4193 2960  
Também conhecida por: Paralelo Queimadores  
Funcionários: 1-9  
Ano de Fundação: 2000

---

Fabricante: ATM Indústria e Comércio de Queimadores Ltda.  
Endereço: Rua Rinópolis, 120 Campinas – SP  
Telefone: (19) 3307 8006  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 2002

---

Fabricante: OCP Engenharia Indústria e Comércio Ltda.  
Endereço: Avenida Fernanda, 31-Cj 22 Carapicuíba – SP  
Telefone: (11) 4184 5240, 4184 1008  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1995

---

Fabricante: Incoetermic Indústria e Com. De Equipamentos Térmicos Ltda.  
Endereço: Rua Coperçucar, 125 Cotia – SP  
Telefone: (11) 4616 9277  
Funcionários: 10-49

---

Ano de Fundação: 1953

Fabricante: Apis Delta Ltda.

Endereço: Rua Álvares Cabral, 1151  
Telefone: (11) 4056 2045, 4056 2300

Diadema – SP

Funcionários: 200-499

Ano de Fundação: 1997

Exportações: Sim

Fabricante: Siena Térmica do Brasil Ltda.

Endereço: Rua Vinte e Dois de Agosto, 66  
Telefone: (11) 4077 1719, 4071 5050

Diadema – SP

Funcionários: 10-49

Ano de Fundação: 1998

Fabricante: Sauder Equipamentos Industriais Ltda.

Endereço: Rua Plínio Schimidt, 200  
Telefone: (11) 4662 1000, 4661 8000

Embu-Guaçu – SP

Funcionários: 50-99

Ano de Fundação: 1985

Exportações: Sim

Fabricante: CH Andrade e Cia Ltda.

Endereço: Rua General Carneiro, 1296  
Telefone: (16) 3724 1905, 3723 1383

Franca – SP

Funcionários: 1-9

Fabricante: Betiol Máquinas e Equipamentos Ltda.

Endereço: Rua Francisco Faria, 51  
Telefone: (11) 4022 1934, 4022 1296

Itu – SP

Funcionários: 50-99

Ano de Fundação: 1985

Fabricante: Verdes S/A. Máquinas E Instalações

Endereço: Av. Tiradentes, 2600  
Telefone: (11) 4024 2211, 4024 1407

Itu – SP

Funcionários: 50-99

Ano de Fundação: 1973

Exportações: Sim

Fabricante: Adolf Schaub Engenharia Térmica Ltda.

Endereço: Av. Clemente Rosa, 1157  
Telefone: (11) 4526 5055, 4526 5056

Jundiaí – SP

Funcionários: 10-49

Ano de Fundação: 1988

Exportações: Sim

Fabricante: Esa Comércio De Equipamentos De Combustão Ltda.

Endereço: Av. Dr. Pedro Soares de Camargo, 84  
Telefone: (11) 4586 2043

Jundiaí – SP

---

Também conhecida por: Esa Combustion

---

Fabricante: Grion Fornos Industriais Ltda. – EPP  
 Endereço: Estrada Da Roseira, 710-794 Mairiporã – SP  
 Telefone: (11) 4604 4678, 4419 4496  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 1984

---

Fabricante: Jaulck Queimadores E Sistemas De Combustão Ltda. Me  
 Endereço: Estrada Sete Voltas, 1787 Mairiporã – SP  
 Telefone: (11) 4485 1805, 4485 5000  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 2003

---

Fabricante: OAL Equipamentos Indústria e Comércio Ltda. – EPP  
 Endereço: Rua João Nincão, 111 Mauá – SP  
 Telefone: (11) 4555 2255, 4555 2932  
 Funcionários: 50-99  
 Ano de Fundação: 1997  
 Exportações: Sim

---

Fabricante: RC Equipamentos Industriais  
 Endereço: Rua Sebastião Volpe, 96 Mendonça – SP  
 Telefone: (17) 3809 7141  
 Funcionários: 10-49

---

Fabricante: Alonso Schaub Fornos Industriais Ltda.  
 Endereço: Rua Benedito Pereira, 416 Mogi-Guacu – SP  
 Telefone: (11) 3818 5667  
 Funcionários: 50-99

---

Fabricante: Usinagem Suzigan Ltda.  
 Endereço: Rua Antenor Faria, 155 Mogi-Guacu – SP  
 Telefone: (19) 3818 3573, 3891 1779  
 Funcionários: 1-9  
 Ano de Fundação: 1998

---

Fabricante: Asvotec Termointustrial Ltda.  
 Endereço: Rodovia Cônego Cyriaco Scaranelo Monte Mor – SP  
 Pires, km 01  
 Telefone: (19) 3879 2179, 3879 8730  
 Funcionários: 200-499  
 Ano de Fundação: 1965  
 Exportações: Sim

---

Fabricante: Icaterm Caldeiras Aquecedores Queimadores Ltda. Me  
 Endereço: Rua Santo Antero, 138 – C4 Penha – SP  
 Telefone: (11) 2092 6300, 2941 1771  
 Também conhecida por: Cosmotec Caldeiras e Aquecedores Ltda  
 Funcionários: 10-49

---

---

Ano de Fundação: 1995

---

Fabricante: Eclipse Engenharia e Comércio Ltda.

Endereço: Rua Emílio Gritti, 365

Ribeirão Preto – SP

Telefone: (16) 3969 2969

Funcionários: 1-9

Ano de Fundação: 1990

---

Fabricante: Bueno Combustão

Endereço: Rua Lago Piratuba, 36

São Bernardo do Campo – SP

Telefone: (11) 4331 3617

Funcionários: 1-9

Ano de Fundação: 1995

---

Fabricante: Engeprojet Sistemas e Automação Ltda.

Endereço: Rua José Setti, 140

São Bernardo do Campo – SP

Telefone: (11) 4121 2341, 4330 4464

Funcionários: 1-9

Ano de Fundação: 1988

---

Fabricante: Kei-Tek Equipamentos Industriais Ltda.

Endereço: Via Anchieta, Km 22

São Bernardo do Campo – SP

Telefone: (11) 4433 7600, 4433 7630

Funcionários: 50-99

Ano de Fundação: 1977

Exportações: Sim

---

Fabricante: Prb Combustão Industrial Ltda.

Endereço: Rua Mario Zampieri, 11-13

São Bernardo do Campo – SP

Telefone: (11) 4127 5556

---

Fabricante: Enaplic Indústria E Comércio Ltda.

Endereço: Rua Alegre, 1099

São Caetano do Sul – SP

Telefone: (11) 4229 5815, 4229 5000

Funcionários: 100-199

Ano de Fundação: 1975

Exportações: Sim

---

Fabricante: Caibal Ferreira da Silva ME

Endereço: Avenida Arthur Nonato, 3389

São José do Rio Preto – SP

Telefone: (17) 3227 4606

Também conhecida por: Caibal Peças e Equipamentos para Pintura

Funcionários: 10-49

Ano de Fundação: 1992

---

Fabricante: BTS Termodinâmica de Sistemas Ltda.

Endereço: Rua Doutor Luiz Migliano, 1110-Cj 75

São Paulo – SP

Telefone: (11) 3744 7244, 3744 4972

Funcionários: 10-49

---

---

Ano de Fundação: 1995  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Micro-Aut Máquinas e Acessórios Elétricos Ltda.  
Endereço: Avenida Engenheiro Heitor Antônio São Paulo – SP  
Eiras Garcia, 4280  
Telefone: (11) 3785 6539  
Funcionários: 1-9  
Ano de Fundação: 1990

---

Fabricante: Santec Combustão e Automação Industrial Ltda. ME  
Endereço: Rua Clodoaldo Goyanna, 164 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3903 5055  
Também conhecida por: Santec Empreendimentos Industriais  
Funcionários: 1-9

---

Fabricante: Servit Engenharia e Comércio Ltda.  
Endereço: Rua Américo Vespucci, 438 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 2021 2039, 2966 5412  
Funcionários: 50-99  
Ano de Fundação: 1960

---

Fabricante: Tec Tecnologia Em Calor Ltda.  
Endereço: Rua Honório Maia, 864 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 2941 3454  
Também conhecida por: Tec Industrial Ltda  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1995  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Rayburners Sistemas De Combustão  
Endereço: Rua Ferreira Viana, 351 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 5524 0677, 5687 4838  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1996

---

Fabricante: Queimadores PPF Ltda.  
Endereço: Rua Manuel Justiniano Quintão, 430 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3931 6003, 3931 7588  
Também conhecida por: Oertli Induflame PPF Ltda  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1968

---

Fabricante: Holamaq Blueburner Queimadores Ltda.  
Endereço: Alameda Mauricio de Nassau, 1002 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3596 6020  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1994  
Exportações: Sim

---

---

Fabricante: Sollwert Indústria e Comércio Ltda. Endereço: Rua Franklin Magalhães, 842 Telefone: (11) 5563 3370 Funcionários: 1-9 Ano de Fundação: 1987 Exportações: Sim	São Paulo – SP
--	----------------

---

Fabricante: Cbc Indústrias Pesadas S/A. Endereço: Rua Professor Aprígio Gonzaga, 78 Telefone: (11) 5085 3923 Funcionários: 500-999 Ano de Fundação: 1955 Exportações: Sim	São Paulo – SP
--	----------------

---

Fabricante: Koch Tecnologia Química Ltda. Endereço: Rua Tanabi, 276 Telefone: (11) 3875 5655, 3873 5994 Também conhecida por: John Zink Company Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 2003	São Paulo – SP
--	----------------

---

Fabricante: Nofor Projetos E Equipamentos Inds. E Sistemas Combustão Endereço: Rua Souza Lopes, 103 Telefone: (11) 2979 3422, 2976 9237 Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 1965 Exportações: Sim	São Paulo – SP
---	----------------

---

Fabricante: Mult-Burners do Brasil Endereço: Av. Mutinga, 2469-G16 Telefone: (11) 3895 0607, 3895 0670	São Paulo – SP
--	----------------

---

Fabricante: Mega Automação Industrial Ltda. Endereço: Rua Capote Valente, 616-SI 21 Telefone: (11) 3081 9434 Funcionários: 1-9 Ano de Fundação: 2001 Exportações: Sim	São Paulo – SP
--	----------------

---

Fabricante: Conai Equipamentos Industriais Ltda. Endereço: Rua Francisco Marengo, 273 Telefone: (11) 2295 0044, 2296 7607 Também conhecida por: Kromschroder Funcionários: 10-49 Ano de Fundação: 1991	São Paulo – SP
---	----------------

---

Fabricante: Bloom Produtos De Combustão Do Brasil Ltda. Endereço: Av. Dom Pedro I, 953 Telefone: (11) 4056 3240	São Paulo – SP
---	----------------

---

---

Funcionários: 1-9

---

Fabricante: CATP Maxitec EPP  
 Endereço: Rua José Soeiro de Vaz ,242 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 3625 1892, 3622 8766  
 Também conhecida por: Maxitec Queimadores  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 2000  
 Exportações: Sim

---

Fabricante: Gastec Combustão Industrial Ltda.  
 Endereço: Rua Francisco Marengo, 263 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 2295 0044  
 Também conhecida por: Maxon  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 1997  
 Exportações: Sim

---

Fabricante: LC Rodrigues Peças EPP  
 Endereço: Rua das Pereiras, 104 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 3857 1544  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 2004

---

Fabricante: Queimadores Pff Ltda.  
 Endereço: Rua Manuel Justiniano Quintão, 430 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 3932 6610  
 Também conhecida por: Oertli Induflame PFF Ltda  
 Funcionários: 10-49  
 Ano de Fundação: 1968

---

Fabricante: Tenge Industrial S/A.  
 Endereço: Estrada De Itapecerica, 7331 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 5821 3097  
 Funcionários: 100-199  
 Ano de Fundação: 1966  
 Exportações: Sim

---

Fabricante: Thermoken Indústria E Comércio Ltda. Me  
 Endereço: Rua Eduardo Barrios, 280-281 São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 5621 5929  
 Funcionários: 1-9  
 Ano de Fundação: 1986

---

Fabricante: Aquamec Equipamentos Ltda.  
 Endereço: Av. Antártica, 62 – 2ª Andar São Paulo – SP  
 Telefone: (11) 3670 1801  
 Funcionários: 100-199  
 Ano de Fundação: 1994  
 Exportações: Sim

---

---

Fabricante: Eiffel Queimadores Ltda.  
Endereço: Avenida General Charles de Gaulle, 328 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3647 9600  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 2003

---

Fabricante: Avac Indústria e Comércio Ltda.  
Endereço: Avenida Miguel de Castro, 1687 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3979 6038, 3994 1975  
Também conhecida por: Cetelfi Equipamentos Industriais Ltda  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1998  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Enge – Aplic Montagens Industriais Ltda.  
Endereço: Rua João Moura, 465 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 3062 8763, 3064 3571  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1978  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Weishaupt Do Brasil Indústria E Comércio Ltda.  
Endereço: Rua André de Leão, 143 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 5522 2038, 5696 9777  
Também conhecida por: Mespro  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1971  
Exportações: Sim

---

Fabricante: XS Equipamentos e Serviços Ltda.  
Endereço: Rua da Imprensa, 288 São Paulo – SP  
Telefone: (11) 2061 2199, 2063 2966  
Também conhecida por: Selcon  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1999

---

Fabricante: Neusa Beatriz de Paula – ME  
Endereço: Rua Sebastião Martins Vilaça, 32 São Roque – SP  
Telefone: (11) 4712 4259, 4874 3356  
Também conhecida por: Economatic  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 2004

---

Fabricante: Aichelin Brasil Ltda.  
Endereço: Avenida Vela Olímpica, 450 Sorocaba – SP  
Telefone: (15) 2101 1188  
Funcionários: 50-99  
Ano de Fundação: 1972  
Exportações: Sim

---

---

Fabricante: CBTI – Cia Brasileira de Tecnologia Industrial  
Endereço: Rua Alameda Itajubá, 1416 Valinhos – SP  
Telefone: (19) 3871 0093, 3849 8700  
Também conhecida por: CBTI  
Funcionários: 100-199  
Ano de Fundação: 1982  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Emproin Indústria e Comércio de Equipamentos Industriais Ltda.  
Endereço: Rua Doutor Nery, 423 Valinhos – SP  
Telefone: (19) 3849 4684, 3871 8730  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1989

---

Fabricante: Heat-up Aquecimentos Industriais Ltda.  
Endereço: Caixa Postal 171 Vargem Grande Paulista – SP  
Telefone: (11) 4714 0844, 4714 0700  
Funcionários: 50-99  
Ano de Fundação: 1989  
Exportações: Sim

---

Fabricante: Combustherm – Montagem E Comércio De Equipamentos Industriais Ltda.  
Endereço: Av. Marginal Direita do Rio Jundiá, 1185 Varzea Paulista – SP  
Telefone: (11) 4596 5757, 4595 2277  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1988  
Exportações: Sim

---

Fabricante: F.L.Smidth Ltda.  
Endereço: Rua José Dolles, 264 Votorantim – SP  
Telefone: (15) 3416 7400

---

Fabricante: Perfil Térmico Aquecimento e Isolamento Industrial Ltda.  
Endereço: Rua Tenente Francisco Ferreira de Souza, 2111 Curitiba – PR  
Telefone: (41) 3376 5220, 3376 5130  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1982  
Exportações: Sim

---

Fabricante: WB Combustão  
Endereço: Rua Carlópolis, 303 Curitiba – PR  
Telefone: (41) 3227 2214, 3227 5037  
Funcionários: 1-9  
Ano de Fundação: 2004

---

Fabricante: Tecnotherm Industria E Comércio De Equipamentos Ltda.  
Endereço: Rua Bahia, 5741 Blumenau – SC

---

---

Telefone: (47) 3330-5010, 3330 5169

---

Fabricante: Termo Fundação Mecânica Industrial Ltda.  
Endereço: Rua Joaquim Zucco, 758 Brusque – SC  
Telefone: (47) 3350 1381

---

Fabricante: Schaly & Sima Indústria e Comércio de Máquinas e Equipamentos Ltda.  
Endereço: Rua Borges de Medeiros, 306 Campos Novos – SC  
Telefone: (49) 3541 1387  
Funcionários: 1-9  
Ano de Fundação: 2000

---

Fabricante: Industrial Conventos S/A.  
Endereço: Rua Imigrante Casagrande, 262 Criciúma – SC  
Telefone: (48) 3438 2611  
Funcionários: 200-499  
Ano de Fundação: 1972

---

Fabricante: Icavi Indústria de Caldeiras Vale do Itajaí S/A.  
Endereço: BR 470, km 171 Pouso Redondo – SC  
Telefone: (47) 3545 0162, 3545 0159  
Funcionários: 50-99

---

Fabricante: Logos-Tec Ventilação Industrial Ltda. Me  
Endereço: Rua Leopoldo Vieira, 102 Joinville – SC  
Telefone: (47) 3467 6857, 3473 9256  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1997

---

Fabricante: Reiber Instalações e Comércio Ltda.  
Endereço: Rua Conselheiro Pedreira, 64 Joinville – SC  
Telefone: (47) 3424 1447  
Também conhecida por: Ijitec  
Funcionários: 10-49  
Ano de Fundação: 1995

---

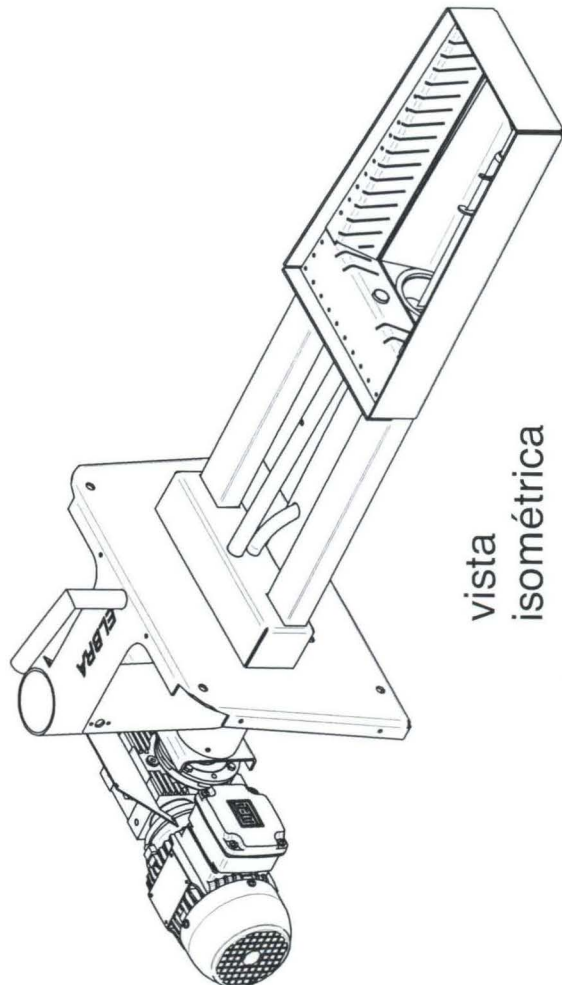
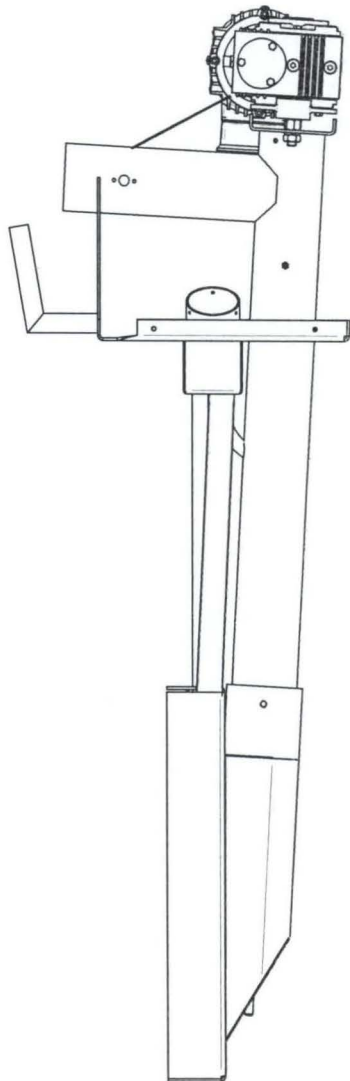
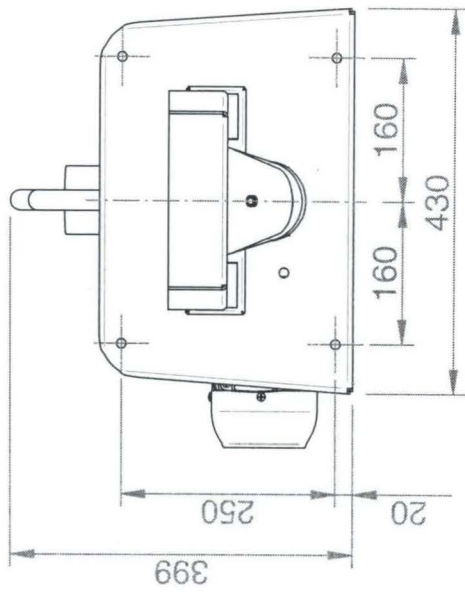
Fabricante: H Bremer & Filhos Ltda.  
Endereço: Rodovia BR 470/2148 km, 137-CP 186 Rio do Sul – SC  
Telefone: (47) 3525 1975, 3531 9000  
Funcionários: 50-99  
Ano de Fundação: 1967  
Exportações: Sim

---

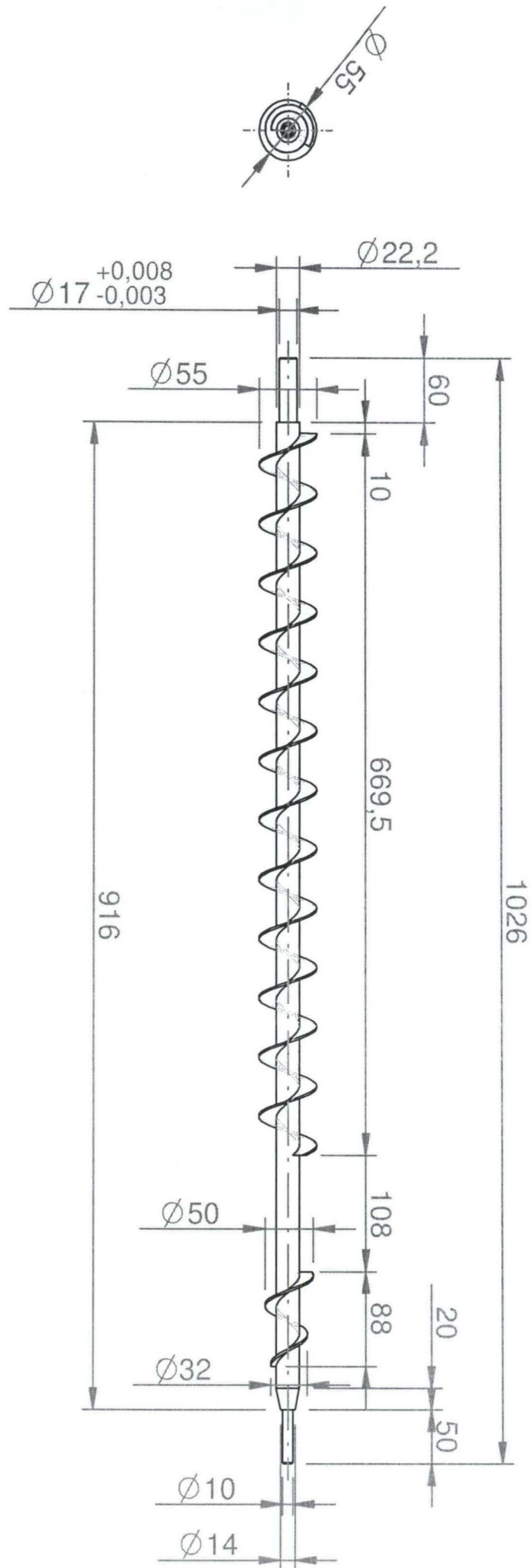
Fabricante: Icemeg Indústria e Comércio de Equipamentos Metalúrgicos Ltda.  
Endereço: Rodovia SC 446, km 42 Urussanga – SC  
Telefone: (48) 3465 4462  
Também conhecida por: Imetec Indústria Metalúrgica e Equipamento de

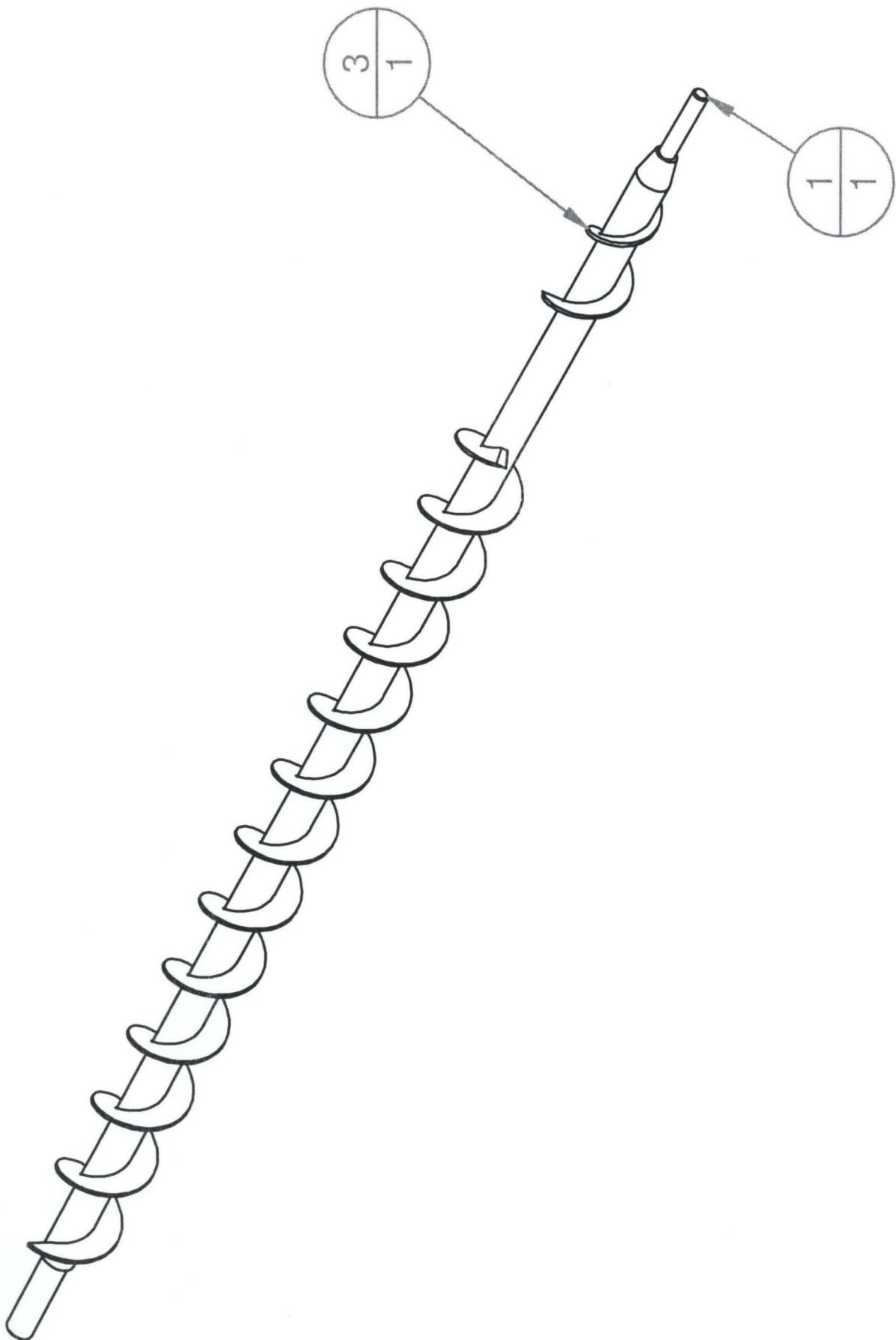
---

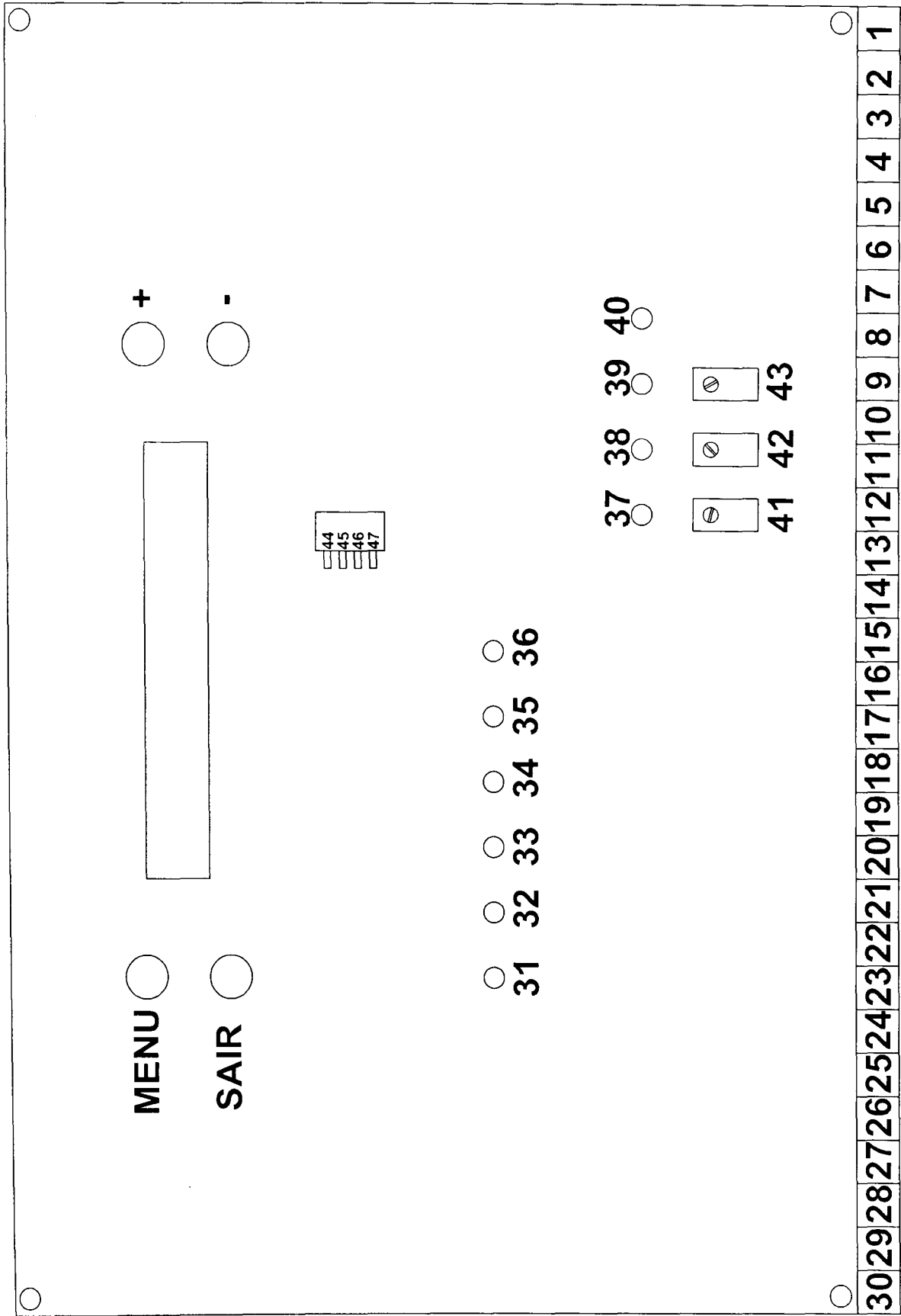




vista  
isométrica







**MAQPOL****MAQPOL METALÚRGICA LTDA.**

Rua Luiza Lucas, 395 - Galpão 1  
Salto do Norte - Blumenau - Santa Catarina  
Fone/Fax: (47) 3334-1736 - CEP 89065-770  
Email: vendas@maqpol.com.br  
Site: www.maqpol.com.br  
SKYPE: maqpolmetalurgica

Blumenau 22 de Maio de 2009

A  
Elbra Energia Limpa do Brasil Ltda ME  
Att Srta. Ana Luiza Schmidt

ORCAMENTO

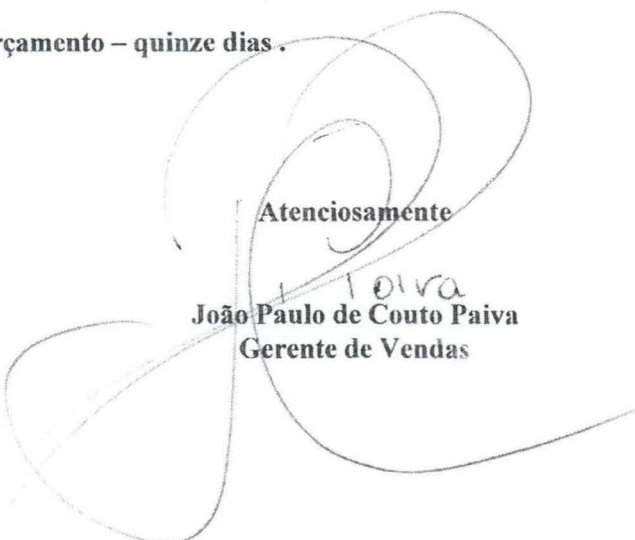
Segue Conforme Solicitado

BOCAL Queimador Pellets	RS 420,00 a unidade
ESTRUTURA Queimador Pellets	RS 420,00 a unidade

Os valores acima são considerados para prazo de pagamento de 30/60 dias, mediante aprovação de cadastro, no caso de compra a vista, conceder-se-á 5% de desconto.  
Prazo de entrega – 30 dias a partir da data de confirmação do pedido.

Validade deste orçamento – quinze dias.

Atenciosamente

  
João Paulo de Couto Paiva  
Gerente de Vendas

# GLOPRESS<sup>109</sup>®

---

P L Á S T I C O S

---

n/ref. 067-09  
data: 02/06/2009

A/C.: SR. THIAGO

Bom dia;

Conforme vossa solicitação, segue cotação para termoformagem em plástico de capa para queimador:

Quantidade/ preço:	100 peças a R\$ 15,26, Acima de 300 peças a R\$ 13,26;
Preços:	FOB Blumenau;
Capacidade produtiva:	acima de 1.000 peças por mês;
Condições de pagamento:	28 dias;
Validade da proposta:	Conforme preços da matéria prima e mão de obra.
Prazo de entrega:	15 dias úteis após confirmação do pedido.

A disposição para eventuais esclarecimentos fica:

Atenciosamente.

Giscard Jansen  
Sócio-gerente

Assunto: motor weg  
Remetente: cesarfc@tpa.com.br  
:  
Para: elbra@elbra.ind.br  
Data: Hoje 09:58

Conforme solicitado valor do motor com tampa para acoplamento ao redutor

R\$ 285,63 UN para pedido mínimo de 10pç entrega 20/25d pag 28/42/56 ou a combinar, volume de entrega conforme sua necessidade.

Atenciosamente

César Zatelli

ELETROTÉCNICA FC

Rua Marechal Deodoro da Fonseca 1457 - Timbó / SC

Fone: 47 3382-2985 / 3382-8826

ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA WEG, SCHULZ E SCHNEIDER

**Roberta - Walter Schmidt Eletro Comercial S.A.**

De: "Roberta - Walter Schmidt Eletro Comercial S A" <roberta@walterschmidt.com.br>  
Para: "Roberta Kister" <roberta@walterschmidt.com.br>  
Enviada em: terça-feira, 16 de junho de 2009 11:35  
Assunto: logo

BOM DIA

*Alcômbis*

SEGUE:

Descrição LOGO 230RC 8ENT.+ 4 SAIDAS 6ED10521FB - R\$ 471,85 - IMEDIATO

↳ Descrição Técnica

Rele lógico programável LOGO c/ 8 funções básicas e 26  
funções especiais incorporadas  
Alimentação 115/240Vca.  
ENTRADAS 8 digitais 115/240Vca  
SAIDAS 4 digitais a rele  
CORRENTE DE SAIDA: 10A c/ carga resistiva  
3A c/ carga indutivo  
RELÓGIO DE TEMPO REAL integrado  
MENSAGENS podem ser programadas até 10 mensagens de 4  
linhas por 12 caracteres cada linha.  
DISPLAY: possui display c/ iluminação (a iluminação liga ao  
toque de qualquer botão e permanece por alguns segundos).  
TEMPERATURA AMBIENTE: 0 a +55 graus.  
GRAU DE PROTEÇÃO IP20  
DIMENSÕES (L x A x P): 72 x 90 x 55mm  
PROGRAMAÇÃO pode ser feita direta pelo frontal ou através  
do software LOGO SOFT CONFORT V5.0.

*Troca  
Eletro Técnico*

**QUALQUER DÚVIDA FAVOR NOS CONSULTAR**

atenciosamente

**Roberta Kister**

*Coordenadora de Vendas*

Walter Schmidt Eletro Comercial S A  
Fone: (47) 3321-7514 Fax: (47) 3321-7557  
http://www.walterschmidt.com.br



*Por favor considere a proteção do meio ambiente*

*antes de imprimir este e-mail*

Esta mensagem foi verificada pelo E-mail Protegido Terra.  
Atualizado em 16/06/2009

*3382-0579*

**COTAÇÃO DE PREÇOS****Nº 0537****BENTO GONCALVES 22/06/2009**

A:

**ELBRA**

RODEIO – SC

A/C. SRTA. ANA LUISA SCHMIDT

[elbra@elbra.ind.br](mailto:elbra@elbra.ind.br)

FONE/FAX: (47) 3384-1254

<i>ITEM</i>	<u>VALOR UNIÁRIO</u>
<i>REF: INARMEG QGA-040 PB3VT</i>	
<b>01PÇ – MOTORREDUTOR GSA51 1x100 EIXO DE SAÍDA VAZADO 20MM G401B C/ MOTOR 1/6CV 6P 220/380V 60HZ B14.....</b>	<b>R\$ 790,00</b>
Mt: 4,3 Kgf.m	
Rpm (Ent/Sai): 1150 / 11,5	
Fs: 1,5	

ENTREGA: 8 DIAS ÚTEIS;

IPI: REDUTOR - +5%;

MOTORREDUTOR ATÉ 1CV - +5%;

MOTORREDUTOR ACIMA DE 1CV – ISENTOS;

ICMS: INCLUSO;

PAGAMENTO: 28DDL MEDIANTE APROVAÇÃO CADASTRAL;

FRETE: FOB;

GARANTIA: 01 ANO;

VALIDADE DESTA OFERTA: 30 DIAS.

GEREMIA REDUTORES LTDA.

Rua Goiânia, 876-Fone: (54)2105-3211/Fax: 2105-3200

CNPJ: 87.848.222/0001-47 IE: 010/0011225

E-mail: [riel@geremiaredutores.com.br](mailto:riel@geremiaredutores.com.br) / [www.geremiaredutores.com.br](http://www.geremiaredutores.com.br)

95700-000 Bento Gonçalves – RS

Departamento de vendas

RIEL KLIN



## **INARMEG INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE METAIS GÜTZ LTDA**

FABRICAÇÃO DE REDUTORES E MOTO-REDUTORES DE VELOCIDADE,  
ACOPLAMENTOS ELÁSTICOS E DE CORRENTE, MAQUINAS ESPECIAIS  
SOB PROJETO E SERVIÇO DE USINAGEM DE PRECISÃO



Timbó - SC em 8 de junho de 2009.

À  
ELBRA LTDA. (2476).  
Att. Srta. Ana / Depto. de Compras.  
47-8851-7215 – 9989-0299 / E-Mail: [elbra@elbra.ind.br](mailto:elbra@elbra.ind.br)

Prezado(s) Senhor(es);

### **PROPOSTA DE FORNECIMENTO Nr.: 0943-09Rev01.**

Em atenção ao vosso pedido de preços, vimos por meio de este lhes encaminhar nossa proposta de fornecimento para REDUTORES DE VELOCIDADE A ROSCA SEM FIM, que desde já agradecemos e apresentamos o seguinte:

#### **1.0 – DESCRIÇÕES TÉCNICAS:**

##### **ITEM - 1.1 – Cód. QG040-0238**

UNS	Descrições	Dados
50 Pç	Redutor de Velocidade modelo.	QGA-040
	Redução (i)	1:100
	Forma Construtiva	P B3 FE V T, Eixo de saída Ø17mm
	Potência de Entrada admissível a 1150rpm	0,10 cv
	Torque de Saída admissível a 1150rpm de entrada	2,36 Kgf.m
	Lubrificação	Banho de Óleo ISO-460 EP
	Motor	Apto acoplar motor 0,16Cv, 6Pólos, 220/380V, 60Hz, Flange C-Din, Carcaça 63.
	<b>Preço do Redutor</b>	<b>R\$ 434,00 + 5%IPI / Pç</b>

#### **2.0 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:**

\* Os preços acima se entendem para pagamento 30/60Dias, C/Cheque. Eventos negativos referentes a pagamentos anteriores ao faturamento poderão condicionar a fabricação a seu efetivo cumprimento.

#### **3.0 – PRAZO DE ENTREGA:**

\* O Prazo de entrega gira em torno de 08/10dias úteis (salvo venda prévia) e após a formalização do pedido por escrito através de nosso Fax: 47-3382-0623 ou E.Mail: [comercial@inarmeg.com.br](mailto:comercial@inarmeg.com.br). Não serão considerados pedidos verbais.

#### **4.0 - VALIDADE DA PROPOSTA:**

\* Esta proposta terá validade no prazo de 10(Dez) dias a contar desta.

#### **5.0 - FRETE:**

\* MERCADORIA POSTA EM TIMBÓ - SC – BRASIL.



## **INARMEG INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE METAIS GÜTZ LTDA**

FABRICAÇÃO DE REDUTORES E MOTO-REDUTORES DE VELOCIDADE,  
ACOPLAMENTOS ELÁSTICOS E DE CORRENTE, MAQUINAS ESPECIAIS  
SOB PROJETO E SERVIÇO DE USINAGEM DE PRECISÃO



### **6.0 – GARANTIA:**

\* Os Produtos **INARMEG** são projetados e fabricados, procurando atender plenamente às suas necessidades. Este é o objetivo primeiro de nossa atividade. Para tanto, é importante que seja lido e entendido nosso **Termo de Garantia** que acompanha os equipamentos. Fica expresso que essa garantia contratual é **de 12 meses** a contar da emissão da nota fiscal **INARMEG** sendo a mesma conferida mediante as condições especificadas em seu conteúdo. A **INARMEG** não é responsável por danos devidos à negociação; negligência; manuseio; manutenção ou aplicação inadequada. A **INARMEG** fornece orientação técnica, cabendo, porém, ao comprador a responsabilidade de examinar e determinar o produto conforme suas exigências e finalidades. A responsabilidade da **INARMEG** é específica sobre seus produtos ou partes, não sendo aplicável a quaisquer outras despesas relacionadas e eventuais defeitos (**lucros cessantes; gastos com mão de obra; viagens, equipamentos; etc...**). A garantia cessa se o comprador procurar consertar a parte ou as partes danificadas à revelia da **INARMEG**.

### **7.0 – OBSERVAÇÕES:**

- \* ICMS - Já incluso nos preços.
- \* IPI – Conforme descrito em cada item acima.
- \* Os Redutores INARMEG saem de Fábrica **100% Testado**.
- \* Não aconselhamos utilizar o **Motor acima da capacidade de entrada do redutor** conforme descrições do **Catalogo Técnico da INARMEG**, não se observando estes dados o mesmo perderá sua garantia.
- \* Redutores que forem permanecer em estoque por mais de três meses deverão ser mantidos com nível de lubrificante em sua totalidade para evitar a oxidação das peças e rolamentos. Lembrando porém, de que quando da sua utilização se drenar o excesso colocado. Deverá também proteger os retentores com graxa; armazená-los em locais protegidos contra altas temperaturas, seco, isento de gases, fungos, agentes corrosivos e excesso de poeira. Recomenda-se também que o mesmo seja armazenado em sua posição de trabalho.
- \* Qualquer alteração solicitada durante ou após a execução do(s) serviço(s), que acarretar em retrabalhos onerosos, será avaliado(s) bem como orçado(s) posteriormente.
- \* Em caso de cancelamento ou alteração do pedido, a INARMEG se reserva o direito de cobrar multa de até **15% do valor líquido** do pedido a título de despesas administrativas. Não serão considerados pedidos verbais.

### **8.0 – NOSSO REPRESENTANTE PARA VOSSA REGIÃO:**

DIRETO COM A FÁBRICA – TIMBÓ – SC.  
CONTATO SR. ALEXANDRE, FERNANDO, EDUARDO.  
FONE: 0800-703-2641 – FAX: 47-3382-0623.  
E.mail: [comercial@inarmeg.com.br](mailto:comercial@inarmeg.com.br) - Visite Nossa Home Page: [www.inarmeg.com.br](http://www.inarmeg.com.br)

Agradecemos desde já a oportunidade que nos é oferecida, nos colocamos ao seu inteiro dispor para maiores informações ou dúvidas que possam vir a surgir.

No aguardo de suas estimadas ordens, merecedoras, como sempre, da nossa maior diligência, firmamo-nos muito,



## **INARMEG INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE METAIS GÜTZ LTDA**

FABRICAÇÃO DE REDUTORES E MOTO-REDUTORES DE VELOCIDADE,  
ACOPLAMENTOS ELÁSTICOS E DE CORRENTE, MAQUINAS ESPECIAIS  
SOB PROJETO E SERVIÇO DE USINAGEM DE PRECISÃO



Atenciosamente,

*Eduardo Luis Claudio*

Anote nossos novos números de Telefone:  
**47-3312-2600 e 0800-703-2641**

**Estamos aceitando compras através do CARTÃO BNDES, aproveite mais esta facilidade, entre em contato, maiores informações**

**[www.cartaobndes.gov.br](http://www.cartaobndes.gov.br)**



### **Uso interno Inarmeg Redutores:**

Anexos:	SIM – SOLICITAÇÃO DE COTAÇÃO

### **Aplicação:**

Uso Consumo /Imobilizado		Industrialização/ Revenda	X
-----------------------------	--	------------------------------	---

**IND.MAQS.E REDUTORES TRANSMAQ LT**

l.: ROD. RS 118, KM 7,4,S/N

Bairro: PRIMAVERA

P: 93.226-210 id SAPUCAIA DO SUL

UF: RS

PJ: 87.228.581/0001-00

Inscr.E  
st: 132/0018707

e: 3451-5077

FAX: 3451-5092

**Visite nossa página: [www.transmaq.com.br](http://www.transmaq.com.br)**Cliente: **THIAGO CIRINO**

Código: 99999

Endereço: .

Bairro:

CEP: 90.000-000

Cid: PORTO ALEGRE

UF: RS

Fone: (47)8851-7215

FAX:

Transport.: A PAGAR

Tipo frete: A Pagar

**ORÇAMENTO CÓD.:  
6509****EMISSÃO:  
22/06/2009****VALIDADE:  
02/07/2009**

GO	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	QUANT	UN	UNITÁRIO	Valor Total	VAL IP
151	MOTOREDUT MTR1 64:1 TRI 6P1/6	F1	1	PC	825,00	866,25	41,25

A/C: ANA LUISA SCHMIDT / (47) 8851.7215

E-MAIL: [elbra@elbra.ind.br](mailto:elbra@elbra.ind.br)

REDUTOR FIG.1, COM MOTOR DE 1/6CV 6 PÓLOS TRIFÁSICO 220/380 VOLTS.

EIXO DE SAÍDA MACIÇO DE 19mm DE DIÂMETRO, PODENDO SER REBAIXADO PARA 17mm.

ROTAÇÃO DE SAÍDA FINAL: 17 RPM.

\* CONFIRMAR POSIÇÃO DE TRABALHO DO REDUTOR \*

\* CONDIÇÕES DE PAGAMENTO \*

\* ENTRADA (50%) + FATURAMENTO 28 DIAS;

\* A VISTA, DESCONTO 3%.

FERNANDO/ TRANSMAQ

Total 825,00

Mercadorias:

Prazo pgto.: 28

Local de DEPOSITO C/C

cobrança: - CARTEIRA

Total IPI: 41,25

ENTREGA: 02/07/2009

Frete: 0,00

**TOTAL: 866,25**

Assunto: Fw: Mens. n° 1898/09- Cotação para resistencias elétricas

Remetent e: COREL  
 Para: elbra@elbra.ind.br  
 Data: Hoje 16:28

MENS. N° 1898/09

Boa Tarde!!!!!!!

Conforme solicitação, segue abaixo especificação e preço para:

Resistência cartucho em aço inox 304, Modelo CCI Alta Carga - Nas dimensões:

Ø 10 X 160mm - 500W 220V. Rabicho 900mm.

Valor  
 Unitário.....  
 .....R\$ 107,00

Condições de Vendas:

Impostos.....  
 ..... Somos optantes do Simples Nacional

Faturamento  
 .....  
 ... 28 D.D.L (Acima de R\$200,00)

Prazo de Entrega  
 .....  
 Semana n° 25/2009

Validade Desta  
 .....  
 10 Dias

Preço FOB

Obs: Quantidade mínima para fabricação 06 peças.

Qualquer dúvida, favor entrar em contato conosco no fone:  
 (11) 3972.86.66  
 Atenciosamente,  
 Ana Paula Souza  
 Dept° Vendas





SCREW Indústria Metalmeccânica Ltda.  
 Avenida Brasil, n. ° 2360 - Cachoeira do Sul - RS.  
 Fone/Fax: (51) 3723-3000  
 E-mail: [vendas@screw.ind.br](mailto:vendas@screw.ind.br)

Cachoeira do Sul, 27 de maio de 2009.

A/C Sr. Thiago Cirino

FAX - 2009

Conforme sua solicitação, estamos passando a cotação dos produtos abaixo:  
**OPÇÃO 01 - CONJUNTO MONTADO**

QUANT	DESCRIÇÃO	VALOR UNIT. R\$	VALOR Total. R\$
01 PÇ	<b>Conj. Soldado 55 X 22 X 55 D L1100</b> Helicóide fita com 4,25mm de partida. Tubo INDL comum de Ø22,23x1,90x1000mm. Sem usinagem e com furação. Com ponteiros SAE 1020. Solda padrão Screw. Sem Pintura e Sem balanceamento.	73,10	73,10

**TOTAL R\$ 73,10**

**CONDIÇÕES COMERCIAIS:**

**PRAZO EMBARQUE: 03 a 05 dias úteis**

**IPI :0% ICMS: INCLUSO**

**FRETE: FOB**

**PRAZO DE PAGAMENTO:A VISTA**

**TRANSPORTADORA: Transporte a sua escolha.**

**VALIDADE DA PROPOSTA: 15 dias.**

**REQUISITOS REGULATÓRIOS: ( X ) NÃO ( ) SIM. QUAL? \_\_\_\_\_**

Permanecemos a disposição para quaisquer esclarecimentos e subscrevemo-nos.

Cordialmente

**VIVIANO S. BERNARDES**

SETOR DE VENDAS



Rua José Marques Prata, 155  
Cep.: 07034-090 Várzea do Palácio  
Guarulhos - SP  
Fone: 11 2408-1588  
Fax: 11 2409-3353  
Site Internet : [www.tecbelt.com.br](http://www.tecbelt.com.br)  
e-mail : [tecbelt@tecbelt.com.br](mailto:tecbelt@tecbelt.com.br)

À Energia Limpa do Brasil Ltda.

Rua Marechal Deodoro, 1456

89120-000 - Timbó / SC

Tel: [47] 3399 2222

e-mail : [elbra@elbra.ind.br](mailto:elbra@elbra.ind.br)

Atenção: Sra. Ana Luisa Schmidt / Departamento de Vendas

S/ Ref. : e-mail de 02/06/2009

N/ Ref. Proposta 2320 ELBRA AS, de 18/06/2009

Caro cliente:

Em atendimento à vossa solicitação apresentamos nossa Proposta Técnica - Comercial para o fornecimento de Helicóide em aço carbono, com base nas informações de seu croqui, conforme segue abaixo:

- Comprimento: 1026 mm;
- Diâmetro do helicóide: 55 mm;
- Passo do helicóide: 55 mm;
- Eixo do helicóide: Tubo Ø 22,23 x 1,90 x 1000 mm, usinado nos extremos conforme o seu croqui;
- Material do helicóide: chapa estampada em aço carbono ASTM A-36;

Preço do fornecimento: R\$ 950,00 (com todos os impostos inclusos).

*Condições de pagamento:*

- 35% do valor total do fornecimento, 7 dias após a emissão da ordem de compra.

- 65% restantes, 7 dias após a emissão da nota fiscal de venda.

*Prazo de entrega:*

Até 21 dias úteis contados a partir do recebimento da ordem de compra.

*Transporte: FOB.*

*Demais condições de fornecimento e Assistência Técnica **Tecbelt** conforme Condições Gerais - Emissão 01/11/2008, em folha anexa.*

*Saudações,*

**Engº. ALOÍSIO SVAITER**

*Diretor*

**Cliente**

Nome: Elbra Fone: (47) 3384-1254  
 R. Social: 10479 - Energia Limpa do Brasil LTDA Fax:  
 Contato: Ana Luisa Schmidt  
 E-mail: junior@elbra.ind.br

**Itens do Orçamento**

ITEM	QUANT	UN	VALOR UNIT.	ICMS	SUBTOTAL ICMS incluso	PRAZO Em dias úteis
001 00462 - TERMOPAR TIPO "J", SIMPLES, MONTAGEM FLEXÍVEL JUNTA ATERRADA COM PONTEIRA Ø 4,7MM COM CABO DE BITOLA 2X24 AWG ISOLAÇÃO FIBRA DE VIDRO X FIBRA DE VIDRO COM TRANÇA DE COBRE ESTANHADO MODELO: SEM BAIONETA	50	PÇ	17,00	3,95%	850,00	7

PONTEIRA COMPRIMENTO DE 40MM E RABICHO COMPRIMENTO DE 900MM NORMA ETA (ANTIGA NORMA DIN) COM TERMINAL TIPO AGULHA

ITEM	QUANT	UN	VALOR UNIT.	ICMS	SUBTOTAL ICMS incluso	PRAZO Em dias úteis
002 00775 - TERMOPAR TIPO "J", SIMPLES, MONTAGEM FLEXÍVEL JUNTA ATERRADA COM PONTEIRA Ø 4,7MM COM CABO DE BITOLA 2X24 AWG ISOLAÇÃO FIBRA DE VIDRO X FIBRA DE VIDRO MODELO: SEM BAIONETA	10	PÇ	19,00	3,95%	190,00	7

PONTEIRA COMPRIMENTO DE 40MM E RABICHO COMPRIMENTO DE 2000MM NORMA ETA (ANTIGA NORMA DIN) COM TERMINAL TIPO AGULHA

**Condições**

- Validade da proposta: 29/05/2009
- Condição de Pagamento: 28 DDL
- Frete: FOB Sorocaba

Total dos produtos: R\$ 1.040,00  
 Valor do IPI: R\$ 0,00  
 Valor do ICMS: R\$ 41,08  
**Total da Proposta: R\$ 1.040,00**

**Dados adicionais**

Instalação: Por conta do cliente.



**Thais Almeida**  
 Depto. de Vendas  
 thais@alutal.com.br

DATA/DATE: 8/6/2009

OFERTA: 233-2009

PARA/TO: Sr. Thiago

TEL/PHONE:

FAX :

Email:

DE/FROM: DANIELE KING  
VENDA DE PEÇAS

TEL/PHONE: 41-3669- 6885

FONE / FAX 41-3363-0537

Celular 41-91677188

REF. : Venda de Peças de Reposição e Serviços

Número de páginas incluindo está/pages include this:

1

Prezado senhor,

Conforme vossa solicitação, estamos enviando preços e demais condições de fornecimento para as peças de reposição abaixo relacionadas.

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	Un.	Qtd.	Unitário (R\$)	Sub-total (R\$)	Entrega (dias)
TER	<b>TERMOPAR TIPO J</b> junta aterrada com ponteiras 4.7mm com cabo de bitola 2x24 awg isolação fibra de vidro x fibra de vidro, com trança de cobre estanhado, sem baioneta	PÇ	1	32,20	32,20	3
					<b>Total</b>	<b>32,20</b>

Em caso de aceite de nossa oferta favor mencionar o número da mesma em sua Ordem de Compra.

**Pagamento:** Faturamento mínimo para 28DDL (R\$200,00) - Valores inferiores, favor solicitar número da conta corrente e agência para depósito.

**Transporte:** Por conta do cliente. Favor indicar transportadora para solicitação de coleta.  
Curitiba e região, sem custo de transporte o pedido será entregue diretamente ao cliente

**Impostos:** Empresa enquadrada no simples

**Validade:** 15 dias

Estamos ao vosso inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

[CUMBICAPIOVANPR@TERRA.COM.BR](mailto:CUMBICAPIOVANPR@TERRA.COM.BR)

Assunto: Re: orçamento  
Remetente LDA  
:  
Para: elbra@elbra.ind.br  
Data: Sex 11:21

Segue cotação abaixo!

Opção 1: Termopar tipo J ponta em inox 5 x 7 mm  
(aterrada) s/ mola - cabo 2,0 m (Fibra x Fibra c/  
trança).

Valor Unitário R\$ 37,00 ( Quantidade Mínima 20 peças)

Opção 2: Termopar tipo J ponta em inox 5 x 7 mm  
(aterrada) c/ mola - cabo 2,0 m (Fibra x Fibra c/  
trança).

Valor Unitário R\$ 44,00 ( Quantidade Mínima 20 peças)

Pagamento avista ou 21 dias após aprovação cadastro  
Entrega 15 dias úteis  
Validade 10 dias  
Frete FOB

Obrigado

Alberto Borges

LDA-Componentes Hidráulicos e Pneumáticos  
Alberto Borges Sessim-ME  
Fone:48-3438-3039  
Fax: 48-3437-2444  
"NOVO ENDEREÇO"  
Rua Helvécio Coelho Rodrigues,510- Br.Sta. Bárbara  
Criciúma SC 88802-040  
[albertolda@terra.com.br](mailto:albertolda@terra.com.br)

Assunto: RES: RES: RES: orçamento

Remetent  
e: rucken@rucken.com.br

Para: elbra@elbra.ind.br

Data: Hoje 10:47

**À Elbra ATT.: Sra. Ana**

**Agradecemos a consulta e informamos condições de fornecimento do material abaixo relacionado:**

1. termopar tipo j, montagem flexível, junta aterrada com ponteiros 4,7mm com cabo de bitola 2x24 AWG, isolação fibra de vidro x fibra de vidro, sem baioneta;

2. termopar tipo j, simples, montagem flexível, junta aterrada com ponteira 4,7mm com cabo de bitola 2x24 AWG, solação fibra de vidro x fibra de vidro, com trança de cobre estanhado, sem baioneta.

Para ambos: Ponteira: 40mm // Rabicho: 2000mm // Norma ETA com terminal tipo agulha.

02 Termopar **Rücken** tipo **J**, conforme descrição acima.

Preço Unitário:..... R\$ 59,00

Obs.: Para informar possíveis descontos, preciso ter uma idéia da quantidade.

- **PRAZO DE ENTREGA: 05 DIAS**
- **CONDIÇÕES DE PAGTO: À vista (Faturamento mínimo R\$ 250,00)**
- **IMPOSTOS: INCLUSOS**
- **FRETE: FOB**
- **VALIDADE DA PROPOSTA: 20 DIAS**

Atenciosamente,

**Evandro Morelli**

**RÜCKEN**

Precisão & Controle

Fone: +55-11-2061-9000

Fax: +55-11-2061-7333

E-mail: [evandro@rucken.com.br](mailto:evandro@rucken.com.br)

Site: [www.rucken.com.br](http://www.rucken.com.br)

Assunto: RES: RES: RES: RES: orçamento

Remetent  
e: rucken@rucken.com.br  
Para: elbra@elbra.ind.br  
Data: Seg 13:54

À Elbra

ATT.: Sra. Ana Luisa Schmidt

**Agradecemos a consulta e informamos condições de fornecimento do material abaixo relacionado:**

\* Preço especial para quantidade.

1. termopar tipo j, montagem flexível, junta aterrada com ponteiros 4,7mm com cabo de bitola 2x24 AWG, isolação fibra de vidro x fibra de vidro, sem baioneta; :  
Ponteira: 40mm // Rabicho: 2000mm

100 Termopar **Rücken** tipo **J**, conforme descrição acima.

Preço Unitário:..... R\$ 41,00

2. termopar tipo j, simples, montagem flexível, junta aterrada com ponteira 4,7mm com cabo de bitola 2x24 AWG, solação fibra de vidro x fibra de vidro, com trança de cobre estanhado, sem baioneta. : Ponteira: 40mm // Rabicho: 2000mm

100 Termopar **Rücken** tipo **J**, conforme descrição acima.

Preço Unitário:..... R\$ 41,00

Obs.: Não vejo diferença entre os dois modelos.

- **PRAZO DE ENTREGA: 15/20 DIAS**
- **CONDIÇÕES DE PAGTO: 28 DDL**
- **IMPOSTOS: INCLUSOS**
- **FRETE: FOB**
- **VALIDADE DA PROPOSTA: 20 DIAS**

Atenciosamente,

**Evandro Morelli**

**RÜCKEN**

Precisão & Controle

Fone: +55-11-2061-9000

Fax: +55-11-2061-7333

E-mail: [evandro@rucken.com.br](mailto:evandro@rucken.com.br)

Site: [www.rucken.com.br](http://www.rucken.com.br)

Assunto: Fw: RES: orçamento  
Remetente chicocompacto  
:  
Para: elbra@elbra.ind.br  
Data: Hoje 15:07

A/C. Ana

Informo preços e demais condições para o equipamento abaixo:

VENTILADOR SIROCO IBRAM - MODELO VSI 195 - VAZAO DE 42,9  
M3/MIN, PRESSAO DE 171,6 MM H2O, 2 CV- 60 HZ - TRIFASICO

Sem base:

Custo unitário .....R\$ 1.977,50

Com base:

Custo unitário .....R\$ 2.112,65

Pgto.....28 dias

IPI .....Isento

Frete .....FOB SP

Entrega .....10 dias úteis

sds

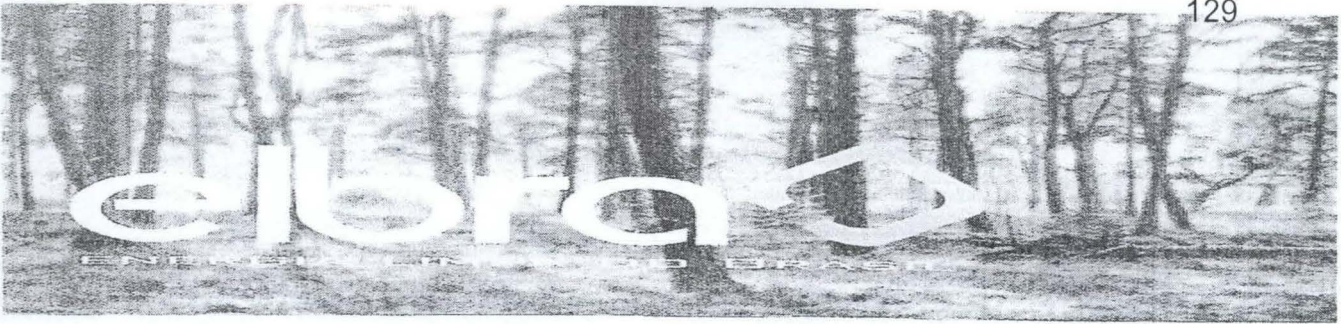
Francisco

047.9980.3404

047.3035.2100

[chicocompacto@terra.com.br](mailto:chicocompacto@terra.com.br)

visite nosso site: [www.ibram.ind.br](http://www.ibram.ind.br)



Elbra - Energia Limpa do Brasil LTDA  
Av. Presidente Kennedy, 1644  
Bairro Glória - Rodeio - SC  
Fone: (47)3384-1254  
E-mail: elbra@elbra.ind.br

Rodeio 14 de Maio de 2009.  
Att. Sra. Ana Luisa Schmidt

## ORÇAMENTO

Conforme solicitado, segue orçamento.

01 FUNIL PADRÃO Capacidade 350 Kg/Pellets R\$ 480,00

Valores acima validos para 30 dias, faturamento mediante analise de cadastro.

Atenciosamente

Rubens Schmidt

Elbra - Energia Limpa do Brasil LTDA  
Av. Presidente Kennedy, 1644  
Bairro Glória - Rodeio - SC  
Fone: (47)3384-1254  
E-mail: elbra@elbra.ind.br

**Demais insumos necessários**

- 4 bornes porta fusíveis pequenos
- 4 fusíveis de vidro pequenos de 8A
- 1 relé estado sólido trifásico
- 1 sono alarme 220V
- 1 botão impulso
- 1 sensor de temperatura (abre e fecha)
- acrílico (espessura fina +/- 2mm) +/- 7cm/30cm
- 4 parafusos M4 de 30mm (cabeça sextavada)
- 2 parafusos M6 de 25mm (cabeça sextavada)
- 3 parafusos M6 de 15mm (cabeça philips)
- 1 parafuso M8 de 25mm (cabeça allen)
- 4 parafusos M5 de 30mm
- 1 parafuso e suporte M8 de +/- 40mm (tornearia)
- 1 rolamento
- 12 porcas M4
- 1,7m cabo PP 2x1 0,75mm
- 0,7m cabo PP 3x1 0,75cm
- 0,5m fio 075mm
- 20cm barra din

**MIRA TRANSPORTES LTDA**  
 Rua Ari Barroso, 1.165 - Galpão D  
 CEP 89065-130 - Blumenau/SC  
[bnu@mira.com.br](mailto:bnu@mira.com.br)  
 Tel/Fax: (47) 2123-9900

Social: ELBRA

ção Estadual:

teço:

te: TIMBÓ

to:

Atividade: INDUSTRIAL

Número:

CEP: 89120-000

Fax:

UF: SC

Fone:

is para transporte rodoviário: CIF - Expedido e FOB - Recebido.

	0-10		11-20		21-35		36-50		51-70		71-100		101Kgs	
	Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		Taxa	Frt. Peso
	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Tx Min.	Despacho	RS	p/ Ton	% por NF
	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso	Frt.Peso				
R1/TIM	10.50		12.00		13.00		14.00		15.00		17.00		15.50	75.00
R2/TIM	13.00		12.50		13.00		14.00		15.00		18.00		16.50	100.00
R1/TIM	14.00		16.00		19.00		21.00		24.00		25.00		17.00	160.00
R2/TIM	19.00		21.00		24.00		25.50		28.00		29.00		18.00	190.00
R1/TIM	13.00		14.50		15.00		18.00		21.00		27.00		18.50	99.00
R1/TIM	16.00		16.00		19.00		20.00		23.00		25.00		19.00	115.00
R1/TIM	18.00		19.00		21.00		21.00		22.00		26.00		19.35	280.00
R2/TIM	19.00		21.00		22.00		24.00		21.00		28.50		19.75	378.00

azenagem R\$ 15.00 por tonelada a partir do 7o. dia;  
 umento para Armazenagem: 0.20 % sobre o valor da mercadoria  
 adia por tipo de veiculo/dia: Toco (3/4) R\$ 380.00  
 Truck R\$ 450.00  
 Conjunto (Cav + Carreta) R\$ 780.00  
 Carreta (3 eixos) R\$ 180.00  
 S: 0.1550% sobre o valor da mercadoria com mínimo de R\$ 2.00;  
 ágio: RJ - R\$ 2.50 Por Fração de 100 Kg  
 PEDAGIO RS - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO PR - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO SP - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO SC - R\$ 1.50 Por Fração  
 : - Taxa de Dificuldade de Entr: 20.00 % do frete original com mínimo de R\$ 40.00  
 - Taxa de Restrição de Trans.: 15.00 % do frete original com mínimo de R\$ 12.00  
 de Paletização: R\$ 26.00 por palet padrão PBR;  
 de Agendamento: 20.00 % sobre o valor do frete com mínimo de R\$ 15.00;  
 ução de canhoto NF.: R\$ 1.20 por documento ou canhoto;

is para transporte rodoviário: CIF - Expedido e FOB - Recebido.

condições:

S: Conforme legislação vigente, não incluso no frete;  
 entrega: 50.00 % do frete original com mínimo de R\$ 18,00;  
 cobrança: 100.00 % do frete original;  
 origem: Carga volumosa será cobrada por 300 kg. m3.;  
 condições de Pagamento: Quinzenal + 14 dias, cobrança bancária;  
 ajuste da Tabela: Automático, Conforme INTC ou acordo entre as partes;  
 validade: 22/06/2009  
 validade da Proposta: 60 dias se não houver movimentação de carga;  
 ajuste de Pedágio: Automático conforme concessionárias;  
 gases Peletizadas: Na origem será cobrado a razão de 1000 kg por palet;  
 adreço: Será cobrado em todas as faixas de peso;  
 cidades DA-R3: Para cidades de R3 será cobrada taxa adicional de R\$ 25.00 por entrega.

lo Senhor (a)

condições comerciais para transporte de mercadorias com origem / destino TIMBO/SC

Social: ELBRA

CNPJ:

ção Estadual:

Número:

ção:

UF: SC

CEP: 89120-000

ção: TIMBÓ

Fone:

Fax:

ção:

Atividade: INDUSTRIAL

para transporte rodoviário: CIF - Expedido e FOB - Recebido.

CURSOS	0-10		11-20		21-35		36-50		51-70		71-100		Acima			
	Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		Kgs		101Kgs			
	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Tx Mín. Frt.Peso	Despacho R\$	p/ Ton	% por NF	Taxa	Frnt. Peso	Frnt. Valor
R1/TIM	10.00		11.00		12.00		13.00		14.00		16.00			14.50	85.00	0.341
R2/TIM	11.00		12.00		13.00		14.00		15.00		17.00			14.50	125.00	0.341
R1/TIM	15.00		17.00		19.00		21.00		23.00		26.00			18.40	175.00	0.444
R2/TIM	20.00		22.00		24.00		26.00		29.00		32.00			18.40	260.00	0.444
R1/TIM	12.00		13.50		15.00		17.00		20.00		23.00			18.40	100.00	0.341
R1/TIM	15.00		17.00		19.00		21.00		22.00		24.00			18.40	175.00	0.444
R1/TIM	19.00		20.00		21.00		22.00		23.00		25.00			18.40	370.00	0.568
R2/TIM	20.00		21.00		22.00		23.00		24.00		26.00			18.40	430.00	0.568

Acima de R\$ 0.00 de 0.00 Kgs até 100.99 Kgs Será cobrado Frete Valor 0.200 % Sobre Valor NF

Condições:

Armazenagem

R\$ 15.00 por tonelada a partir do 7o. dia;

Aluguel para Armazenagem:

0.20 % sobre o valor da mercadoria

Aluguel por tipo de veículo/dia:

Toco (3/4) R\$ 380.00  
 Truck R\$ 450.00  
 Conjunto (Cav + Carreta) R\$ 780.00  
 Carreta (3 eixos) R\$ 180.00

Seguro: 0.1550% sobre o valor da mercadoria com mínimo de R\$ 2.00;

Imposto:

RJ - R\$ 2.50 Por Fração de 100 Kg  
 PEDAGIO RS - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO PR - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO SP - R\$ 1.50 Por Fração  
 PEDAGIO SC - R\$ 1.50 Por Fração

- Taxa de Dificuldade de Entr: 20.00 % do frete original com mínimo de R\$ 40.00

- Taxa de Restrição de Trans.: 15.00 % do frete original com mínimo de R\$ 12,00

Aluguel de Paletização: R\$ 26.00 por palet padrão PBR;

Aluguel de Agendamento: 20.00 % sobre o valor do frete com mínimo de R\$ 15,00;

Aluguel de canhoto NF.: R\$ 1.20 por documento ou canhoto;



CNPJ: 01.713.009/0001-23 - IE: 203.030.030  
Rua FRITZ LORENZ, 1866  
TIMBO - SC - CEP: 89120-000  
Fone: (47)3382-2553  
Fax: (47)3382-2553  
Visite nosso site: [www.mtr.com.br](http://www.mtr.com.br)

o Senhor (a)

condições comerciais para transporte de mercadorias com origem / destino TIMBO/SC

Social: ELBRA

ão Estadual: 254.900.097

ço:

: TIMBO

o:

Atividade: INDUSTRIAL

CNPJ:

Número:

CEP: 89120-000

Fax:

UF: SC

Fone:

para transporte rodoviário:

CIF - Expedido e FOB - Recebido.

condições:

Conforme legislação vigente, não incluso no frete;  
Entrega: 50.00 % do frete original com mínimo de R\$ 18,00;  
Inclusão: 100.00 % do frete original;  
Carga: Carga volumosa será cobrada por 300 kg. m3.;  
Condições de Pagamento: Quinzenal + 14 dias, cobrança bancária;  
Forma de Pagamento: Automático, Conforme INTC ou acordo entre as partes;  
Validade da Proposta: 22/06/2009  
Validade da Proposta: 60 dias se não houver movimentação de carga;  
Forma de Pagamento: Automático conforme concessionárias;  
Carga: Na origem será cobrada a razão de 1000 kg por palet;  
Carga: Será cobrado em todas as faixas de peso;  
Carga: Para cidades de R3 será cobrada taxa adicional de R\$ 25,00 por entrega.

ELBRA

MTR Transportes Ltda.

Pág: /  
2 2



CURITIBA , PR 24 de Novembro de 2009

Orçamento n° 54855

LITILIO PATRICIO  
V.C. LITILIO PATRICIO

Tel/Fax: 36213731

Código	Qtde	Descrição	Referência	Fabricante	Prz entrega	ICMS	Class. Fiscal	Vir Unit.	Vi.S.Trib.	Vir. IPI	Valor total
0214	1,00	JOGO CH.FIXA 6-22MM 6-8M	004603	GEDORE	IMEDIATA	18	8204.11.00	70,97	0,00	0,00	70,97
0448	1,00	JOGO CHAVE ALLEN 1,5-10MM 42-9M	012103	GEDORE	IMEDIATA	18	8205.40.00	20,54	0,00	0,00	20,54
5133	1,00	PC CH FENDA 1/8X6POL BELZER	214103BR	BELZER	24 DIAS	18	8205.40.00	2,64	0,00	0,00	2,64
5165	1,00	PC CH PHILLIPS N.2 1/4X5POL BELZER	217103BR	BELZER	SOB CONSU	18	8205.40.00	4,04	0,00	0,00	4,04
11821	1,00	PC ALICATE CORTE DIAG.6.1/4P.8314-160 IOX	029487	GEDORE	IMEDIATA	18	8203.20.10	33,35	0,00	0,00	33,35
11853	1,00	PC ALICATE DESENCAPADOR TERMIN.5.5/8P.8098T	029810	GEDORE	29 DIAS	18	8203.20.10	75,72	0,00	0,00	75,72
06536	1,00	PC ALICATE MANUAL 0.5-6MM Y10-22	Y1022	FCI	IMEDIATA	18	8203.20.10	92,00	0,00	0,00	92,00
8042	1,00	PC ALICATE AMP. 1000A AC ET3200A	ET-3200A	MINIPA	IMEDIATA	18	9030.31.00	109,00	0,00	0,00	109,00
1047	1,00	PC MARTELO DE BORRACHA PT 60MM 316.060	316060	FAMASTIL	IMEDIATA	0	4016.99.90	12,10	0,00	0,00	12,10
70803	1,00	PC FURADEIRA IMP GSB13 1VEL 1/2P 113D 220V	060113D0E0	BOSCH	64 DIAS	18	8467.21.00	193,09	0,00	0,00	193,09
0931	1,00	JG.BROCA AR HP DIN-338 1/16-1/2 A290D18B	A29018B	DORMER	66 DIAS	18	8207.50.11	277,31	0,00	0,00	277,31
3715	1,00	PC RODA PG 200 X 25 GR-50	PG20025	FABRAS	54 DIAS	18	6805.10.00	21,83	0,00	0,00	21,83
4291	1,00	PC ESTILETE 18MM PRATIC S05	S05	STARRETT	IMEDIATA	18	8205.59.00	9,10	0,00	0,00	9,10
466	1,00	PC TRENA L500 5M LUFKIN	L516CME	LUFKIN	IMEDIATA	18	9017.80.90	7,05	0,00	0,00	7,05
4190	1,00	PC LUBRIFICANTE SPRAY M1-215 300ML	M1215	STARRETT	IMEDIATA	0	2710.19.32	6,10	0,00	0,00	6,10
4042	1,00	PC REBITADOR MANUAL PRG 115	PRG115	REFAL	37 DIAS	18	8207.90.00	16,63	0,00	0,00	16,63
4375	1,00	PC VIRA MACHO C/CABO T 1/16X3/16X2POL.93A	93A	STARRETT	31 DIAS	18	8466.10.00	107,83	0,00	0,00	107,83
4370	1,00	PC VIRA MACHO RETO 1/16X1/4X6POL.91A	91A	STARRETT	32 DIAS	18	8466.10.00	153,06	0,00	0,00	153,06
3185	1,00	JG MACHO M.AR JG/3 ISO N5-40UNC E124-E108	E1085-40NO8	DORMER	27 DIAS	18	8207.40.10	56,28	0,00	0,00	56,28
3192	1,00	JG MACHO M.AR JG/3 ISO 3/8-16UNC E124-E108	E1083/8NO8	DORMER	29 DIAS	18	8207.40.10	86,55	0,00	0,00	86,55
3194	1,00	JG MACHO M.AR JG/3 ISO 1/2-13UNC E124-E108	E1081/2NO8	DORMER	43 DIAS	18	8207.40.10	127,94	0,00	0,00	127,94
0602	1,00	PC TRANSF P/SOLDA 250A NM-250 TURBO	NM-250TURBO	BAMBOZZI	50 DIAS	* 12	8515.39.00	393,07	0,00	0,00	393,07
48673	1,00	PC MOTO ESMERIL BANC 1/2CV 110/220V SOMAR	QUALIFORTE	SOMAR	61 DIAS	* 12	8460.90.90	91,63	0,00	0,00	91,63

## NORTEL: O mais novo distribuidor autorizado de rolamentos SKF

Curitiba

CNPJ: 46.044.053/0017-72

IE: 9031837216

ROD. BR - 116, 12961 - HAUER - CURITIBA - PR

141.

Qualidade NORTEL: Um canal de comunicação para reclamações ou sugestões: (19) 2102.7725 ou [qualidade@nortel.com.br](mailto:qualidade@nortel.com.br)



URITIBA PR 24 de Novembro de 2009

Orçamento nº 54855

ITILIO PATRICIO  
 JC. LITILIO PATRICIO

Tel/Fax: 36213731

ódigo	Qtde	Descrição	Referência	Fabricante	Prz entrega	ICMS Class. Fiscal	Vir Unit.	Vi.S.Trib.	Vir. IPI	Valor total
<b>ValorTotal RS</b>										<b>1.967,83</b>

## CONDIÇÕES COMERCIAIS

Pagamento: 28 DDL  
 Frete: FOB  
 Validade: 10 dias

## Observações:

Impostos Inclusos. Posição de entrega refere-se ao momento em que foi gerado o orçamento.

\* Produtos com Redução na Base de Cálculo.

Dúvidas ou esclarecimentos? Contate

MIRIAN TEREZINHA SCHATZMAM  
 VENDAS INTERNAS IND.

Email: [mreis@nortel.com.br](mailto:mreis@nortel.com.br)

Telefone: 41 2105 7700

Fax: 41 2105 7700

Autorizo o fornecimento dos materiais nas  
 formas e condições contidas neste documento

(Assinatura e Carimbo)

## NORTETEL: O mais novo distribuidor autorizado de rolamentos SKF

Curitiba

NPJ: 46.044.053/0017-72

IE: 9031837216

ROD. BR - 116, 12961 - HAUER - CURITIBA - PR

41.

Qualidade NORTEL: Um canal de comunicação para reclamações ou sugestões: (19) 2102.7725 ou [qualidade@nortel.com.br](mailto:qualidade@nortel.com.br)