

CONVÊNIO
FUNDAÇÃO DE APOIO AO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE MINERAÇÃO

Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para a Instalação de uma Indústria Cerâmica em Candiota/RS

Pelotas, outubro de 2011.

Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica para a Instalação de uma Indústria Cerâmica em Candiota/RS

EQUIPE DE TRABALHO

João Antônio Neves Allemand - COORDENAÇÃO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul)

Antônio Cristóvão Kipper - Sindicato das Indústrias de Olaria e de Cerâmica para Construção no Estado do Rio Grande do Sul (SINDICER/RS)

Fernando Dable de Mello - Companhia Riograndense de Mineração (CRM)

Luiz Roberto Portantiolo - Styllu's Locação de Equipamentos e Prestação de Serviços de Contabilidade Ltda (STYLLU'S)

Raul Justino Ribeiro Moreira - Consultoria, Comunicação e Marketing (PROFIT)

Fundação de Apoio ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas.
Pça. Vinte de Setembro, 455. CEP 96015-360. Pelotas/RS.
Tel.: (53) 3027-1955 E-mail: funcefet@funcefet.org.br

Companhia Riograndense de Mineração.
Rua Botafogo, 610. CEP 90150-050. Porto Alegre/RS.
Tel.: (51) 3235-6000

ÍNDICE ANALÍTICO

1 - Resumo Executivo	5
1.1 - Enunciado do projeto	5
1.2 - Empreendedores	7
1.3 - Os produtos e a Tecnologia	7
1.4 - Mercado Potencial e Projeção de Vendas	8
1.5 - Elementos de Diferenciação	9
1.6 - Rentabilidade e Projeções Financeiras	9
1.7 - Necessidades de Financiamento	11
2 - A Empresa	14
2.1 - Elementos do Planejamento Estratégico	14
2.2 - A Produção	14
2.2.1 – Matérias-Primas - Viabilidade Técnica	14
2.2.2 - Produtos	16
2.2.3 - Tecnologia	17
2.2.4 - Processo Produtivo	18
2.2.5 - Gestão da Qualidade	20
2.3 - Descrição Legal	20
2.4 - Estrutura Organizacional e Equipe Dirigente	24
2.5 - Plano de Operações	25
2.5.1 - Administração e Gestão Empresarial	25
2.5.2 - Comercial	26
2.5.3 - Terceirização	26
2.5.4 - Parcerias	26
2.5.5 - Responsabilidade Social	27
	3

2.5.6 - Meio Ambiente	28
3 - Plano de <i>Marketing</i>	29
3.1 - Análise de Mercado	29
3.1.1 - Setor	30
3.1.1.1 - Oportunidades e Ameaças	32
3.1.1.2 - Pontos Fortes e Fracos	32
3.1.2 - Clientela/Segmentação	33
3.1.3 - Concorrência	33
3.1.4 - Fornecedores	34
3.2 - Estratégias de <i>Marketing</i>	35
3.2.1 - Produtos	36
3.2.1.1 - Tecnologia	37
3.2.1.2 - Vantagens Competitivas	37
3.2.1.3 - Planos de Pesquisa e Desenvolvimento	38
3.2.2 - Preço	38
3.2.3 - Distribuição	39
3.2.4 - Promoção e Publicidade	40
3.2.5 - Venda, Pós-Venda e Relacionamento com Clientes	41
4 - Cronograma de Implementação do Projeto	43
5 - Plano Financeiro	44
Referências	45

1 - Resumo Executivo

1.1 - Enunciado do projeto

Este Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) tem como objetivo verificar as condições para instalação de uma indústria cerâmica no município de Candiota/RS, localizado na região da Campanha, a 390 km de Porto Alegre - capital do Rio Grande do Sul.

É neste município que se encontram a Companhia Riograndense de Mineração (CRM) e a Usina Termelétrica Presidente Médici (UTPM) da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica - Eletrobras (CGTEE), empresas das quais se pretende obter as principais matérias-primas: a argila e a cinza do carvão.

Desde a década de [19]80, têm sido realizados vários estudos técnicos sobre as propriedades da argila que se encontra junto ao carvão da mina da CRM em Candiota.

Universidades, institutos de pesquisas, do Brasil e do exterior, já comprovaram a viabilidade técnica do uso dessa argila, inclusive com mistura de cinzas, resultantes da queima do carvão nas termelétricas da região, para a fabricação de produtos cerâmicos, como pisos, azulejos, louças, telhas, blocos de vedação, entre outros.

Com base nos estudos técnicos já realizados, a CRM e a Fundação de Apoio ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (FUNCEFET), firmaram um convênio para verificar a viabilidade da instalação de uma indústria cerâmica em Candiota para a fabricação de telhas e blocos de vedação.

Segundo informações, obtidas junto à Prefeitura de Candiota, existe a possibilidade de o município ceder uma área de 5 ha no Distrito Industrial, local provido de energia elétrica, água e pavimentação, sendo que esta cessão se daria sem custo e mediante um contrato de concessão de direito real de uso. A concessão poderia ser por dez anos e resultar em doação, conforme prevê a Lei Orgânica do Município.

Ressalta-se que um local que também poderia abrigar a instalação da indústria cerâmica é a área denominada Candiotão, a 7 km da Usina Termelétrica Presidente Médici (UTPM) - e próximo (1km) da mina da CRM.

Mesmo não havendo previsão de gastos com aquisição de área para a implantação da indústria, o empreendedor deverá buscar aquela que implique menor custo de transporte das matérias-primas argila e cinza, pois de acordo com o

Diagnóstico da Indústria de Cerâmica Vermelha no Estado do RS, realizado por SINDICER/RS (2008, tab. A16), 60,1% das indústrias cerâmicas possuem jazidas até 1 km de distâncias, enquanto que 10,7% têm jazidas entre 3 km e 6 km.

No entanto, este estudo, para efeito de custos, considera como local de implantação da indústria, o Distrito Industrial de Candiota, distante a 10 km da mina da CRM - jazida da argila - e a 12 km da UTPM, fonte da cinza de carvão, porque o avalia como em piores condições de logística.

O convênio formalizado para a elaboração deste EVTE materializa um dos objetivos dos convenientes que é o desenvolvimento regional. Também visa dotar o Governo do Estado do Rio Grande do Sul de um instrumento para facilitar a captação de investidores.

A implantação com sucesso de uma indústria cerâmica em Candiota, utilizando as matérias-primas em pauta, poderá ensejar o início de um importante polo cerâmico, promovendo significativa geração de empregos, renda e arrecadação de tributos, tanto federais, estaduais como municipais.

A projeção de geração de tributos federais, para o primeiro ano de atividade, alcança o montante de R\$ 480.442,32, enquanto que, com a utilização plena da argila disponível, se pode prever R\$ 9.608.846,40 em tributos federais. Deixa-se de apresentar a projeção de ICMS porque a empresa projetada utilizaria crédito presumido na totalidade daquele gerado, até o total dos investimentos realizados na região da Campanha do Rio Grande do Sul.

Apenas com a instalação da indústria prevista neste EVTE já teríamos uma geração de 35 empregos diretos e 140 indiretos, ressaltando-se que a região dispõe de matérias-primas suficientes para multiplicar tais números por vinte, evidentemente com a exploração de outros produtos e mercados. Em suma, com a consolidação de um polo cerâmico na região, haveria a possibilidade de geração de 700 empregos diretos e mais 2.800 indiretos aproximadamente.

A tabela 1 indica resumidamente as projeções de geração de emprego, renda e de tributos.

Tabela 1. Previsão de geração de empregos, renda e tributos

	Empregos diretos	Empregos indiretos	Total de Empregos	Geração de Renda (R\$/ano)	Tributos Federais (R\$/ano)
Indústria Projetada	35	140	175	868.129,44	480.442,32
Polo Cerâmico	700	2.800	3.500	17.362.588,80	9.608.846,40

OBSERVAÇÕES:

1. As projeções para o Pólo Cerâmico consideram as mesmas proporções que a indústria projetada.
2. A Geração de Renda inclui empregos diretos, terceirizados e encargos.

Para a elaboração do EVTE, foi composta uma equipe de profissionais de diversas áreas, além de contar com o importante apoio do Sindicato das Indústrias de Olaria e de Cerâmica para Construção no Estado do Rio Grande do Sul (SINDICER/RS), entidade representante do setor cerâmico gaúcho, que congrega mais de 500 indústrias e conta, até a presente data, com 130 empresas associadas.

1.2 - Empreendedores

Segundo a classificação adotada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, a empresa estaria classificada como pequena empresa, visto apresentar Receita Operacional Bruta anual ou anualizada superior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) e inferior ou igual a R\$ 16.000.000,00 (dezesseis milhões de reais).

Os empreendedores poderão ser tanto locais como de fora da região, já atuantes no setor cerâmico ou não.

Considerando-se as ações dos governos federal e estadual, de incentivo ao desenvolvimento das regiões de fronteiras, pode-se inclusive prospectar a possibilidade de formação de uma *joint venture* com investidores uruguaios.

Outra possibilidade a ser estudada, é a participação minoritária do Badesul Desenvolvimento (ex-Caixa Estadual S.A. - Agência de Fomento/RS) na composição do capital social da empresa.

1.3 - Os produtos e a Tecnologia

Serão fabricadas telhas naturais, tipo Romana (2,9 kg) com rendimento médio de 16,5 telhas por metro quadrado, cumeeiras naturais (2,5 kg) e blocos de vedação 9 x 14 x 19 cm, tipo 6 furos (2,3 kg). São produtos para uso em construções residenciais, comerciais e industriais, tanto em zona urbana como rural.

Os produtos serão produzidos com argila queimada em elevadas temperaturas, proporcionando materiais duráveis, com excelentes características térmicas, acústicas e mecânicas.

As normas atuais dos produtos a serem fabricados são: para telhas a ABNT NBR 15310:2009 (Componentes cerâmicos – Telha Cerâmicas – Terminologia, Requisitos e Métodos de Ensaio) e para blocos a ABNT NBR 15270-1:2005 (Componentes Cerâmicos Parte 1: Blocos Cerâmicos para Alvenaria de Vedação-Terminologia e Requisitos).

A tecnologia a ser empregada será a usualmente adotada nas empresas brasileiras, porém, utilizando um pequeno grau de automatismo no processo com a finalidade de aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e reduzir a incidência de mão-de-obra que representa a maior parcela de custo das empresas do setor.

Será utilizada extrusão tradicional, secador e forno tipo túnel, alimentado a cavaco de lenha.

Com a tecnologia a ser empregada, a empresa projetada deverá produzir mensalmente 800.000 telhas, 24.000 cumeeiras e 100.000 tijolos, com um quadro de 35 funcionários, o que implica uma produtividade igual a 26,4 mil pç./funcionário/mês.

A média brasileira de produtividade em 2008 foi de 15,3 mil pç./funcionário/mês conforme o “Informe Setorial Cerâmica Vermelha – 2010”. (BANCO DO NORDESTE, 2010, p. 8).

1.4 - Mercado Potencial e Projeção de Vendas

Os dados fornecidos nas tabelas 2 e 3, obtidos junto ao Anuário Estatístico do Ministério de Minas e Energia – 2010 permitem inferir e concluir positivamente quanto à existência de mercado para a produção pretendida neste EVTE, levando-se em conta a comparação entre o consumo *per capita* de peças de cerâmica vermelha e a respectiva produção nas regiões alvo dos produtos.

Tabela 2. Produção Brasileira de Cerâmica Vermelha (bilhão de peças)

Produtos	2005	2006	2007	2008	2009
Blocos/Tijolos	48	51	53	57	57
Telhas	16	16	17	19	19
Total	64	67	70	76	76

Fontes: Elaborado pelo DTTM/SGM/MME a partir da Revista Brasil Mineral-maio 2010.

Tabela 3. Consumo Brasileiro por Região e *Per Capita* – 2009

Região	%*	Consumo total (bilhão de peças)	Consumo <i>per capita</i> (pç/hab)
Norte	5	3,8	247
Nordeste	22	16,7	312
Centro-Oeste	7	5,3	381
Sudeste	42	32,0	395
Sul	24	18,2	657
Total Brasil	100	76,0	384

Fontes: Elaboração DTTM/SGM/MME; IBGE.

* Admitindo-se a mesma percentagem de 2003; Anuário ABC - Associação Brasileira de Cerâmica.

O IBGE foi solicitado para realizar uma tabulação especial em relação à Pesquisa Industrial Anual – Produto 2009, já que só apresentava os dados em nível de Brasil e não por estado como era do interesse deste EVTE.

Essa tabulação especial indicou, para o ano de 2009, uma produção de telhas cerâmicas no Rio Grande do Sul igual a 79.206 milheiros e uma venda de 104.001 milheiros por estas mesmas unidades produtivas.

Fazendo-se uma projeção de crescimento, a uma taxa de 5% anual, destas vendas para 2013, ano em que a empresa projetada entraria em operação, chega-se a um montante de vendas de telhas de 126.413 milheiros por ano.

Destaca-se que a capacidade produtiva e projeção de vendas estão fixadas em 800.000 de telhas Romanas, 24.000 cumeeiras e 100.000 blocos de vedação por mês.

Assim, a produção e venda prevista para a empresa, neste EVTE, é de 9.600 milheiros/ano de telhas, correspondendo a um *market share* estadual de 7,5%.

1.5 - Elementos de Diferenciação

Segundo o Diagnóstico da Indústria de Cerâmica Vermelha no Estado do RS, realizado por SINDICER/RS (2008, p. 52) a aquisição de matéria-prima é a segunda maior preocupação do setor. O mesmo estudo indica também que somente 52,4% das jazidas do estado são licenciadas.

A utilização da argila da jazida de Candiota se constituirá em importante elemento de diferenciação, isto devido à garantia de fornecimento do produto, em função da não necessidade de Licença de Extração de argila nem de elaboração do Relatório Anual de Lavra para o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) por parte da empresa, já que a argila será obtida junto à CRM.

De acordo com informações disponibilizadas no *site* da CRM, em <http://www.crm.rs.gov.br>, com a entrada em operação da Fase C da Usina Termelétrica Presidente Médici, a produção de carvão passará dos atuais 2.000.000 de toneladas anuais para 3.600.000 toneladas/ano.

Considerando-se que a proporção de argila em relação ao carvão escavado é de 0,172 m³/t (MELLO, 2008, p. 15), a disponibilidade de argila passará dos atuais 344.000 m³ para 619.200 m³ anuais, suficiente para abastecer um polo cerâmico com consumo equivalente a vinte vezes ao projetado para a indústria objeto deste EVTE.

Em relação às cinzas resultantes da queima de carvão, a disponibilidade é ainda maior, já que da queima das 3.600.000 toneladas/ano restarão 1.872.000 t/ano (52%) de cinzas para serem utilizadas.

1.6 - Rentabilidade e Projeções Financeiras

Conforme a projeção de vendas e a composição dos custos da empresa, o produto proporcionará não só a cobertura de todos os custos, bem como um bom retorno financeiro para os empreendedores, o que pode ser comprovado na Projeção dos Resultados e na Análise de Investimento realizada no Plano Financeiro.

A empresa poderá gozar de incentivos relativos ao ICMS, conforme demonstrado no item 2.3 Descrição Legal, por doze anos e três meses, ou seja, até o mês de março de 2.025 ela não terá este imposto como encargo tributário.

O *software* utilizado para a elaboração dos cálculos foi o Makemoney 2.0, o qual não dispõe da possibilidade de variações de incidências de impostos em exercícios diferentes. Por esta razão o VPL (Valor Presente Líquido) e a TIR (Taxa Interna de Retorno) para os períodos de 15 e 20 anos não consideraram a geração de ICMS na saída nem o crédito deste mesmo imposto nas entradas de mercadorias e insumos.

Na sequência, apresentam-se os principais indicadores normalmente utilizados para tomada de decisão quanto ao investimento.

- *PayBack*

Payback é o tempo que o negócio leva para retornar o investimento inicial feito. A técnica de *payback*, além de fácil e intuitiva, é bastante precisa, pois utiliza o Fluxo de Caixa, diferentemente de técnicas de retorno contábil.

Juntamente com o VPL e a TIR, o *payback* é a ferramenta mais importante para análise de negócios, a primeira a ser conferida por investidores. Quanto menor o *payback*, mais atraente é o empreendimento.

Sua principal desvantagem é a de não considerar o valor do dinheiro no tempo, ou seja, não descontar os valores futuros do fluxo de caixa, sendo simplesmente um período de tempo máximo aceitável, determinado subjetivamente. Outra desvantagem é a de que o *payback* não reconhece como será o período após a recuperação do capital. A empresa pode continuar crescendo, mas também pode começar a decrescer e se tornar inviável após um certo tempo. Isso o *payback* não consegue prever.

O tempo calculado em que a empresa projetada neste EVTE irá recuperar o investimento inicial (*payback*) é de 3 (três) anos.

- VPL (Valor Presente Líquido)

O Valor Presente Líquido (VPL) é considerado uma sofisticada técnica de análise de orçamento de capital, exatamente por considerar o valor do dinheiro no tempo. O objetivo dessa técnica é verificar se o saldo de fluxo de caixa futuro é realmente lucrativo quando trazido para valores atuais. Tanto as entradas quanto as saídas de caixa são traduzidas para valores monetários atuais, podendo, assim, ser comparadas ao investimento inicial.

Para fazer esta estimativa, a Taxa Requerida de Retorno, também chamada

de taxa de desconto, custo de oportunidade ou custo de capital, é descontada dos saldos futuros do Fluxo de Caixa. Do resultado é subtraído ainda o valor dos investimentos (investimento inicial + capital de giro).

O critério usado para a aceitação ou não de determinado projeto é o seguinte: se o VPL for maior que zero, o projeto é aceito; se o VPL for menor que zero, o projeto é rejeitado. O VPL maior que zero significa que a empresa obterá um retorno maior do que seu custo de capital. Isso aumentaria o valor de mercado da empresa e o patrimônio dos sócios ou acionistas.

O VPL da empresa projetada neste EVTE alcança o montante de R\$ 1.033.996,17 no período de 5 (cinco) anos e de R\$ 11.048.525,39 em 10 (dez) anos.

- TIR (Taxa Interna de Retorno)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) determina o rendimento proporcionado pelo negócio em um período (mensal ou anual). É considerado o indicador mais usado para a avaliação de alternativas de investimentos.

Um dos critérios usados para a definição da aceitação ou não do projeto é comparar a TIR com a Taxa Requerida de Retorno (ou taxa de atratividade) do negócio. Se a primeira for maior que a segunda, se aceita o projeto; se for menor, rejeita-se. Esse critério garante que a empresa esteja obtendo, pelo menos, sua taxa requerida de retorno. Investidores podem comparar a TIR também com a taxa de retorno que outras aplicações do mercado oferecem.

A Taxa Interna de Retorno calculada para o empreendimento, em questão, é de 15,86%, superior, portanto, à taxa mínima de atratividade que é de 12%.

- Ponto de Equilíbrio

Ponto de Equilíbrio é a igualdade entre a receita obtida pela empresa e os custos gerados na fabricação dos produtos, fazendo com que a empresa não apresente nem lucro, nem prejuízo.

O Ponto de Equilíbrio, no primeiro ano de operação, calculado para a empresa projetada neste EVTE, corresponde a um faturamento de R\$ 3.695.732,26, equivalente a 49% da receita possível de ser obtida pela capacidade produtiva.

1.7 - Necessidades de Financiamento

O investimento total monta R\$ 8.774.515,56 e, se forem consideradas as possibilidades de financiamento para os ativos fixos e para o capital de giro no total de R\$ 7.163.285,60, conforme as linhas de financiamento descritas na tabela 4,

faltariam ainda recursos a serem aportados via capital próprio dos empreendedores. Calcula-se este aporte de R\$ 1.650.000,00, via capital próprio.

O montante do investimento foi levantado junto aos fornecedores e a necessidade de capital de giro leva em consideração, entre outros fatores, as vendas que serão recebidas em 30 dias e os prazos de pagamento dos fornecedores (embalagens - 30 dias, argila - à vista, cinzas - 43 dias, lenha - à vista, e combustíveis - 15 dias).

O financiamento poderá ser encontrado nas linhas tradicionais, como os repasses do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para os bancos privados e oficiais. Como alternativa ao montante requerido para capital próprio, o empreendedor poderá se valer de parcelamentos junto aos fornecedores de bens do ativo e também estudar a possibilidade de locação ou *leasing* de veículos e máquinas ao invés da compra dos bens.

Conforme a conveniência do empreendedor, este EVTE deverá ser ajustado em um Plano de Negócio próprio que considere as particularidades.

Conforme a conveniência do empreendedor, este EVTE deverá ser ajustado em um Plano de Negócio próprio que considere as particularidades. As informações relativas aos financiamentos forma disponibilizadas pela Área de Desenvolvimento do Banco do Estado do Rio Grande do Sul (BANRISUL), com a utilização das linhas do BNDES. A tabela 4 apresenta as características principais de cada linha de financiamento que foi utilizada no estudo.

Tabela 4. Condições de Financiamento

ITEM FINANCIÁVEL	Linhas de Financiamento	% Financiável	Custo	Prazo de Carência	Prazo de Amortização
1. Máq., equip., pá carreg., empilhadeiras, informática, automação	BNDES PSI - Bens de Capital	Até 90%	6,5% a.a. fixo	Até 12 m.	Até 48 m.
2. Caminhão	BNDES PSI - Bens de Capital	Até 80%	10% a.a. fixo	Até 6 m.	Até 54 m.
3. Obras civis, instalações	BNDES Automático	Até 80%	TJLP + 0,9 (rem. básica) + 4% Banrisul	Prazo da obra + até 6 m.	Até 48 m.
4. Capital de Giro	BNDES Automático - Giro Associado	Até 40% do valor liberado em 3.	Idem item 3.	Idem item 3.	Idem item 3.

1. O sistema de amortização é o SAC - Sistema de Amortização Constante.

2. TJLP trimestre out/nov/dez – 6% a.a.

3. A remuneração de 4% especificada para o Banrisul é taxa de balcão, podendo ser reduzida.

4. Caso as obras civis e instalações não estejam em terreno próprio, poderão ser financiados, mas não poderão compor as garantias.

5. Prazo médio de análise e liberação – 60 dias.

Levando-se em consideração os valores a serem financiados, e as condições apresentadas, mostra-se na tabela 5 as necessidades de garantias que devem ser fornecidas ao banco de investimento, em uma proporção de 1,5:1,0.

Tabela 5. Financiamentos e Garantias

ITEM FINANCIÁVEL	Linha de Financiamento	Valor do bem	Valor Financiável	Garantias (1,5:1,0)			
				Valor venal		Valor avalizado	
				Bem financiado	Outros bens	Bem financiado	Outros bens
1. Máquinas, equipam., pá carregadeira, empilhadeiras informática, automação	BNDES PSI Bens de Capital	5.578.600,00	5.020.740,00	5.578.600,00	1.952.510,00	3.719.066,67	1.301.673,33
2. Caminhão	BNDES PSI Bens de Capital	200.000,00	160.000,00	200.000,00	40.000,01	133.333,33	26.666,67
3. Obras civis, instalações	BNDES Automático	1.770.130,00	1.416.104,00	1.770.130,00	2.124.156,00	--	1.416.104,00
4. Capital de Giro	BNDES Automático Giro Associado	566.441,60	566.441,60	566.441,60	849.662,40	--	566.441,60
TOTAL	--	8.115.171,60	7.163.285,60	8.115.171,60	4.966.328,41	3.852.400,00	3.310.885,60

OBSERVAÇÕES:

1. O valor referente às obras civis e instalações não está sendo considerado como garantia, porque estariam sendo construídas em terreno cuja propriedade não seria da empresa, ao menos inicialmente.

A possibilidade de o investidor buscar o apoio do Fundo Operação-Empresa (FUNDOPEM) e do Programa Integrar/RS, que visam financiar o ICMS gerado, além de abater um determinado percentual da dívida conforme as condições do projeto, não foi considerado neste EVTE, já que a empresaria estaria atuando sob o regime de crédito presumido de 100%.

Na impossibilidade de o empreendedor não dispor do montante das garantias reais exigidas, equivalente neste caso a R\$ 4.966.328,41 poderá ainda o projeto prever o uso do Fundo Garantidor para Investimentos - FGI do BNDES, entretanto, esta opção encarecerá o investimento. Os cálculos apresentados neste estudo não consideram tal possibilidade.

2 - A Empresa

2.1 - Elementos do Planejamento Estratégico

- Missão: Produzir e comercializar produtos de cerâmica vermelha, utilizando como matéria-prima a argila, resultante da mineração do carvão do município de Candiota/RS e as cinzas deste carvão, utilizado nas usinas termelétricas.

- Foco: As atividades serão focadas na produção e venda de telhas Romanas e cumeeiras naturais, além de blocos de vedação. O mercado preferencial para a colocação das telhas e cumeeiras serão as regiões da Campanha, Sul, Jacuí Centro, Central, Fronteira Oeste, Vale do Jaguari, Noroeste Colonial, Missões, Fronteira Noroeste e Celeiro do estado do Rio Grande do Sul, enquanto que, para os blocos, em função de seu menor valor agregado, serão apenas as regiões da Campanha e Sul do estado.

- Objetivo: Consolidar o nível de produção e comercialização inicial, verificando após a viabilidade de produção de telhas e cumeeiras esmaltadas, blocos estruturais e tubos cerâmicos.

- Desafios: Buscar contratos com os fornecedores das matérias-primas que proporcionem segurança jurídica e econômica à empresa, em função da dependência de apenas um fornecedor para a argila e também um só para a cinza de carvão.

2.2 - A Produção

2.2.1 – Matérias-Primas - Viabilidade Técnica

Desde a década de [19]80 têm sido realizados vários estudos técnicos sobre as propriedades da argila que se encontra junto ao carvão da mina da CRM em Candiota/RS.

Universidades, institutos de pesquisas, inclusive do exterior, já comprovaram a viabilidade técnica do uso da argila, misturada às cinzas resultantes da queima do carvão nas termelétricas da região, para a fabricação de produtos cerâmicos, como pisos, azulejos, louças, telhas, blocos de vedação, etc.

Importante trabalho de pesquisa foi levado a cabo pela própria CRM, em conjunto com o Instituto de Pesquisa Cerâmica de Shigaraki - SHIKENJO, entre os anos de 1996 e 2001. Estas atividades de pesquisas resultaram no trabalho intitulado "Relatório de Projeto sobre Pesquisa Tecnológica para Utilização Econômica da Argila e da Cinza de Carvão, de Candiota, Rio Grande do Sul, Brasil", finalizado em fevereiro de 2001 e de autoria do Geólogo Fernando Dable de Mello, disponibilizado em <http://www.sindicerrrs.org.br/arquivos/PesquisaCRM.pdf>.

Este trabalho demonstra a viabilidade técnica da utilização da mistura argila e cinza de carvão para a fabricação de telhas, azulejos, ladrilhos, tubos cerâmicos, vasos para flores, cobertas de mesa e acessórios.

Para a fabricação de produtos de cerâmica vermelha, queimados a temperatura em torno de 900 °C também já foram realizados estudos que comprovaram a viabilidade da utilização da argila e cinza.

Como exemplos importantes podem ser citados os seguintes trabalhos:

- a) Dissertação de Mestrado da Prof^a. Lia Maria Herzer Quintana, cujo resumo encontra-se disponível em:

<http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20001042002010020P0>.

Lia Maria Herzer Quintana. AVALIAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS E PRODUTOS CERÂMICOS DA REGIÃO DE BAGÉ-RS. 01/09/2000
1v. 130p. Mestrado. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - ENGENHARIA CIVIL
Orientador(es): José Mário Doleys Soares
Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UMFS, Biblioteca Setorial do CT

Resumo Tese/Dissertação:

Esta pesquisa apresenta uma avaliação das olarias, das matérias-primas e dos produtos cerâmicos (tijolos maciços e blocos de vedação) que são consumidas na região de Bagé - RS. A região possui, aproximadamente, 83 olarias distribuídas nos municípios de Bagé (01), Hulha Negra (01), Candiota (01), Pedro Osório (04) e Cerrito (76). Os municípios de Pedro Osório e Cerrito não fazem parte da região geográfica em torno de Bagé, mas foram incluídas na pesquisa porque cerca de 70% dos produtos cerâmicos consumidos nessa região, são originários destes municípios. O universo pesquisado foi identificado a partir do cadastro das olarias da região junto ao Sindicato das Indústrias Oleiras do Estado do Rio Grande do Sul (SIOCERGS0) e contatos nos municípios. Através da aplicação de um questionário, enviado pelos correios ou via contato, nos locais, foram abordados diversos aspectos, entre eles: tipos de produtos fabricados média mensal, número de funcionários, processo produtivo (da extração à queima), controle tecnológico dos produtos e conhecimento das normas técnicas da ABNT. Foram visitadas 38 olarias nos cinco municípios, onde se coletou amostras dos produtos (tijolos e blocos) e das matérias-primas utilizadas para a fabricação desses produtos. No município de Candiota, foram coletadas 4 amostras de argilas que se encontram associadas ao carvão mineral (Mina da Companhia Riograndense de Mineração - CRM) e que, atualmente, são rejeitos da mineração. As matérias-primas das olarias e as argilas de Candiota foram preparadas e ensaiadas segundo as normas da ABNT e os procedimentos recomendados pela Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul - CIENTEC. Os produtos cerâmicos foram analisados de acordo com as normas da ABNT. Conclui-se que a grande maioria das olarias é de pequenas empresas, com estrutura familiar, funcionando de forma artesanal, equipamentos ultrapassados, baixa produtividade, mão-de-obra não qualificada e quase nenhum controle de qualidade. De uma forma geral, todas as matérias-primas utilizadas pelas olarias e as argilas de Candiota são adequadas para a produção de cerâmica vermelha. As amostras de tijolos maciços e blocos de vedação se enquadram em algumas das

classes de resistência das normas técnicas da ABNT. Todas as amostras de produtos analisadas atendem às especificações técnicas quanto à absorção de água e nenhuma dessas amostras atende às especificações quanto às dimensões.

b) Projeto de P&D entre a CGTEE e a URCAMP, disponível em:

http://www.urcamp.tcche.br/congrega2005/Anais_Evento_2003.pdf.

URCAMP – Universidade da Região da Campanha
II Mostra de Iniciação Científica e II Jornada de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DAS MISTURAS DE CINZAS E ARGILAS DO COMPLEXO CARBOELÉTRICO DE CANDIOTA PARA EMPREGO NAS INDÚSTRIAS DO POLO CERÂMICO DA REGIÃO DA CAMPANHA
Autores: Mirela Almada Aquere, Tatiana Morales Pacheco, Lia Maria Herzer Quintana, José Mário Soares (UFSM)
Instituição: Urcamp
Financiador: CGTEE
e-mail: tatipacheco@ibest.com.br

Este projeto faz parte do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da CGTEE em convênio com a URCAMP- Bagé ,visando a execução da Pesquisa Básica dirigida objetivando o aproveitamento de cinzas proveniente da Usina Termelétrica Presidente Médici (UTPM), com adição em argilas de Candiota -RS, na produção de cerâmica vermelha e conseqüente redução do impacto ambiental. A queima de carvão produz dois tipos de cinza: a leve(ash), a de grelha(pesada), bem como uma mistura destas que retorna para a mina. Destes resíduos, foi montado um experimento no qual foram moldadas, por extrusão, 17 séries de corpos de prova com adições progressivas de 0 a 70% de cinza, sendo que a primeira série é argila pura e o restante com adições de cinza da fase A, fase B, cinza da cava e cinza pesada. Para cada série, foram moldados por extrusão 66 corpos de prova nas dimensões 20x30x100mm. Os ensaios realizados após secagem (105° C) apresentaram resultados que satisfazem os mínimos exigidos. Na sequência, amostras foram queimadas em forno elétrico nas temperaturas de 850°C, 900°C, 950°C e 1050°C para realização dos ensaios de contração linear de secagem e de queima, perda ao fogo, resistência à flexão, absorção de água, porosidade aparente, massa específica, cor e eflorescência. Os resultados obtidos indicam a viabilidade da adição de cinza de carvão na massa para produção de tijolos, blocos e telhas.
Palavras-chave: Adições, Cerâmica, Olaria

A matéria-prima a ser utilizada, conforme recomendação dos estudos citados, é uma mistura composta de 70% de argila, denominada Argilito Superior e sobreposta a camada de carvão de Candiota e 30% de cinza do mesmo carvão. As propriedades e características físicas, químicas e de processo, tanto da argila e da cinza, como também das suas misturas estão disponíveis nos estudos citados.

2.2.2 - Produtos

Serão fabricadas telhas naturais, tipo Romana (2,9 kg) com rendimento médio de 16,5 telhas por metro quadrado, cumeeiras naturais para telhas (2,5 kg) e blocos de vedação 9 x 14 x 19 cm, tipo 6 furos (2,3 kg). São produtos para uso em construções residenciais, comerciais e industriais, tanto em zona urbana como rural.

A telha Romana é utilizada como exemplo, neste EVTE, sendo possível a produção de outros modelos mediante a troca das matrizes das prensas.

Ressalta-se que a telha Romana possui um estilo tradicional e colonial, com origem na arquitetura romana, vindo depois a ser muito usada nas construções portuguesas e, posteriormente, na arquitetura brasileira.

Este tipo de telha vem ganhando terreno na arquitetura brasileira em função de aliar baixo custo com beleza e sofisticação, combinando com vários estilos de construções residenciais, comerciais, escolas, etc.

Com um rendimento aproximado de 16,5 peças por metro quadrado, o seu formato plano característico possibilita um encaixe perfeito.

Os produtos serão produzidos com argila queimada em elevadas temperaturas, proporcionando materiais duráveis, com excelentes características térmicas, sonoras e de umidade.

As normas atuais dos produtos a serem fabricados são: para telhas a ABNT NBR 15310:2009 (Componentes Cerâmicos – Telha Cerâmicas – Terminologia, Requisitos e Métodos de Ensaios) e para blocos a ABNT NBR 15270-1:2005 (Componentes Cerâmicos Parte 1: Blocos Cerâmicos para Alvenaria de Vedação-Terminologia e Requisitos).

2.2.3 - Tecnologia

A tecnologia a ser empregada será a usualmente adotada nas empresas brasileiras, porém, utilizando parcialmente de automatismo no processo com a finalidade de aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e reduzir a incidência de mão-de-obra que representa a maior parcela de custo das empresas do setor.

Será utilizada extrusão tradicional, secador e forno tipo túnel alimentado a cavaco de lenha.

O percentual de perdas na fabricação dos produtos está estimado em 5%, equivalente aos melhores índices encontrados no diagnóstico anteriormente citado, realizado pelo SINDICER/RS (2008, p. 17).

Com a tecnologia a ser empregada, a empresa projetada neste EVTE deverá produzir mensalmente 800.000 telhas, 24.000 cumeeiras e 100.000 tijolos, com um quadro de 35 funcionários, o que implica em uma produtividade igual a 26,4 mil pç./funcionário/mês.

A média brasileira de produtividade em 2008 foi de 15,3 mil pç./funcionário/mês conforme o “Informe Setorial Cerâmica Vermelha – 2010”.

(BANCO DO NORDESTE, 2010, p. 8).

2.2.4 - Processo Produtivo

Como a matéria prima principal - argila das minas de Candiota - necessita de um período de sazonalidade a fim de reduzir os níveis da pirita e do sal existentes, o processo iniciará pelo depósito destas argilas em locais impermeabilizados (lonas plásticas sobre o solo, como usadas nos depósitos de resíduos) por pelo menos de 6 meses a um ano e sua movimentação periódica.

É recomendável a realização de testes de laboratório e de campo para a perfeita definição dos parâmetros do sazonalidade, como a forma adequada do manejo e o tempo necessário para viabilizar a sua industrialização.

O controle do sazonalidade se dará através de placas de identificação que serão usadas nos montes em conjunto com planilhas de controle que conterão a origem da argila, data do início do sazonalidade e demais detalhes característicos do lote.

A argila assim sazonalada será transportada para um pavilhão coberto onde ficará em um depósito suficiente para pelo menos 90 dias de produção, sendo que a parcela utilizada no processo será substituída por outra sazonalada a fim de manter o estoque permanente.

Neste mesmo local, haverá estoque suficiente do aditivo a ser utilizado - cinza da queima do carvão - para um período de 45 dias eis que o produto seco é abundante no local da sua geração.

Estes produtos serão transportados por uma pá-carregadeira industrial para dois caixões alimentadores automáticos que alimentarão o processo produtivo.

A argila passará por um desintegrador, equipamento formado por dois cilindros sendo um deles dotado de facas, de forma a eliminar torrões maiores e facilitar a mistura mais homogênea possível com o aditivo.

Após a desintegração da argila, ela receberá o aditivo através do segundo caixão-alimentador. Como as proporções máximas recomendadas para este aditivo são da ordem de 30% este caixão poderá ser de menor porte e operar numa velocidade compatível com a mistura desejada.

O controle da proporção da mistura será feito pela retirada de amostras durante um período determinado, da ordem alguns segundos, da argila e, depois, da cinza. Estes dois componentes serão pesados para se definir a proporção atual.

Após o encontro dos dois componentes, eles passarão por um misturador-filtro de comprimento razoável a fim de homogeneizar a mistura e receber a água

complementar ao processo de extrusão. Tal misturador filtro deve possuir um caracol duplo de extrusão na sua parte final para promover a mistura mais homogênea possível destes componentes.

O consumo mensal de água calcula-se em torno de 200 m³, que deverá ser fornecida pelo serviço responsável no município ou por meio de poço artesiano caso a legislação assim permitir.

Em sequência, teremos um laminador de porte com abertura máxima controlada para a redução das partículas do conjunto. A abertura deste laminador será controlada periodicamente pela retirada de uma amostra do produto originado na sua saída usando-se um paquímetro.

Tal laminador alimentará a maromba de extrusão a vácuo que dará forma final ao produto em fabricação. Segue-se um cortador automático multi-fios.

Como acessório ao processo necessita-se de uma bomba de vácuo e um compressor de ar para uso nas embreagens dos equipamentos. Nesta etapa do processo haverá controle do vácuo (mm Hg) obtido na maromba e da dureza do produto extrudado com o uso de um penetrômetro manual.

Quando estiverem sendo fabricadas as telhas ou cumeeiras, o produto será a barra que chegará automaticamente às prensas rotativas, que terão alimentação e descarga automatizadas, sendo a descarga feita diretamente para a vagoneta do secador. Serão utilizadas duas correias transportadoras planas, sendo uma para o transporte das barras da maromba até as prensas e outra das prensas até o local de montagem dos *pallets*. Outra correia será utilizada para o retorno das sobras da prensagem para a maromba.

Quando estiverem sendo fabricados blocos de vedação, eles serão carregados manualmente nas vagonetas do secador. O deslocamento das vagonetas do secador para o forno será feito usando trilhos e um dispositivo motorizado de arraste destas vagonetas.

Chegando ao secador, as vagonetas passarão a ser automaticamente deslocadas segundo o ritmo do secador. Na saída do secador, haverá dispositivo motorizado semelhante de arraste das vagonetas para um espaço onde será feito o carregamento manual das vagonetas do forno.

Deverá haver espaço suficiente para armazenar vagonetas secas de blocos e telhas para a composição das vagonetas do forno, com reserva para feriados e finais de semana.

Chegando ao forno, estas passarão a ser automaticamente deslocadas segundo o ritmo do forno. Na saída do forno haverá um dispositivo motorizado

semelhante de arraste das vagonetas para um espaço onde será feita a descarga dos produtos queimados para *pallets*. Nesse momento, serão retiradas amostras para verificação dimensional (para os blocos e telhas) e absorção d'água (para as telhas).

Considerando-se a opção pela utilização de forno túnel, o combustível a ser utilizado deve ser de dimensões reduzidas, como cavaco de lenha, serragem ou casca de arroz. Em função do elevado teor de cinzas geradas pela queima da casca de arroz (18%) e a indisponibilidade atual de serragem na região, a opção deve recair na utilização de cavacos de lenha como combustível.

2.2.5 - Gestão da Qualidade

O controle de qualidade se dará pela obtenção e análise dos itens de controle citados no item anterior (proporção dos componentes na mistura, espessura do produto final após o laminador e verificação dimensional) devidamente planilhados.

Sugere-se a adoção inicial do sistema de gestão da qualidade utilizado pelo PGQP – Programa Gaúcho para a Qualidade e Produtividade, pois são suficientes para as empresas do setor.

Tão logo seja possível, recomenda-se obter a certificação dos produtos através do PSQ – Programa Setorial da Qualidade administrado pela ANICER – Associação Nacional da Indústria Cerâmica.

2.3 - Descrição Legal

A forma de constituição da empresa poderá ser tanto como sociedade anônima ou limitada.

Considerando-se os objetivos da empresa e o porte da mesma, recomenda-se a sua constituição na forma de Sociedade Empresária do tipo Sociedade Limitada, em função do menor nível de burocracia e custo de administração.

É definida como sociedade empresária a que tem por objeto o exercício de atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços, ou seja, considera-se sociedade empresária a antiga sociedade comercial.

Antes de iniciar a atividade econômica, a sociedade empresária, que a ela for se dedicar deverá inscrever-se no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo das Juntas Comerciais (artigos 967, 968 e 1.150 do Código Civil), tendo como elemento essencial o nome empresarial.

Na sociedade limitada, a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

Este tipo de sociedade passou a ter um regime consolidado em apenas um diploma legal, pois, a sociedade antes denominada de sociedade por quotas de responsabilidade limitada, tinha seu regime jurídico determinado pelo Decreto nº 3.708/19, revogado, e subsidiariamente pela Lei das Sociedades Anônimas (Lei nº 6.404/76).

A aplicação subsidiária da lei das sociedades anônimas continua sendo possível, desde que haja previsão expressa no contrato social.

Considerando-se os fatores despesas de pessoal e créditos do produto final, não compensa em um primeiro momento a opção pelo lucro real.

A empresa deverá manter contabilidade comercial que será utilizada para o processo decisório e gerencial, aprimoramento e afinamento dos custos e controles, podendo a qualquer momento fazer a opção pelo lucro real.

Os custos e controles da opção pelo lucro real encarecem a atividade e pelo porte previsto para o empreendimento não traria vantagens; além do mais a empresa teria mais gastos no assessoramento e no pagamento de tributos.

O lucro presumido prevê a tributação da seguinte forma (sobre faturamento e outras receitas):

- IRPJ: Fat. R\$ 250.000,00 x 8% = 20.000,00 x 15% = 3.000,00
 Fat. R\$ 383.236,11 x 8% = 30.658,88 x 25% = 7.664,72
- IRPJ: Índice 1,68% - Pagamento trimestral
- CSLL: Índice 1,08% (9% x 12%) - Pagamento trimestral
- PIS: Índice 0,65% - Pagamento mensal
- COFINS: Índice 3,00% - Pagamento mensal

O limite de faturamento anual para optar pelo lucro presumido é de R\$ 48.000.000,00 (Lei nº 10.637 de 2002, art. 46).

O lucro real prevê tributação da seguinte forma:

- Sobre o lucro apurado e ajustado:
 - 15% IRPJ (excesso acima de R\$ 60.000,00 trimestral eleva a alíquota para 25% sobre o excedente).
- Sobre o faturamento e outras receitas, diminuindo os débitos ajustados:
 - PIS 1,65%
 - COFINS 7,6%
 - CSLL 9%

Em função da elevação dos controles, dos custos com assessoramento e o pagamento maior de tributos, a opção inicial recai para a utilização da sistemática do lucro presumido.

A tributação do ICMS dos produtos cerâmicos, conforme a legislação atual, varia conforme cada produto em particular.

Os tijolos de cerâmica, excluídos os refratários, classificados no código 6904.10.00 da NBM/SH-NCM, gozam de isenção do ICMS nas saídas internas, conforme preceitua o art. 55 da Lei Estadual Nº 12.421 de 27/12/2005.

As telhas e cumeeiras, por sua vez, têm suas saídas internas tributadas pela alíquota de 12%, entretanto, por força da renovação do Convênio ICMS 50/93, de 30 de abril de 1993, levado a efeito pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) em 20 de janeiro de 2010, foi permitida a redução de sua base de cálculo até 31 de dezembro de 2012.

Desta forma, a base de cálculo do imposto das telhas e cumeeiras foi reduzida para 58,333% conforme o Livro I, título V, capítulo II, art. 23, inciso XVIII, alínea "a", item 2 do Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS), resultando numa tributação equivalente a 7%.

Há que se ressaltar que o RICMS, em seu artigo 32, que assegura a utilização de crédito presumido nas condições que menciona, prevê duas situações distintas que a princípio poderiam ser utilizadas pela empresa objeto deste EVTE, adiante transcritas:

Art. 32 - Assegura-se direito a crédito fiscal presumido:

.....

IX – às indústrias ceramistas, em montante igual ao que resultar da aplicação do percentual de 20% (vinte por cento) sobre o valor do imposto debitado na saída interna de telhas, tijolos, lajotas e manilhas;

.....

LXVII - aos estabelecimentos industriais integrantes do Programa Estadual de Apoio à Implementação do Sistema Local de Produção Cerâmico na Região da Campanha - Programa SLP Cerâmico, instituído pela Lei nº 11.817, de 26/06/02, em montante igual ao que resultar da aplicação, sobre o valor do imposto devido no período de apuração, dos seguintes percentuais:

NOTA 1 - Para fins de cálculo do valor do benefício: (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

- a) considera-se imposto devido o valor encontrado antes da apropriação do crédito fiscal previsto neste inciso; (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)
- b) serão excluídos da apuração do imposto devido referido na alínea anterior os valores dos créditos fiscais transferidos. (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

NOTA 2 - Este crédito fiscal fica limitado ao valor total do novo investimento realizado por cada estabelecimento industrial integrante do Programa SLP Cerâmico, exceto na hipótese prevista no número 1 da alínea "b", para a qual se aplica o limite previsto em sua nota. (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

NOTA 3 - O limite estabelecido na nota anterior não se aplica aos estabelecimentos que se integrarem ao Programa SLP Cerâmico nos dois primeiros anos de vigência deste. (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

NOTA 4 - Este crédito fiscal poderá ser utilizado pelas empresas integrantes do Programa SLP Cerâmico que: (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

- a) iniciarem suas atividades até 27 de junho de 2012; (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)
- b) comprovarem a regularidade com o pagamento de todos os tributos e contribuições sociais municipais, estaduais e federais. (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

- a) 100% (cem por cento), na hipótese de a empresa estar instalada na Região da Campanha e utilizar argila proveniente de extração de jazidas da região, em percentuais iguais ou superiores aos definidos na nota desta alínea; (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

NOTA - A argila, utilizada pelos estabelecimentos, proveniente de extração de jazidas situadas na Região da Campanha deve perfazer, pelo menos: (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

- a) 35% (trinta e cinco por cento) da massa do produto final, no caso de cerâmica estrutural (blocos, telhas, lajotas etc.) ou de cerâmica artística (estatuetas, vasos e pratos decorativos etc.); (Acrescentado pelo art. 2º (Alteração 1624) do Decreto 42.563, de 29/09/03. (DOE 30/09/03) - Efeitos a partir de 30/09/03.)

Feita a análise dos respectivos dispositivos legais, e confrontando a mesma com a situação tributária da empresa, observa-se que não existe vantagem econômica na utilização do benefício previsto no inciso IX, já que o crédito de ICMS

gerado na entrada dos insumos e matérias primas superaria os 20% do valor do imposto que seria debitado na saída dos produtos.

Já com relação ao benefício previsto no inciso LXVII, ele está sendo considerado para fins do EVTE, uma vez que a empresa se enquadra em todos os requisitos, quais sejam: instalação até 27/06/2012 na região da Campanha e utilização de um mínimo de 35% das argilas da região em seu processo produtivo.

De acordo com a NOTA 2 acima, o crédito fiscal fica limitado ao valor total do novo investimento, o que significa, considerando o valor do investimento a ser realizado e o ICMS que seria gerado, que a empresa gozaria do crédito até março de 2025 inclusive, isto é, por doze anos e três meses.

A alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, incidente sobre os produtos, encontra-se atualmente zerada, e não se vislumbra cenários futuros que possam alterá-la, portanto, é este o valor considerado no EVTE.

Tabela 6. Tabela de Incidência do IPI

Código	Produto	Alíquota %
6904.10.00	Tijolos	0
6905.10.00	Telhas	0
6905.90.00	Outros	0

2.4 - Estrutura Organizacional e Equipe Dirigente

A empresa proposta neste EVTE classifica-se como de pequeno porte, portanto, sua estrutura também deve apresentar esta característica, com poucos níveis hierárquicos e atribuições bem definidas. Como forma de melhor visualização apresenta-se um organograma simplificado:



Atribuições:

- Diretor-Geral: representar a empresa, coordenar as ações de planejamento e controle, acompanhar as ações do nível gerencial.
- Gerente Administrativo: responder pelas seguintes atividades sejam elas terceirizadas ou não - compras, contábil, financeira, pessoal, segurança e jurídica.
- Gerente de Vendas: encarregar-se da comercialização, do marketing, contato com representantes e clientes.
- Gerente Industrial: tem ao seu encargo o processo produtivo, a manutenção, a tecnologia, a gestão da qualidade, e todas as atividades relacionadas ao setor industrial.

2.5 - Plano de Operações

Este plano trata da forma como a empresa será organizada para executar as tarefas rotineiras e atender aos clientes de maneira eficiente e diferenciada.

2.5.1 - Administração e Gestão Empresarial

Para ganhar-se em eficiência administrativa a empresa deverá buscar com que as decisões se dêem de forma descentralizada ao longo da sua estrutura, entretanto deverá estar definido previamente o nível das atribuições de cada um.

Os empregados devem se reportar sempre ao seu chefe imediato, que por sua vez providenciará na solução do problema, e caso não seja da sua atribuição deverá encaminhar a questão a quem de direito.

Na medida do possível deverá ser adotada uma "gestão visual", com o uso de quadros de informes sobre metas, acompanhamento da produção, qualidade, etc. Esta metodologia é de fácil aplicação e de entendimento geral.

O piso salarial regional da categoria é de R\$ 594,43, entretanto a previsão do governo federal é elevar o salário mínimo nacional em 13,6%, a partir de 2012, o que corresponderá a um mínimo nacional de R\$ 619,21.

Fortes reflexos deverão ser sentidos na fixação do mínimo regional e no piso salarial da categoria, haja vista que o aumento do mínimo regional em 2011 acompanhou a variação do mínimo nacional (6,9%).

Deverão, portanto, ser utilizadas formas de incentivo à produção com qualidade, com metas bem definidas, dentro de um escopo geral de um plano de

participação em resultados. A participação nos resultados incentiva a qualidade e a produtividade, além de diminuir os gastos da empresa com encargos sociais.

A informatização e a automação dos processos administrativos e produtivos deverão ser buscadas como forma de aumento da qualidade e da produtividade, além da eliminação dos serviços penosos.

2.5.2 - Comercial

A empresa terá que dar um tratamento especial aos clientes, cativando-os pela qualidade do atendimento e superando suas expectativas. Para isto todos os funcionários, sejam eles próprios da empresa ou terceirizados deverão estar treinados e motivados.

Deverão ser criados setores para atendimento ao cliente, tanto pessoalmente, como por telefone e internet. Pode-se criar também um cartão de fidelidade/afinidade, com vantagens progressivas para volumes e frequência de compra. Além disso, deverá haver um treinamento das equipes de venda, que enfoque a relação com o cliente, buscando excelência em todas as áreas.

A empresa deverá criar uma relação permanente e de grande interação com os clientes nos mais diversos níveis, tanto pessoalmente como pelos meios eletrônicos e pela internet, com serviço de *chat*, buscando oferecer o produto esperado para a satisfação do cliente.

Neste aspecto, a relação do corpo de vendas com os clientes deve ser intensa, inclusive junto aos representantes que devem conhecer a fábrica, os produtos e sua clientela, e serem os espelhos do que se está propondo, como uma empresa voltada para a qualidade e o cliente.

2.5.3 - Terceirização

As atividades da empresa que podem ser delegadas a terceiros sem que se comprometa seu desempenho deverão ser terceirizadas, baixando-se desta forma os custos fixos e podendo a empresa dedicar-se ao seu negócio central.

As atividades que poderiam ser terceirizadas são:

- Contabilidade,
- Assessoria Jurídica,
- Assistência à Saúde,
- *Marketing*,
- Segurança Patrimonial.

2.5.4 - Parcerias

A empresa precisa ter capacidade de articulação no mercado e capacidade de

manter-se atenta a novas oportunidades e negócios com outras organizações.

Os parceiros que agregam valor nos serviços ou produtos da empresa, como fornecedores, distribuidores, clientes ou parceiros de importância estratégica para o futuro do negócio devem merecer total atenção da empresa.

Considerando-se o contexto específico de uma indústria cerâmica em Candiota, vislumbram-se como parceiros importantes dentre outros:

- Companhia Riograndense de Mineração,
- Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica,
- Prefeitura Municipal de Candiota,
- Sindicato das Indústrias de Olaria e de Cerâmica para Construção no Estado do Rio Grande do Sul,
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense,
- Universidade da Região da Campanha, e
- Universidade Federal do Pampa.

2.5.5 - Responsabilidade Social

Este empreendimento gera importantes considerações, levando em conta suas consequências e repercussões sociais.

O empreendedor deverá ter em mente que a função social da empresa não se limita à simples participação no processo econômico ou tecnológico.

Envolve, sim, a relação ética e responsável da empresa com seus diversos públicos, internos e externos, e com a manutenção de uma sociedade ambientalmente sustentável. Como exemplo pode-se citar a expectativa que se cria na comunidade em relação às possibilidades de geração de emprego e renda.

A empresa deverá priorizar a utilização de mão-de-obra local, e no caso de ela não estar disponível no nível profissional desejado, deverão ser oferecidos treinamentos que busquem suprir a demanda.

A empresa, na medida do possível, também deverá participar de campanhas ou eventos com finalidade social.

2.5.6 - Meio Ambiente

Em relação à questão ambiental, é importante a empresa valer-se da assistência prestada pelo SINDICER/RS quanto ao monitoramento ambiental, disponível em <http://www.sindicerrrs.org.br/>.

Como a argila será fornecida pela CRM, não há necessidade da empresa tratar de questões como Licença de Extração ou mesmo com o Relatório Anual de Lavra para o DNPM, uma vez que ficarão afetas ao fornecedor.

Para a aquisição de cinzas junto à CGTEE, são necessárias a Licença de Operação emitida pela FEPAM e o Certificado de Regularidade junto ao IBAMA, atualizado, que comprova o registro no Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras.

Para evitar-se a lixiviação do solo no pátio de estocagem e sazonalidade de argila, deve-se prever a utilização de lonas, tal como são usadas em depósitos de resíduos.

A empresa deverá ainda providenciar o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para a obtenção do Licenciamento Ambiental junto à FEPAM.

3 - Plano de *Marketing*

Os dados apresentados neste plano de *marketing* foram obtidos em fontes secundárias, como o *site* da Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER, em <http://www.anicer.com.br>, além de diversos estudos e publicações, destacando-se o “Cerâmica Vermelha para Construção: Telhas, Tijolos e Tubos” editado pelo SEBRAE/ESPM em 2008, o “Anuário Estatístico do Ministério de Minas e Energia - 2010”, e o “Informe Setorial Cerâmica Vermelha” produzido pelo Banco do Nordeste em 2010.

Também foram levantados dados primários, buscados em fabricantes de produtos cerâmicos, quanto aos preços e condições de fornecimentos praticados e a tabulação especial realizada pelo IBGE na Pesquisa Industrial Anual – Produto 2009.

Estas informações de mercado serviram de base para a definição das estratégias de *marketing* a serem utilizadas.

3.1 - Análise de Mercado

Os produtos de cerâmica vermelha, basicamente blocos de vedação vazados e telhas naturais constituem o objeto desta análise. Os resultados e considerações feitas para as telhas valem para as cumeeiras, resguardados os quantitativos respectivos.

A região sul do Rio Grande do Sul, juntamente com a fronteira oeste, encontra-se em crescimento, principalmente com a retomada de grandes investimentos capitaneados pela cidade do Rio Grande. Além disto, os projetos de construção de casas populares, programa “Minha Casa, Minha Vida”, é uma das prioridades do governo federal e está em fase de execução e com continuidade garantida no orçamento federal.

O Índice da Atividade da Construção Civil/RS, divulgado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no Estado do Rio Grande do Sul, o SINDUSCON-RS, revela: *“Nos últimos doze meses fechados em abril de 2011, apesar do IAC/RS confirmar a existência de um ponto de reversão de tendência (“turning point”) desde o final do ano passado, apontando para uma desaceleração, o resultado é ainda muito bom, visto que a atividade setorial cresceu nesse período 7,43% comparativamente aos doze meses fechados em abril de 2010. Para o fechamento do ano de 2011, a projeção feita com base no IAC/RS foi revisada para 4,3%.”*

O município de Bagé demanda atualmente em torno de 650.000 tijolos/mês, enquanto que a produção local atende apenas a parcela de 420.000 tijolos/mês.

É do conhecimento também, via publicação em jornal da região da campanha, que deverá se instalar em Candiota uma olaria para produzir 100.000

tijolos por mês.

São indicativos claros de que o mercado é promissor na região. Além disso, há um vazio de indústrias deste segmento nas cidades de fronteira com o Uruguai.

Nas regiões selecionadas como prioritárias, o mercado é abastecido por fabricantes de outras cidades, com custos elevados em função do frete. As principais regiões produtoras e fornecedoras dos produtos são os Vale do Caí e Vale do Taquari no Rio Grande do Sul, além do estado de Santa Catarina.

Os dados fornecidos nas tabelas 2 e 3, obtidas junto ao Anuário Estatístico do Ministério de Minas e Energia – 2010 permitem inferir e concluir positivamente quanto à existência de mercado para a produção pretendida neste EVTE, haja vista a comparação entre o consumo *per capita* de peças de cerâmica vermelha e a respectiva produção nas regiões alvo dos produtos.

As regiões selecionadas como prioritárias para comercialização dos produtos da empresas, segundo o último dado disponibilizado pelo IBGE, contam com uma população de 3.001.439 de habitantes, que corresponde a 28% (vinte e oito por cento) do total do estado do Rio Grande do Sul.

Assim, há a existência de mercado e consumidores para os produtos a serem produzidos, principalmente quando se cogita a colocação dos tijolos em municípios próximos à Candiota e das telhas e cumeeiras nas dez regiões do Rio Grande do Sul indicadas neste estudo.

3.1.1 - Setor

A indústria cerâmica vermelha no Brasil é o mais antigo do setor cerâmico brasileiro, e por isso ainda hoje a produção é feita, na maioria das vezes, através de processos também antigos.

A argila como principal matéria-prima visa a fabricação de tijolos maciços, blocos estruturais, telhas, lajotas, entre outros.

Este segmento de indústria no Brasil é estratégico para o crescimento da construção civil, e no papel que representa para o crescimento social e econômico da sociedade brasileira.

Segundo dados oficiais da ANICER, o Brasil possui aproximadamente 5.500 empresas, a maioria de micro e pequenas de estrutura simples e familiar que geram em torno de 400 mil empregos diretos e mais 1,25 milhões de empregos indiretos e este setor já responde por cerca de 1% do PIB, com uma estrutura fabril de qualidade no mercado competitivo, apesar de, em geral, utilizar uma base tecnológica tradicional desenvolvida há pelo menos trinta anos, mas com forte

tendência de indústrias de médio porte já utilizando tecnologias mais atuais no seu processo produtivo, segundo informações das recentes pesquisas no setor.

O “Informe Setorial Cerâmica Vermelha – 2010”, (BANCO DO NORDESTE, 2010, p. 8), também apresenta dados gerais deste setor industrial.

Tabela 7. Características do Segmento de Cerâmica Vermelha no Brasil

	2005	2006	2007	2008
Faturamento R\$ Bilhões	6,0	6,2	6,5	6,8
Nº Empresas Formais	5.500	5.500	5.500	5.500
Empregos Diretos (mil)	400	400	400	403
Produtividade (mil pçs/operário/mês)*	13,3	13,7	14,5	15,3

Fonte: Anuário Brasileiro de Cerâmica/ANICER para 2005; estimativa do Ministério das Minas e Energia para 2006, 2007 e 2008.

Nota: (*) A produtividade em países selecionados equivale no Chile a 55mil/pçs/operário/mês; no Paraguai a 36; Bolívia a 12 e na Europa a 200.

A empresa projetada neste EVTE, com um quadro de 35 funcionários, deverá produzir mensalmente 800.000 telhas, 24.000 cumeeiras e 100.000 tijolos, o que implica uma produtividade igual a 26,4 mil pç./funcionário/mês, portanto superior à média brasileira.

Hoje grande parte das alvenarias e coberturas produzidas no país, utiliza blocos e telhas cerâmicas.

A dependência da indústria da cerâmica vermelha com o setor da construção civil é direta, pois esta é responsável pela área do crescimento habitacional popular no país, bem como pela criação de empregos e geração de renda no setor, confirmado pelo IBGE que o aponta como um dos maiores responsáveis pelo aumento de pessoas ocupadas nas regiões metropolitanas do Brasil.

Mesmo que o processo produtivo na indústria cerâmica ainda seja visto como simples, é extremamente importante que cada etapa do processo seja aprimorada e muito bem executada, com um controle de qualidade mais intenso, pois a qualidade na produção influenciará diretamente o produto final.

“O segmento encontra-se, na sua maior parte, na situação que Xavier Gilbert denomina de concorrência perfeita (na visão dos economistas) ou vala comum (na visão dos estrategistas de marketing).” (SEBRAE/ESPM, 2008, p. 36).

“Esta desconfortável posição significa que o segmento, como um todo, e a maior parte das empresas que o compõem não conseguem acrescentar diferenciais (valor agregado) a seus produtos que façam o consumidor preferi-los, procurá-los,

exigir aquela marca e, conseqüentemente, pagar mais por eles.” (SEBRAE/ESPM, 2008, p. 36).

A diferenciação da oferta normalmente se daria através do mix de marketing: produtos, preço, distribuição e comunicação.

3.1.1.1 - Oportunidades e Ameaças

No ambiente político e legal, há um interesse em desenvolver a região e utilizar-se a argila das minas de carvão, assim como as cinzas do carvão queimado no complexo termelétrico da UTPM – Usina Termelétrica Presidente Médici, transformando assim resíduos em produtos (telhas, cumeeiras, blocos) com grande vantagem no aspecto da sustentabilidade.

Entende-se que há espaço para a empresa buscar reduções de juros em financiamentos (redução dos juros cobrados por bancos oficiais pela intermediação dos recursos a serem financiados via BNDES), reduzindo assim o custo de fabricação e permitindo a comercialização dos produtos a preços baixos.

No ambiente setorial, a carência de empresas na região proporciona uma vantagem logística de custo, rapidez na entrega e atendimento ao mercado que hoje busca os produtos fora da região, principalmente no Vale do Caí, Vale do Taquari e no estado de Santa Catarina. A produção de tijolos é menor que a demanda local e a produção de telhas nas regiões selecionadas se dá em níveis extremamente baixos.

As ameaças serão mínimas se atingidas positivamente as variáveis de preço compatível, qualidade dos produtos, entrega, venda eficiente e pós-venda, publicidade e conhecimento do mercado.

Como o produto trabalha no regime de concorrência perfeita, atingidas as expectativas do consumidor, e havendo demanda, as ameaças ficariam por conta de uma recessão econômica no setor da construção civil.

3.1.1.2 - Pontos Fortes e Fracos

Podem-se elencar como pontos fortes: a vontade política em desenvolver a região, a intenção dos principais fornecedores de matérias primas em dar uma utilização mais adequada aos seus resíduos, o bom momento econômico e as boas perspectivas vividas pelo setor da construção civil e a pequena ou nenhuma produção dos produtos na região.

Como pontos fracos, é importante ressaltar-se: a dependência de apenas um fornecedor de argila e também de apenas um fornecedor de cinzas, as matérias-primas principais a serem utilizadas.

Como forma de trazer mais segurança jurídica e econômica para o projeto, serão necessárias negociações com os fornecedores quanto às condições de fornecimento das matérias-primas durante um prazo mínimo, suficiente para amortizar o investimento.

3.1.2 - Clientela/Segmentação

Segundo o estudo “Cerâmica Vermelha para Construção: Telhas, Tijolos e Tubos” (SEBRAE/ESPM, 2008, p. 25), a grande maioria das vendas de produtos cerâmicos é feita entre as indústrias produtoras e construtoras, lojas de materiais de construção e proprietários de obras.

Os compradores de cerâmica vermelha tomam suas decisões de compras a partir da combinação dos valores que eles definem para os atributos que esperam e avaliam no produto. As construtoras, especificamente, levam em consideração, sobretudo, as normas técnicas, entre as quais priorizam dimensões, resistência, absorção de água, área líquida, etc.

Já os proprietários de obras, em sua maioria, tomam suas decisões de compra a partir das opiniões dos pedreiros, que valorizam a resistência do produto.

No processo de comercialização, parte da produção é vendida a intermediários, que adquirem das indústrias e o revendem para construtoras, lojas e proprietários de obras.

A cadeia de consumo dos produtos se dá entre os consumidores diretos e indiretos, mas a decisão sobre o que comprar depende da opinião das construtoras, das lojas de material de construção e dos pedreiros.

Assim, para atingir-se tal mercado, é necessário contatar as construtoras, os proprietários de obras pequenas e os pedreiros. Da mesma forma trabalha a concorrência.

Para um melhor resultado, deve-se trabalhar com uma maneira de distribuição direta com as construtoras, seletiva junto aos proprietários de obras e oferecer nas lojas de material da região.

Os dados disponíveis indicam uma região com carência de empresas produtoras do produto, que hoje produzem em quantidade menor que a demanda. Assim, tem-se um mercado regional que busca o produto em outras regiões para suprir suas necessidades.

3.1.3 - Concorrência

Avaliando a produção pretendida de telhas, cumeeiras e blocos vazados, a empresa teria uma pequena concorrência local em blocos produzidos na região de

Bagé, e de unidades muito pequenas de produção de telhas nas regiões selecionadas como mercado prioritário.

As principais regiões produtoras do Rio Grande do Sul encontram-se nos Vales do Caí e do Taquari, entretanto indústrias localizadas no estado de Santa Catarina também conseguem colocar aqui seus produtos.

O *mix* de produtos é considerado muito semelhante dentro do mesmo grupo, é a chamada “concorrência perfeita”, onde os produtos não conseguem se diferenciar quanto ao *marketing* (produto, preço, distribuição e comunicação).

Se tomarmos as variáveis de *marketing*, em que as vantagens frente à concorrência se baseiam na qualidade, distribuição, preço e comunicação, estar perto do mercado, principalmente, no caso dos tijolos, pode ser um diferencial importante.

No atual momento, não há avaliação da entrada do produto no mercado, mas certamente se tiver qualidade, terá vantagem em relação àqueles que chegam de distâncias maiores.

O serviço da área comercial deve estar afinado com os clientes para satisfazê-los em quantidade, preço, entrega e qualidade.

Um aspecto importante, ressaltado pelo já citado estudo do SEBRAE/ESPM, é que a maior concorrência sobre os produtos de cerâmica vermelha não vem de concorrentes diretos, mas dos produtos substitutos, quais sejam, aqueles feitos a partir de outras matérias-primas, por meio de diferentes processos produtivos, mas que atendem às mesmas necessidades que os produtos feitos de cerâmica vermelha.

O mercado das telhas tem um perfil de concorrência mais agressivo que o de blocos/tijolos, com várias empresas buscando diferenciação no mercado. O mercado é mais universal, com concorrentes que buscam diversificar as cores, formatos, materiais e acabamentos.

Os valores, por isso, encontram uma maior variabilidade. Ao mesmo tempo, em função dos preços, a colocação de telhas cerâmicas encontra resistência nas camadas mais populares. Mas um trabalho focado em redução de preço e de frete baixo deverá ser o diferencial principal neste segmento, já que a produção nas regiões selecionadas é extremamente limitada.

3.1.4 - Fornecedores

Os fornecedores dos bens que comporão o ativo imobilizado são nacionais, predominantemente do Rio Grande do Sul, enquanto que os fornecedores de

matérias primas e insumos serão locais ou regionais.

As matérias-primas principais, argila e cinza, serão adquiridas da CRM e da CGTEE, respectivamente, enquanto que outros insumos importantes como a lenha e o óleo diesel serão comprados de fornecedores locais ou regionais.

As condições de fornecimento dos bens, das matérias-primas e dos insumos, utilizadas neste EVTE, como preço, qualidade, entrega e prazos de pagamento estão baseados na sua maioria em orçamentos recebidos e na falta destes em estimativas realistas de mercado.

3.2 - Estratégias de *Marketing*

Quando se fala em *marketing*, temos de relembrar alguns conceitos que tratamos em outro momento, pois é chave em nosso negócio.

A empresa precisará oferecer um produto com a qualidade esperada ou acima, com o preço no mercado ou com descontos iniciais promocionais para atingirmos a clientela que ainda não a conhece, nem seus produtos. A entrega dos produtos deverá ser facilitada, com barateamento de frete ou ofertando-se frete inicialmente, buscando ser mais competitivo que a concorrência.

Este EVTE prevê uma reserva financeira equivalente a 10% (dez por cento) da receita relativa às vendas dos produtos, durante os seis primeiros meses de operação da empresa, a ser utilizada como forma promocional, seja mediante a utilização da prática de desconto de preços, alargamento do prazo de pagamento e/ou fornecimento dos produtos com frete pago.

A empresa precisa também ser sensível ao que deseja este mercado que ainda não a conhece, não sabe da qualidade dos produtos, tem preços de mercado muito estabelecidos e padrão de compra e consumo já arraigados. No momento de entrada no mercado o preço deverá ser o fator para desequilibrar a balança para o lado da empresa.

As ações da política de *marketing* serão contempladas da seguinte maneira:

Fase de lançamento

No lançamento da empresa e dos seus produtos será necessário um trabalho multidisciplinar:

- a) trabalhando a comunidade local via imprensa, oferecendo um coquetel para a comunidade, construtores, pedreiros que são chave na região, donos de empresas que vendem material de construção e formadores de opinião;
- b) elaborando um folder promocional, ilustrado com os produtos e suas

características, para ser entregue nos pontos de venda pelos vendedores, e estar na sede e no *stand* da empresa em eventos;

c) utilizando a mídia nas rádios, TVs e jornais locais apresentando o novo produto;

d) construindo uma página de internet sobre a empresa e seus produtos;

e) enviando uma mala-direta aos consumidores mais importantes, com o folder anexado.

A propaganda fará gerar demanda pelos bens, além de ações de *marketing* com os principais mercados e clientes, posicionando a empresa no mercado como fornecedor de produto com qualidade.

Fase de manutenção de *marketing*

Após este lançamento inicial, deverá ser criado um sistema permanente de *marketing*, buscando manter a empresa permanentemente em contato com seu público-alvo, mediante a adoção das seguintes ações:

- a) Contatar permanente as construtoras e construtores autônomos;
- b) Levar os pedreiros a conhecer a fábrica e os produtos;
- c) Levar os donos de empresas de material de construção a visitar a fábrica, de forma individual, e fazer promoções com eles, bonificando os maiores vendedores;
- d) Manter o *site* atualizado, com informações claras e ativo, criando uma área de *chat* para falar com quem queira tirar dúvidas *online*;
- e) Manter folder sempre em estoque e entregá-lo permanentemente em eventos e em contatos pessoais;
- f) Manter a imprensa abastecida com notícias da empresa, trazendo a mídia como aliada;
- g) Nunca se esquecer de anunciar periodicamente nos meios de comunicação (mínimo a cada seis meses);
- h) Participar das principais feiras de negócios do setor, priorizando as das regiões da fronteira e sul;
- i) Nunca se esquecer de fazer a pós-venda e avaliar a satisfação dos consumidores e ouvir suas observações;
- j) Manter a equipe de vendas da empresa motivada e criar representantes em demais cidades.

3.2.1 - Produtos

Serão fabricadas telhas naturais, tipo Romana (2,9 kg), com rendimento médio de 16,5 telhas por metro quadrado, cumeeiras naturais para telhas (2,5 kg) e blocos de vedação 9 x 14 x 19 cm, tipo 6 furos (2,3 kg). São produtos para uso em construções residenciais, comerciais e industriais, tanto em zona urbana como rural.

Os produtos serão produzidos com argila queimada em elevadas

temperaturas, proporcionando materiais duráveis, com excelentes características térmicas, sonoras e de umidade.

As normas atuais dos produtos a serem fabricados são: para telhas a ABNT NBR 15310:2009 (Componentes cerâmicos – Telha Cerâmicas – Terminologia, Requisitos e Métodos de Ensaio) e para blocos a ABNT NBR 15270-1:2005 (Componentes Cerâmicos Parte 1: Blocos Cerâmicos para Alvenaria de Vedação-Terminologia e Requisitos).

A capacidade produtiva está fixada em 800.000 de telhas Romanas, 24.000 cumeeiras e 100.000 blocos de vedação por mês.

3.2.1.1 - Tecnologia

A tecnologia a ser empregada será a usualmente adotada nas empresas brasileiras, porém, utilizando um pequeno grau de automatismo no processo com a finalidade de aumentar a produtividade, melhorar a qualidade e reduzir a incidência de mão-de-obra que representa a maior parcela de custo das empresas do setor.

Será utilizada extrusão tradicional, secador e forno tipo túnel alimentado a cavaco de lenha.

O percentual de perdas na fabricação dos produtos está estimado em 5%, equivalente aos melhores índices encontrados no diagnóstico anteriormente citado, realizado pelo SINDICER/RS (2008, p. 17).

Com a tecnologia a ser empregada, a empresa projetada neste EVTE deverá trabalhar com uma produtividade igual a 26,4 mil pç./funcionário/mês.

A média brasileira de produtividade em 2008 foi de 15,3 mil pç./funcionário/mês conforme o “Informe Setorial Cerâmica Vermelha – 2010” (BANCO DO NORDESTE, 2010, p. 8).

3.2.1.2 - Vantagens Competitivas

Segundo o Diagnóstico da Indústria de Cerâmica Vermelha no Estado do RS, realizado por SINDICER/RS (2008, p. 52) a aquisição de matéria-prima é a segunda maior preocupação do setor. Este mesmo estudo indica também que somente 52,4% das jazidas do estado são licenciadas.

A utilização da argila da jazida de Candiota se constituirá em importante elemento de diferenciação, isto devido a garantia de fornecimento do produto, em função da não necessidade de Licença de Extração de argila nem de elaboração do Relatório Anual de Lavra para o DNPM por parte da empresa, haja vista que a argila é obtida junto a CRM.

De acordo com informações disponibilizadas no *site* da CRM, em <http://www.crm.rs.gov.br>, com a entrada em operação da Fase C da Usina Termelétrica Presidente Médici, a produção de carvão passará dos atuais 2.000.000 de toneladas anuais para 3.600.000 toneladas/ano.

Considerando-se que a proporção de argila em relação ao carvão escavado é de 0,172 m³/t (MELLO, 2008, p. 15), a disponibilidade de argila passará dos atuais 344.000 m³ para 619.200 m³ anuais, suficiente para abastecer um polo cerâmico com consumo equivalente a vinte vezes ao projetado para a indústria objeto deste EVTE.

Em relação às cinzas resultantes da queima de carvão, a disponibilidade é ainda maior, haja vista que, da queima, das 3.600.000 toneladas/ano restarão 1.872.000 t/ano (52%) de cinzas para serem utilizadas.

3.2.1.3 - Planos de Pesquisa e Desenvolvimento

A empresa deverá desenvolver pesquisas no sentido de verificar as condições técnicas para a produção de telhas e cumeeiras esmaltadas.

Também poderá estudar a produção de telhas siliconadas ou impermeabilizadas com resinas, que agregam beleza e maior durabilidade aos telhados.

Outros produtos poderão ser desenvolvidos, como novos modelos de telhas e acessórios para telhados: telhas de ventilação, cunha, lateral, cumeeira inicial, ponteira, entre outros.

Os trabalhos de pesquisa deverão levar em conta a parceria com universidades e institutos de pesquisa que atuam na área.

3.2.2 - Preço

O mercado trabalha com volumes calculados em milheiro, tanto para os blocos como para as telhas, entretanto o mais correto seria trabalhar com os preços por metro quadrado em função dos diversos tamanhos oferecidos pelas indústrias produtoras.

O preço proposto para os blocos levou em consideração o preço trabalhado no mercado local, enquanto que o preço das telhas requereu um estudo a parte, mais aprofundado.

Existem diversos tipos de telhas naturais, com variados tamanhos e rendimentos médios por metro quadrado de telhado, além de pesar consideravelmente o fator frete na composição final do preço.

Portanto, na definição do preço proposto para as telhas foram levados em consideração os preços do milho oferecidos pelos concorrentes, frete e o rendimento de cada telha, colocando o produto em condições comerciais competitivas com qualquer concorrente e em qualquer uma das regiões selecionadas como prioritárias.

A seguir os preços e condições resultantes e que estão sendo utilizados neste EVTE:

- telha natural R\$ 700,00 o milho, 30 dias, FOB.
- cumeeiras o dobro dos preços das telhas - 1.400,00 o milho, 30 dias, FOB.
- blocos de vedação 6 furos (2,3 kg), R\$ 310,00 o milho, 30 dias, FOB.

Como estratégia de entrada no mercado, durante os primeiros seis meses será oferecido um conjunto extra de benefícios promocionais relativos a preço, prazo de pagamento e/ou condições de frete, equivalente a 10% (dez por cento) do preço de venda.

Os blocos serão vendidos na região da Campanha e Sul, enquanto que as telhas e cumeeiras serão comercializadas nas dez regiões selecionadas. Serão pagas comissões para representantes comerciais no percentual de 10% em relação às vendas de telhas e cumeeiras e 13% para os blocos.

3.2.3 - Distribuição

A comercialização dos blocos, em função de seu menor valor agregado, será realizada apenas nas regiões da Campanha e Sul do Rio Grande do Sul. A produção de blocos vazados na região da Campanha é pequena, sendo maior quando se considera a região Sul.

A produção de telhas é extremamente pequena nas regiões selecionadas, sendo a demanda suprida por outras regiões e por produtos que concorrem com a telha cerâmica. A concorrência vem de outras regiões do Rio Grande do Sul, como os Vales do Caí e Taquari, e até mesmo de Santa Catarina.

O mercado preferencial para a colocação das telhas e cumeeiras serão as regiões da Campanha, Sul, Jacuí Centro, Central, Fronteira Oeste, Vale do Jaguari, Noroeste Colonial, Missões, Fronteira Noroeste e Celeiro do estado do Rio Grande do Sul.

Estas regiões, que somadas representam 28% (vinte e oito por cento) da população do Rio Grande do Sul, foram selecionadas em função de evitar-se a concorrência direta com as indústrias localizadas nos Vales do Caí e Taquari, o que só seria possível com o sacrifício de parcela do preço. Considerando-se a previsão

de vendas de telhas no Rio Grande do Sul em 2013, no montante de 126.413 milheiros, somente a região selecionada deverá estar consumindo 35.395 milheiros/ano.

A distribuição do produto, assim, pode ser de forma direta para o consumidor final, nesse caso em foco regional (a empresa deverá ter ponto de venda), ou quando se trata de grandes volumes a venda deverá ser realizada diretamente ao mercado corporativo, como as construtoras e o governo.

No Rio Grande do Sul, a distribuição indireta, através de atacadistas e varejistas especializados (lojas de construção, ferragens) é o principal canal de escoamento aos consumidores finais, alcançando o percentual de 60% das vendas (SINDICER/RS. 2008, pág. 16). Conforme a cidade, estas empresas tem maior ou menor participação na venda de produtos e podem ser mais ou menos concentrados por cidade.

Para melhor resultado, deve-se trabalhar com uma distribuição direta com as construtoras, seletiva junto aos proprietários de obras e oferecer nas lojas de material da região. Como mais uma alternativa, uma venda direta ao consumidor, tipo “preço de fábrica” pode agradar um público que busca economia.

Para a distribuição dos produtos a empresa deverá utilizar-se de fretes rodoviários, já que a utilização dos canais de distribuição por via férrea se revelou inviável por diversos motivos:

- Falta de infraestrutura para carregamento de contêineres em Bagé
- Previsão de elevado custo de avarias
- Tempo de entrega demasiado longo.

3.2.4 - Promoção e Publicidade

As formas de comunicação apresentadas no mercado da cerâmica vermelha para construção podem ser divididas em alguns pontos usando a comunicação tradicional, que é aquela atenção a respeito de uma idéia, conceito ou produto, ou aquela que gera desejo de consumo do produto.

A comunicação pode assumir muitos formatos, com custos de investimento variáveis que tem que ser avaliado. Em geral, no mercado de tijolos e telhas, tem-se um mercado mais agressivo nas telhas. As campanhas das lojas de materiais de construção são as que movimentam o mercado publicitário do segmento.

No varejo se oportunizam as maiores oportunidades de se promover o produto, pois ele está ali disponível para um grande público, onde se poderão praticar ações de *merchandising* e “corpo-a-corpo”.

As feiras e exposições são momentos em que a empresa deverá utilizar para

colocar seus produtos, seus vendedores, seu material promocional a disposição do público específico. O mercado das telhas, de todos os tipos, tem se aproveitado desta divulgação nas feiras do RS.

Atualmente a internet é o grande canal para a divulgação das empresas e obviamente dos seus produtos, estando disponível a qualquer pessoa que tenha acesso digital. Ali está a empresa, seus produtos, seus preços, promoções, vantagens, ou seja, é um canal completo, atualizado e instantâneo de informações.

Por ali a empresa poderá fazer um orçamento e até vendas de produto, o que deverá ser implantado junto ao *site*. É uma ferramenta completa de imagem, venda e informação.

Outro importante elemento de *marketing* e distribuição é a possibilidade de enviar *e-mails* com as promoções, produtos e preços diretamente para o interessado. É o canal que foi utilizado inicialmente pelas grandes empresas e cadeias de lojas, mas hoje está acessível aos pequenos fabricantes e comerciantes.

No lançamento da empresa e dos seus produtos será necessário um trabalho multidisciplinar comentado no item 3.2.

A propaganda fará gerar demanda pelos bens, além de ações de *marketing* com os principais mercados e clientes, posicionando a empresa no mercado como fornecedor de produto com qualidade.

3.2.5 - Venda, Pós-Venda e Relacionamento com Clientes

Após começarem as operações, a empresa terá que cuidar dos clientes, e obviamente, dos funcionários, que deverão ser treinados e motivados, cativando o cliente pela qualidade do atendimento. Deverá ser criada uma área específica para isto. Além disso, a empresa deverá superar as expectativas dos clientes.

Serão criados setores para o atendimento ao cliente, tanto pessoalmente, como por telefone e internet. Pode-se criar também um cartão de fidelidade/afinidade, com vantagens progressivas para volumes e frequência de compra.

Além disso, deverá haver um treinamento das equipes de venda e de todo o corpo funcional, buscando excelência em todas as áreas.

A empresa deverá criar uma relação permanente e de grande interação com os clientes nos mais diversos níveis, tanto pessoalmente como pelos meios eletrônicos e pela internet, com serviço de *chat*, buscando oferecer o produto esperado para a satisfação do cliente.

Neste aspecto, a relação do corpo de vendas com os clientes deve ser intensa,

inclusive junto aos representantes que devem conhecer a fábrica, os produtos e sua clientela, e serem os espelhos do que se está propondo.

4 - Cronograma de Implementação do Projeto

O cronograma apresenta as principais etapas pelas quais deverá passar o empreendimento até que o negócio esteja efetivamente implantado.

Recomenda-se o seu acompanhamento constante como forma de monitoramento dos prazos e correções que se façam necessárias. Empecilhos e riscos podem ser antevistos e tomadas as providências necessárias.

O cronograma considera a situação de uma empresa que necessita ainda ser constituída, e caso o empreendimento venha a ser levado a cabo por uma empresa já existente no mercado as etapas e prazos devem ser ajustados.

Tabela 8. Cronograma de Implementação do Projeto - 2012

ETAPAS	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1. Constituição da empresa	■	■										
2. Contratação da área		■	■									
3. Obtenção das licenças		■	■									
4. Contrat. do fornec. da argila e cinza			■									
5. Projeto de engenharia			■	■								
6. Obtenção do financiamento					■	■						
7. Aquisição máq./equip./ instal./veículos						■	■	■				
8. Execução da obra e instalações							■	■	■	■		
9. Aquisição da argila para o sazonalimento							■					
10. Realização do sazonalimento							■	■	■	■	■	■
11. Instal. máq./equip./ instalações							■	■	■	■		
12. Recrut./sel./contratação e treinam. do pessoal										■	■	■
13. Venda dos produtos										■	■	■
14. Testes e ajustes de produção											■	■

5 - Plano Financeiro

As planilhas do plano financeiro encontram-se no arquivo Excel em anexo.

Referências

ANUÁRIO ESTATÍSTICO: Setor de Transformação de Não Metálicos / Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. - 2006 - Brasília: SGM, 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA CERÂMICA. 2008. <<http://www.anicer.com.br>.> Acesso em: 26 set. 2011.

ESTUDOS DE MERCADO: SEBRAE/ESPM. 2008. Cerâmica Vermelha para Construção: telhas, tubos e tijolos.

IBGE. **Pesquisa Industrial Anual – Produto 2009**, disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/piapro/default.asp>.> Acesso em: 26 set. 2011.

INFORME SETORIAL CERÂMICA VERMELHA. 2010. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste. Banco do Nordeste. 2010.

QUINTANA, Lia M. H. **Avaliação das Matérias-Primas e Produtos Cerâmicos da Região de Bagé-RS.** Dissertação de Mestrado. UFSM. 2000.

QUINTANA, Lia M. H. [et al]. **Avaliação Tecnológica das Misturas de Cinzas e Argilas do Complexo Carboelétrico de Candiota para Emprego nas Indústrias do Pólo Cerâmico da Região da Campanha.** URCAMP. 2003.

RELATÓRIO DO PROJETO SOBRE PESQUISA TECNOLÓGICA PARA UTILIZAÇÃO ECONÔMICA DA ARGILA E DA CINZA DE CARVÃO, DE CANDIOTA. Fernando Dable de Mello. Shigaraki. Shiga. Japão. 2001.

SINDICER. Rio Grande do Sul. **Diagnóstico da Indústria da Cerâmica Vermelha no Estado do Rio Grande do Sul;** relatório de pesquisa. Porto Alegre, 2008.