

INDÚSTRIA DE CERÂMICA



APRESENTAÇÃO DO NEGÓCIO	3	CAPITAL DE GIRO.....	36
MERCADO	6	CUSTOS	38
MERCADO CONSUMIDOR	7	DIVERSIFICAÇÃO/ AGREGAÇÃO DE VALOR.....	41
CONCORRÊNCIA.....	8	DIVULGAÇÃO	43
FORNECEDOR	8	INFORMAÇÕES FISCAIS E TRIBUTÁRIAS	45
LOCALIZAÇÃO.....	10	EVENTOS.....	48
EXIGÊNCIAS LEGAIS ESPECÍFICAS	12	ENTIDADES EM GERAL	50
ESTRUTURA	17	NORMAS TÉCNICAS	66
PESSOAL.....	19	DICAS DO NEGÓCIO	73
EQUIPAMENTOS.....	21	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO EMPREENDEDOR ...	75
MATÉRIA PRIMA / MERCADORIA	24	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	77
ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	27	GLOSSÁRIO	80
AUTOMAÇÃO	29	EXPEDIENTE	87
CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO	32		
INVESTIMENTOS	34		



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

APRESENTAÇÃO DO NEGÓCIO



AVISO:

Antes de conhecer este negócio, vale ressaltar que os tópicos a seguir não fazem parte de um Plano de Negócio e sim do perfil do ambiente no qual o empreendedor irá vislumbrar uma oportunidade de negócio como a descrita a seguir. O objetivo de todos os tópicos a seguir é desmistificar e dar uma visão geral de como um negócio se posiciona no mercado. Quais as variáveis que mais afetam este tipo de negócio? Como se comportam essas variáveis de mercado? Como levantar as informações necessárias para se tomar a iniciativa de empreender?

Historicamente o setor cerâmico ficou conhecido por significar a atividade de produção de artefatos a partir de argilas, que se torna muito plástica e fácil de moldar quando umedecida. Depois de submetida a uma secagem lenta para retirar a maior parte da água, à sombra, a peça moldada é submetida a altas temperaturas que lhe atribuem rigidez e resistência mediante a fusão de certos componentes da massa, fixando os esmaltes das superfícies.

A cerâmica pode ser uma atividade artística, em que são produzidos artefatos com valor estético, ou uma atividade industrial, através da qual são produzidos artefatos com valor utilitário.

Atualmente, o setor industrial da cerâmica apresenta grande variedade de produtos e processos produtivos, verificando-se a convivência de diferentes tipos de estabelecimentos, com características distintas quanto aos níveis de produção, qualidade dos produtos, índices de produtividade e grau de mecanização. O setor pode ser dividido nos seguintes segmentos: cerâmica vermelha ou

estrutural, materiais de revestimento, materiais refratários, louça sanitária, louças e porcelanas de mesa, isoladores elétricos de porcelana, cerâmica artística (decorativa e utilitária), filtros cerâmicos de água para uso doméstico, cerâmica técnica, isolantes térmicos, cal e cimento, estes últimos devido a suas especificidades, pouco contabilizadas no setor. (ANFACER, 2012).

Além disso, a indústria ceramista é grande consumidora de matérias-primas minerais. Seus diferentes segmentos consomem uma diversidade de substâncias minerais in natura ou beneficiadas, cujas variedades empregadas dependem do tipo de produto e da localização da unidade fabril.

A produção cerâmicas é feita, em sua maioria, por empresas de pequeno e médio porte, de capital nacional. As minerações mais organizadas, que produzem matérias-primas com qualidade e regularidade, estão geralmente associadas a empresas multinacionais ou, algumas vezes, constituem-se em unidades autônomas ligadas à indústria de revestimento (SEBRAE, 2005).

O Brasil dispõe de importantes jazidas de minerais industriais de uso cerâmico, cuja produção está concentrada principalmente nas regiões sudeste e sul, onde estão localizados os maiores pólos cerâmicos do país. No entanto, outras regiões têm apresentado certo desenvolvimento dessa indústria, em especial o nordeste, devido, principalmente, à existência de matéria prima, energia viável e mercado consumidor em desenvolvimento. A produção do Nordeste do país representa 21% da produção nacional. (ANFACER, 2012; BNB 2010).

Dentre as diversas substâncias minerais consumidas, destacam-se, em razão do volume de produção atingido, as argilas de queima vermelha ou argilas comuns que respondem pelo maior consumo, sendo especialmente utilizadas na cerâmica vermelha e de revestimento. Tais argilas são caracte-

rizadas como matérias-primas de baixo valor unitário, o que não viabiliza o seu transporte a grandes distâncias, condicionando a instalação de unidades industriais cerâmicas nas proximidades das jazidas (ANFACER, 2012).

É importante ressaltar que esses dados refletem apenas a realidade do setor formal e não captam as inúmeras pequenas empresas informais que também fazem parte dessa indústria bem como os empregos gerados pelas mesmas. Segmento produtivo de capital essencialmente nacional, é também um grande gerador de empregos, com mais de 400 mil postos de trabalho diretos e em torno de 1,5 milhões indiretos, ao longo de sua cadeia produtiva. (ANICER, 2012)

Os fabricantes brasileiros estão alinhados com a melhor tecnologia disponível no mundo, e a quase totalidade de sua produção está em conformidade com as normas internacionais de qualidade.

Este documento não substitui o plano de negócio. Para elaboração deste plano consulte o SEBRAE mais próximo.



MERCADO



MERCADO CONSUMIDOR

O setor cerâmico tem por objetivo fornecer insumos para as indústrias de energia, metal-mecânica e, principalmente, a indústria da construção de imóveis residenciais, comerciais ou governamentais, sendo, portanto, fornecedor de materiais para a indústria da construção civil. A grande cadeia da construção civil é formada por 61,2% construção e 18% pela indústria de materiais, da qual faz parte esta ideia de negócio. (CBIC, 2011).

Como apresentado, não importa se os compradores são construtoras, incorporadoras ou consumidor direto, todos os produtos cerâmicos são, em sua maioria, utilizados em construções ou reformas. Desta forma, todo esse público pode ser entendido como o mercado consumidor da indústria de cerâmicas.

Este é um tipo de negócio que está em alta no país, pois o Brasil tem experimentado um grande crescimento econômico, com amplo desenvolvimento por todas as regiões, trazendo consigo um desenvolvimento da indústria da construção civil e, por consequência, a indústria cerâmica. Há uma demanda crescente por imóveis, estimulando a geração de novas empresas do ramo de cerâmicas.

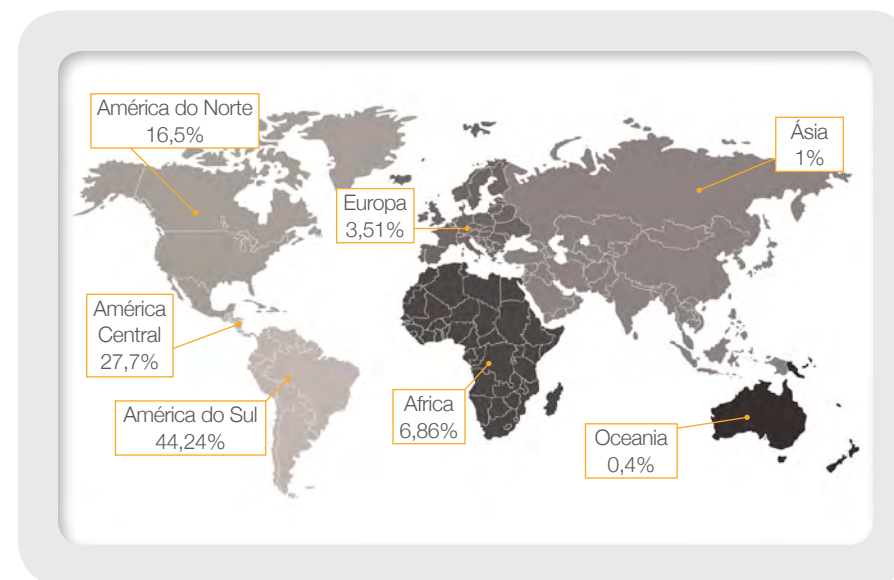
O mercado de cerâmicas faturou, somente no ano passado, cerca de R\$ 18 bilhões de reais, valor este que representa aproximadamente 4,8% do total da indústria da construção civil, que no mesmo ano faturou R\$ 126 bilhões, ou 7,3% do PIB brasileiro. (ANICER, 2011).

Segundo PUGA e BORÇA (2011), até 2014 serão investidos cerca de 140 bilhões no setor de infraestrutura energética e de construção (Copa do Mundo e Olimpíadas), que demandarão produtos das indústrias de cerâmicas, reforçando, em conjunto com a Construção Civil, o crescimento do setor cerâmico no Brasil.

Outro fator que se apresenta como positivo, que estimula a criação de mais indústrias cerâmicas, é o total produzido pelo setor se comparado ou total demandado pelo mercado, isto é, a indústria está trabalhando em seu limite e tanto a oferta quanto a demanda, apresentam aumento. No ano de 2010 foram produzidos 753 milhões de m³ e consumidos 699,9 milhões de m³. A estimativa para este ano é que essa diferença diminua, refletindo na necessidade de mais produtores.

Mesmo com um mercado interno aquecido, caso seja de interesse do empresário focar no mercado externo, há também boas possibilidades, pois o Brasil é considerado o 2º maior consumidor deste tipo de material, perdendo apenas para a China. Outros consumidores mundiais são a Índia, Indonésia e Irã. (ANFACER, 2011).

Destino das exportações brasileiras 2010. (ANFACER, 2011).



Ainda conforme a ABCERAM, na cerâmica de revestimento, cuja produção está ao redor de 400 milhões de metros quadrados, é estimado um consumo ao redor de 6 milhões de toneladas por ano (tpa) de matérias-primas, compreendendo as seguintes substâncias minerais: argilas comuns fundentes (40 a 50%), argilas plásticas (15 a 20%), fundentes feldspáticos e filito (20 a 25%), outros fundentes - carbonatos, talco (5 a 10%).

CONCORRÊNCIA

Como visto até o momento, este é um setor que está em amplo crescimento e desenvolvimento. Porém, por este mesmo motivo, acaba de tornando bastante competitivo e acirrado.

Em termos de número de empresas existentes, destacam-se: São Paulo (25,23%), Minas Gerais (12,85%), Rio Grande do Sul (11,44%), Santa Catarina (9,52%), e Paraná (9,06%).

Com relação ao Nordeste, a concentração da distribuição espacial está dada entre os estados do Ceará, Bahia e Pernambuco, vindo em seguida os estados do Rio Grande do Norte, Maranhão e Piauí.

Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimento - ANFACER, o setor de revestimentos cerâmicos do Brasil é constituído por 94 empresas, com 117 plantas industriais. Instaladas em 18 estados brasileiros, essas empresas têm sua maior concentração em São Paulo e Santa Catarina e estão em expansão na região Nordeste do país.

Já para o IBGE (2009) há cerca de 1.297 empresas do setor de transformação que trabalham com fabricação de produtos cerâmicos, compreendendo

cerâmicos refratários (61 empresas), cerâmicos para construção (1.147 empresas) e outros não refratários não especificados (61 empresas).

Mesmo com grande concorrência no setor e devido à forte expansão de setores demandantes de cerâmicas, há espaço para todos. Porém, para ganhar mais espaço neste mercado há que se explorar segmentos distintos como baixa renda, com produtos mais simplificados e de baixo valor agregado, alta renda, com produtos mais bem acabados e com grande apelo pelo design e diferenciação.

Outro ponto importante é a questão ambiental, um vez que o movimento em prol da sustentabilidade tem crescido. Assim, se o proprietário optar por uma produção mais limpa do ponto de vista ambiental, com uso de biomassa para aquecer os fornos, ou mesmo processos associados à ecoeficiência, este se apresenta como forte elemento de diferenciação de seus produtos em relação aos de seus concorrentes. Principalmente porque o setor sempre foi reconhecido como grande degradador do meio ambiente.

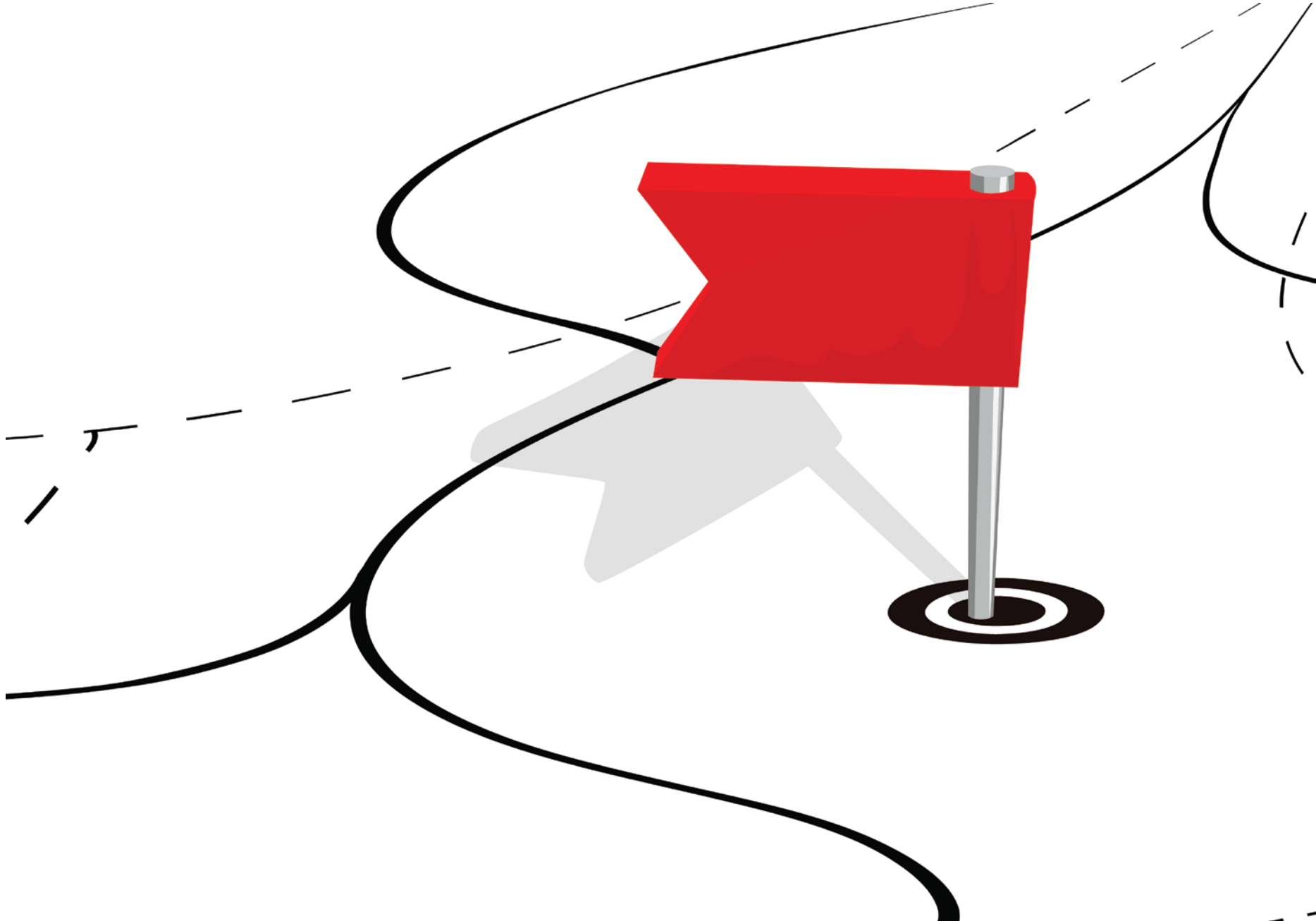
FORNECEDOR

O Brasil dispõe de importantes jazidas de minerais industriais de uso cerâmico, cuja produção está concentrada principalmente nos estados localizados no sul e sudeste, onde se encontram os maiores pólos cerâmicos do país. Dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (2009) apontam reservas da ordem de 3,7 bilhões de toneladas enquanto o consumo é da ordem de 190 milhões, indicando que o fator insumo de argila não é considerado relevante, nesse primeiro momento. Porém, questões ambientais futuras podem impactar de alguma forma, como a criação de reservas ambientais.

A questão associada ao fornecimento é a localização, tendo em vista que o custo e a perda com o transporte de argila é altíssimo, sendo necessário que a indústria seja instalada próxima das jazidas instaladas no Brasil.



LOCALIZAÇÃO



A localização é um aspecto determinante do sucesso de qualquer empreendimento. Segundo estudo elaborado pelo SEBRAE, a localização inadequada é responsável por 8% das empresas que fecharam as portas antes de completarem quatro anos de funcionamento. Especialistas no assunto avaliam que a escolha do ponto adequado responde por até 25% do sucesso do comércio.

Do ponto de vista de uma indústria de cerâmicas, a localização é mais do que essencial, é a possibilidade de estruturação do próprio negócio, pois sem o insumo primário, argila, não é possível empreender tal atividade.

Desta forma, toda empresa de cerâmica deve estar situada ao lado da própria jazida de onde será extraída a argila. É fundamental para a indústria ser a proprietária das terras de onde serão coletados os insumos, ou, no máximo, possuir autorização de médio/longo prazo dos donos para a sua exploração. Outro fato importante é que as argilas vermelhas ou mesmo qualquer tipo de massa usada na fabricação de cerâmicas possui baixo valor agregado quando in natura, impactando diretamente nos custos com logística, isso sem contar as perdas durante o trajeto.

Assim, o local ideal para a estruturação de um negócio como este é estar ao lado do insumo a ser utilizado e possuir um bom canal de escoamento da produção, pois os tijolos ou produtos cerâmicos possuem maior valor agregado, sendo factível o seu transporte com lucro para o empresário.

Ressalta-se que a empresa deve ficar o mais distante possível de zonas residenciais, devido ao processo de fabricação que emite ruídos e poluentes atmosféricos da queima energética, o que poderá ser um problema para o empreendedor perante os moradores da região. Deve-se, também, ter cuidado com regiões próximas de mananciais ou reservas ambientais.

Outro ponto importante é verificar se o local possui fornecimento ininterrupto de água e energia para não comprometer o processo produtivo.

O empreendedor deste tipo de negócio poderá ter duas estruturas para sua empresa, sendo uma para instalação da indústria e outra para montagem de “showroom”. A primeira deve ser instalada numa região não residencial, já a segunda (showroom) deve ser instalada numa região de fácil acesso e identificação por parte dos clientes já existentes, e também dos possíveis clientes. Esse local deve ser dotado de estacionamento próprio ou que tenha na região esse serviço oferecido por terceiros. O ideal é que seja montado o “showroom” ou escritório de vendas numa via de grande movimento, tanto de veículos quanto de pedestres.

Outras questões relevantes à localização são:

- Tamanho e dimensão da produção no que tange à distância dos trajetos a serem percorridos;
- Localização próxima do mercado fornecedor dos insumos, pois otimiza o custo com frete e distribuição;
- Local apropriado para o despejo dos resíduos que não serão utilizados no processo ou reaproveitados;
- Suprimento de água confiável;
- Suprimento adequado de energia;
- Facilidade e disponibilidade de mão-de-obra;
- Proximidade com rodovias e vias de acesso para escoamento;
- As atividades a serem desenvolvidas no local respeitam a Lei de Zoneamento ou o Plano Diretor do Município?
- O imóvel está legalizado e regularizado junto aos órgãos públicos municipais?



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

EXIGÊNCIAS LEGAIS ESPECÍFICAS



O empreendedor que deseja abrir uma empresa deve procurar conhecer as legislações e os procedimentos corretos para tal fim. A legislação específica para a abertura de empresas segue as normas instituídas pelo Departamento Nacional de Registro do Comércio (DNRC), que funciona como órgão nacional destinado à supervisão, orientação, coordenação e normatização, no plano técnico; e supletiva, no plano administrativo, e as Juntas Comerciais (JC) como órgãos de execução e administração dos serviços de registro no Brasil. Em seu site, estão todas as normas, legislações vigentes e endereços e telefones das Juntas Comerciais em todos os Estados e no Distrito Federal.

Site  **Clique para acessar o site DNRC**

Para se tornar um empreendedor/empresário, a pessoa deve se atentar aos princípios legais vigentes no Código Civil Brasileiro de 2003, dentre os quais indica que a idade mínima para constituir uma sociedade é de 18 anos e a idade para emancipação varia dos 16 aos 18 anos, desde que não seja impedida legalmente.

Abaixo é apresentado um passo-a-passo genérico para abertura de uma empresa no Brasil:

1 LOCALIZAÇÃO

O primeiro passo é definir a localização da empresa para que seja realizada uma consulta prévia de endereço na Administração Municipal para verificar se a atividade pretendida é compatível com a lei de zoneamento da região pretendida, inclusive sobre questões ambientais. O cliente fornece endereço e a atividade para análise da administração. Etapa imprescindível para abertura da

empresa. É interessante, no momento da consulta, verificar se o imóvel está regularizado, isto é, se possui HABITE-SE e se os IPTU's estão em dias.

2 ESCOLHA DO TIPO DE SOCIEDADE EMPRESÁRIA

Conforme o novo Código Civil existem cinco tipos de sociedade que podem ser organizadas no Brasil: Sociedade em Nome Coletivo, Comandita Simples, por Ações, Anônima e Limitada, sem as últimas as mais comuns no Brasil. De todas as apresentadas, a melhor para se constituir uma empresa, de pequeno porte, é Sociedade Limitada, por possuir regramentos mais simplificados e preservar melhor os sócios.

3 NOME DA EMPRESA

Toda empresa deve ter um nome. Nesse momento, o empresário escolhe o nome de sua empresa e na Junta Comercial ou no Cartório de Registro de Pessoa Jurídica de seu município efetua uma pesquisa para saber se o nome já está registrado. Essa consulta é realizada em formulário próprio obtido na hora. Há possibilidade de ser realizada pela Internet. Aproveite para verificar no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual se o nome ou marca já estão patenteados.

4 CONTRATO SOCIAL E DEMAIS DOCUMENTOS

Ainda na Junta Comercial ou Cartório de Registro de Pessoa Jurídica, após a definição do nome da empresa, deverá ser apresentado os seguintes documentos:

- Contrato Social ou Requerimento de Empresário Individual ou Estatuto, em três vias;

- Cópia autenticada do RG e CPF do titular ou dos sócios;
- Requerimento Padrão (Capa da Junta Comercial ou Cartório), em uma via;
- FCN (Ficha de Cadastro Nacional) modelo 1 e 2, em uma via;
- Pagamento de taxas através de DARF.

O Contrato Social é a peça principal na constituição da empresa. Nele são identificados os objetivos da empresa, a composição societária e a forma jurídica de constituição da mesma. São apresentados as legislações, deveres e direitos dos sócios. Conforme Estatuto da Micro e Pequena Empresa (LC 123/2006), não haverá a necessidade da assinatura de um advogado nesse documento. Nos demais casos essa assinatura é obrigatória. Peça auxílio ao seu contador ou advogado. Ao final dessa etapa será emitido o Número de Identificação do Registro da Empresa (NIRE), necessário para cadastramento da empresa junto à Secretaria da Receita Federal, nosso próximo passo.

5 CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA (CNPJ)

Com o NIRE em mãos, o empresário deve registrar sua empresa junto à Secretaria da Receita Federal, efetuado exclusivamente pela internet através de programa específico. Os documentos exigidos, apresentados no momento do cadastramento, serão enviados por SEDEX para a Receita Federal. O número do CNPJ será disponibilizado também pela internet. É de extrema importância nessa fase que o empresário defina o porte de seu empreendimento e sua classificação, pois é nessa etapa em que a depender da atividade exercida o contribuinte poderá optar pelo sistema de tributação simplificada, o SIMPLES.

Aproveite para ir a Secretaria da Receita Estadual para verificar quais os tributos sua empresa deverá pagar e efetuar o registro nesse órgão, item obriga-

tório para os setores do comércio, indústria e serviços de transporte intermunicipal e interestadual, bem como os serviços de comunicação e energia. A inscrição estadual é essencial para a obtenção da inscrição no Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Há casos em que essa inscrição ocorre em conjunto com o CNPJ. Verifique no site da Receita Federal os órgãos que possuem convênio.

6 ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO

O alvará de funcionamento, documento obtido junto à prefeitura, ou administração regional ou na Secretaria Municipal da Fazenda de cada município, é o documento final que autoriza o funcionamento da empresa. Na maioria dos casos, os documentos necessários são:

- Formulário próprio da prefeitura;
- Consulta prévia de endereço aprovada;
- Cópia do CNPJ;
- Cópia do Contrato Social;
- Laudo dos órgãos de vistoria, quando necessário.

A depender do tipo de atividade a ser exercida, é necessária que uma vistoria seja realizada no local. Essas vistorias são realizadas por diversos órgãos, tais como: corpo de bombeiro (obrigatória), vigilância sanitária, órgãos ambientais e outros. Veja se sua atividade é passível de licenciamento ambiental no órgão responsável em seu município.

Quando o atendimento é realizado no próprio domicílio, a obtenção do alvará de funcionamento é condicionada a declaração explícita dos vizinhos de que

a atividade não traz prejuízos à comunidade, autorizando o funcionamento do estabelecimento.

7 CADASTRAMENTO NA PREVIDÊNCIA SOCIAL

Após realizar com sucesso as etapas anteriores, o empresário já pode iniciar o seu tão sonhado negócio. Contudo, ainda há a necessidade de realizar o cadastramento da empresa na Previdência Social e de seus sócios em até 30 dias, mesmo que não possua nenhum funcionário.

8 APARATO FISCAL

Para finalizar e iniciar de forma legal o negócio, o empreendedor deverá se dirigir Secretaria de Estado da Fazenda para solicitar a autorização para impressão das notas e dos livros fiscais. A ajuda do contador, nesse momento, é muito importante. Pronto, seu negócio está apto a ser iniciado e com todas as necessidades cumpridas.

Observações:

- Não esqueça que a partir desse momento a empresa deverá cumprir outras obrigações de caráter fiscal, tributária, trabalhista, previdenciárias e empresariais;
- O novo empresário deve consultar o PROCON para adequar seus produtos às especificações do Código de Defesa do Consumidor (LEI Nº 8.078 DE 11.09.1990).

Porém, quando se trata de um empreendimento que atua com extração de minerais, há que se seguir normas específicas do Departamento Nacional de

Produção Mineral (DNPM), órgão responsável por fiscalização e autorização do uso do solo e seus minerais no Brasil.

Segundo este órgão, o procedimento para registro e autorização a ser buscado pelas empresas para obtenção do Registro de Licença, mais conhecido como Licenciamento, necessita basicamente de 4 (quatro) documentos, dos quais 3 (três) no momento do requerimento que deverá ser entregue no guichê do DNPM, quais sejam: licença da autoridade administrativa do Município (Prefeito) onde se localiza a área; declaração de propriedade do solo (de que o empresário é dono da terra) ou autorização do proprietário e; prova de recolhimento da taxa correspondente a R\$ 110,82 (cento e dez reais e oitenta e dois centavos).

É importante destacar que o DNPM fornece os formulários para o requerimento e também, se necessário, os modelos de licença e autorização. Detalhe importante é que o encaminhamento tem que ser firmado por técnico legalmente habilitado junto ao CREA, isto é essencial pois lhe dará a garantia dos serviços que lhe estão sendo prestados. Ele terá que fazer uma planta de localização, um memorial descritivo e outros requisitos estipulados.

Uma vez dada à entrada na documentação, o DNPM analisará rapidamente, verificando a disponibilidade da área, e emitirá uma exigência para a apresentação da licença ambiental. Apresentada a licença, num prazo de 15 dias a área estará regularizada.

Portanto, este tipo de empreendimento requer o Licenciamento Ambiental, que será aprovado mediante a aprovação do Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), a ser apresentado ao órgão competente em cada Estado ou município do Brasil. Cabe ao futuro empresário do setor, buscar tais informações.

LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

Lei nº 6.567, de 24/09/1978, DOU de 26/09/1978, que dispõe sobre regime especial para exploração e aproveitamento das substâncias minerais que especifica e dá outras providências (Regime de Licenciamento).

Portaria do Diretor Geral do DNPM nº 266, de 10/07/2008, DOU de 11/07/2008, que dispõe sobre o Regime de Licenciamento.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

ESTRUTURA



Diversos são os fatores que influenciam na estrutura de uma indústria de cerâmicas, porém nenhum é mais relevante do que o empresário ter em mente qual será o tamanho estimado de sua produção. Toda a necessidade será atendida com base nessa capacidade inicial esperada. Contudo, alguns aspectos sempre devem ser levados em consideração, tais como otimização dos espaços, área para ampliação futura e que as instalações higiênicas sejam fora do setor de produção.

Apresenta-se abaixo uma ideia de estrutura baseada na condição de ter uma área para indústria e outra em local diferente, para montagem da área comercial e do “showroom”.

a) ÁREA COMERCIAL e SHOWROOM – espaço sugerido de aproximadamente 40m². Esse espaço deverá ser estruturado em ambientes nos quais seja possível dispor os diversos modelos de cerâmicas produzidas.

Nesse mesmo espaço devem ser colocadas mesas e cadeiras para atendimento aos clientes. Com isto deve se idealizar um ambiente bem iluminado, convidativo e extremamente organizado, denotando aos clientes uma sensação agradável e de organização.

b) INDÚSTRIA – área ideal de 1.500 m², sendo que cerca de 1.400m² para indústria e o restante para área administrativa e controle de qualidade:

a. Produção – nesse espaço deverá ser instalado todo o maquinário que será aplicado na linha de produção da indústria, segundo o projeto aprovado/escolhido pelo cliente. Como os insumos são argila, cascalho, areia e outros semelhantes, não há necessidade de local para armazenamento desses insumos, somente para o local onde será realizada a mistura dos

insumos para preparação da massa que será transformada em cerâmicas. Deve haver espaços para a linha de produção dos produtos, que após passar pela extrusão deverá possuir local para secagem à sobra, local para construção dos fornos, que podem possuir tamanhos superiores a 150 metros em linha reta, e local para embalagem e estocagem das peças produzidas.

b. Administração – nesse espaço deverá ser instalado o escritório administrativo-financeiro da fábrica de cabeceiras de cama.

De preferência o galpão deve ser único para facilitar o processo produtivo, que funciona no modelo de produção em série com etapas bem distintas para cada parte do produto. É importante ter um espaço reservado para embalagem, rotulagem e armazenamento das mercadorias a serem comercializadas.

Leve em conta que todo tipo de atividade que atua com processos fabris e industriais deve possuir um ambiente que preze muito pela segurança dos trabalhadores, visto que os materiais, maquinários e os instrumentos utilizados são potencialmente perigosos.

Pense em ambientes onde possam ser aproveitadas, quando couber, luz e ventilação natural, a fim de evitar custos desnecessários com energia e equipamentos de apoio e que os materiais de construção sejam facilmente laváveis.



PESSOAL



De uma maneira geral, a mão-de-obra atuante na indústria cerâmica brasileira é ainda desqualificada e com baixo nível de instrução formal. Havendo, portanto, uma grande carência de técnicos qualificados especializados nesse setor.

Contudo, o Brasil conta com importantes instituições de capacitação e qualificação da mão-de-obra como os Centros Federais de Educação que possuem capacitações para técnico em cerâmica (profissional que desempenha técnicas relacionadas com transformações física e química das matérias-primas e acompanha o processo de fabricação dos produtos cerâmicos.) e também algumas universidades brasileiras que já atuam com cursos de nível superior.

O Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer, razão pela qual muitos engenheiros e ceramistas talentosos são encontrados migrando por todo o mundo, oferecendo os seus serviços e especialidades. Essa escassez pode ser gradualmente remediada somente pelas gerações futuras.

As principais funções demandadas na indústria cerâmica são: preparadores da massa e dos esmaltes, responsáveis pelos processos de prensagem, esmaltação, queima e classificação. Em geral, estas pessoas devem possuir o 2º completo, porém com cursos técnicos em cerâmicas, composição de massas e áreas afins ao processamento de uma indústria de cerâmica.

Destaca-se que há a necessidade de haver engenheiros formados para compor o quadro da empresa, ou mesmo químicos que serão responsáveis pela composição dos materiais. Pessoal qualificado para a realização de ensaios de conformidade e qualidade também poderão ser necessários. Para o cargo de gerente, este também deve possuir nível superior, principalmente nas áreas ou temas ligados à gestão de empresas.

É importante lembrar, do ponto de vista legal, que é bom estar atento para a Convenção Coletiva do Sindicato dos Trabalhadores nessa área, utilizando-a como balizadora dos salários e orientadora das relações trabalhistas, evitando, assim, conseqüências desagradáveis.

Ressalta-se que o empreendedor deverá estar presente em tempo integral na empresa, principalmente na área da indústria, pois será nesse ambiente que se configurará o sucesso de seu empreendimento, principalmente em indústrias com produção em série. Enfim, o empreendedor deverá se fazer presente integralmente na gestão completa da empresa.

Independente da dimensão da estrutura e da quantidade de pessoas é interessante estar atualizado no setor, verificar novos produtos e tendências de consumo dos clientes.



EQUIPAMENTOS



De acordo com Gorini e Correa (1999), o processo de produção na indústria cerâmica em geral é bastante automatizado, utilizando equipamentos de última geração. A interferência humana é maior nas atividades de controle do processo, inspeção da qualidade do produto acabado, armazenagem e expedição.

Em função da heterogeneidade de produtos gerados pela indústria cerâmica, a tecnologia empregada nos processos produtivos pode ser bem diferenciada. Esta diferenciação também é bastante evidente entre os estados brasileiros. Enquanto as regiões do Sudeste e Sul do país são mais especializadas na produção de revestimentos cerâmicos, cuja tecnologia empregada é mais elevada, no Nordeste ainda predominam as indústrias de cerâmica vermelha, muitas vezes com etapas do processo extremamente artesanais.

No setor da cerâmica vermelha, dentre as principais máquinas utilizadas, podemos destacar: máquina para extração, pá carregadeira, caçamba, prensa para telhas, fornos, secadoras, formas para telhas, extrusadora, maromba a vácuo (máquinas para tijolos), balanceador de virabrequim, moedor de caliça e resíduos cerâmicos, etc.

Para o setor de revestimentos cerâmicos a tecnologia empregada é de última geração e boa parte das máquinas e equipamentos são fabricadas no exterior (principalmente na Itália). Dentre elas podemos destacar as máquinas e equipamentos para processamento e revestimento, polimento e corte.

Ainda segundo o estudo realizado por Gorini e Correa (1999), constata-se que os equipamentos da linha de produção são importados ou montados no Brasil por filiais de empresas estrangeiras. Todavia, todos os componentes eletrônicos ainda são importados. A seguir são listados os equipamentos que constituem uma linha de produção do processo de via úmida e monoqueima de cerâmica para revestimentos:

- **Box de matérias-primas** – estoca a matéria-prima para a base;
- **Balança** – pesa as matérias-primas conforme a formulação;
- **Moinho de bolas** – mói, via úmida, as matérias-primas e produz a massa (barbotina);
- **Atomizador** – atomiza a barbotina para obter o pó;
- **Silos de pó atomizado** – armazena e homogeneiza o pó atomizado;
- **Prensa e secador** – formata e seca a base;
- **Balança para esmalte** – pesa o esmalte conforme a formulação;
- **Moinho de esmalte e tanque com agitação** – mói e estoca o esmalte;
- **Linha de esmaltação** – aplica o esmalte e decora o revestimento cru;
- **Forno de monoqueima** – queima o revestimento esmaltado à temperatura da ordem de 1.160°C;
- **Máquina de classificação** – escolhe, classifica e embala o produto.

De todos os equipamentos listados acima, o forno é o principal deles, que ditará o volume diário de produção. Estes fornos podem ser intermitentes ou contínuos, elétricos ou a combustão (sólido, líquido ou gasoso). O forno do tipo túnel, intermitente e com combustão sólido é o mais comum de todos. Segue link de máquinas e equipamentos fornecidos pela Abimaq:

Site  [Clique para acessar o site Datamaq](#)

A quantidade de equipamentos deverá ser dimensionada tendo em vista o espaço físico na qual a empresa será estruturada e na produção total esperada ou estimada pelo empreendedor.

O SEBRAE local deverá ser buscado para ajudar o futuro empreendedor a dimensionar corretamente o negócio.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

MATÉRIA PRIMA / MERCADORIA



A gestão de estoques no varejo é a procura do constante equilíbrio entre a oferta e a demanda. Este equilíbrio deve ser sistematicamente aferido através de, entre outros, os seguintes três importantes indicadores de desempenho:

- **Giro dos estoques:** o giro dos estoques é um indicador do número de vezes em que o capital investido em estoques é recuperado através das vendas. Usualmente é medido em base anual e tem a característica de representar o que aconteceu no passado.

Obs.: Quanto maior for a frequência de entregas dos fornecedores, logicamente em menores lotes, maior será o índice de giro dos estoques, também chamado de índice de rotação de estoques.

- **Cobertura dos estoques:** o índice de cobertura dos estoques é a indicação do período de tempo que o estoque, em determinado momento, consegue cobrir as vendas futuras, sem que haja suprimento.
- **Nível de serviço ao cliente:** o indicador de nível de serviço ao cliente para o ambiente do varejo de pronta entrega, isto é, aquele segmento de negócio em que o cliente quer receber a mercadoria, ou serviço, imediatamente após a escolha; demonstra o número de oportunidades de venda que podem ter sido perdidas, pelo fato de não existir a mercadoria em estoque ou não se poder executar o serviço com prontidão.

Portanto, o estoque dos produtos deve ser mínimo, visando gerar o menor impacto na alocação de capital de giro. O estoque mínimo deve ser calculado levando-se em conta o número de dias entre o pedido de compra e a entrega dos produtos na sede da empresa.

O setor cerâmico é um grande consumidor de matérias-primas minerais. Seus diferentes segmentos consomem uma diversidade de substâncias minerais in natura ou beneficiada, cujas variedades empregadas dependem do tipo de produto e da localização da unidade fabril.

O setor produtivo responsável por esse suprimento é o de minerais industriais ou não-metálicos, que congrega, de acordo com os cadastros do Departamento Nacional de Produção Mineral- DNPM, mais de 500 empresas, das quais cerca de 200, atendem ao setor cerâmico.

Dentre os principais tipos de matérias-primas utilizados pelos mais diversos setores que compõem a indústria cerâmica podemos classificar, de acordo com a ABCERAM, em:

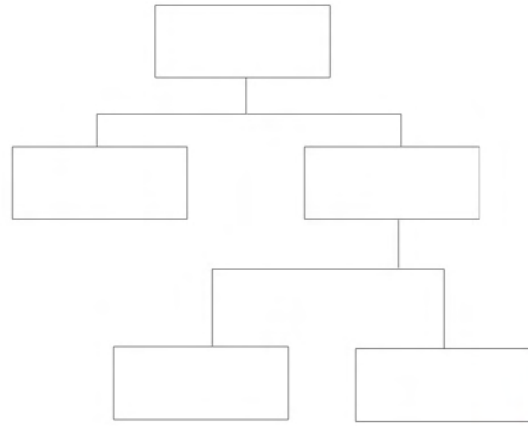
- Matérias-primas naturais são aquelas utilizadas como extraídas da natureza ou que foram submetidas a algum tratamento físico para eliminação de impurezas indesejáveis, ou seja sem alterar a composição química e mineralógica dos componentes principais: Agalmatolito, Andalusita, Argila, Bauxito, Calcita, Cianita, Cromita, Dolomita, Feldspato, Filitos Cerâmicos, Grafita, Magnesita, Materiais Fundentes, Pirofilita, Quartzo, Sili-manita, Talco, Wollastonita, Zirconita.
- Matérias-primas sintéticas são aquelas que individualmente ou em mistura foram submetidas a um tratamento térmico, que pode ser calcinação, sinterização, fusão e fusão/redução e as produzidas por processos químicos: Alumina, Alumina Calcinada para Cerâmica, Alumina Eletrofundida Marrom, Alumina Eletrofundida Branca, Alumina Tabular, Carbetto de Silício, Cimento Aluminoso, Espinélio, Magnésia, Mulita Sintética, Mulita – Zircônia, Óxido de Zinco, Sílica Ativa.

Dos produtos acima citados, a argila é o mais comum deles. Outro produto comumente consumido são os que servem para combustão dos fornos de secagem para a indústria da cerâmica vermelha que são a lenha (de reflorestamento e nativa) e resíduos de madeira (cavacos, serragens, outros).

Os principais produtos originados dos mais diversos setores da indústria cerâmica a partir de tais matérias-primas são: tijolos, blocos, telhas, elementos vazados, lajes, tubos cerâmicos, argilas expandidas, azulejo, pastilha, porcelanato, grês, lajota, piso, louça sanitária, louça de mesa, isoladores elétricos para alta e baixa tensão, cerâmica artística (decorativa e utilitária) e ainda cerâmica técnica para fins diversos, tais como: químico, elétrico, térmico e mecânico.



ORGANIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO



De acordo com a ABCERAM, os processos de fabricação empregados pelos diversos segmentos cerâmicos assemelham-se parcial ou totalmente. O setor que mais se diferencia quanto a esse aspecto é o do vidro, embora exista um tipo de refratário (eletrofundido), cuja fabricação se dá através de fusão, ou seja, por processo semelhante ao utilizado para a produção de vidro ou de peças metálicas fundidas.

Esses processos de fabricação podem diferir de acordo com o tipo de peça ou material desejado. De um modo geral eles compreendem as etapas de preparação da matéria-prima e da massa, formação das peças, tratamento térmico e acabamento. No processo de fabricação muitos produtos são submetidos a esmaltação e decoração.

Podemos resumir o processo de fabricação cerâmica pelas seguintes etapas: Preparação da matéria-prima – preparação da massa – formatação das peças – tratamento térmico – acabamento – esmaltação e decoração.

Abaixo segue o fluxograma exemplificando as principais etapas produtivas para o caso da indústria de cerâmica vermelha.

Etapas de fabricação de cerâmica vermelha:

Com argila mole:

- Britagem;
- Moagem;
- Dosagem;
- Alimentação;
- Desintegração;
- Mistura;

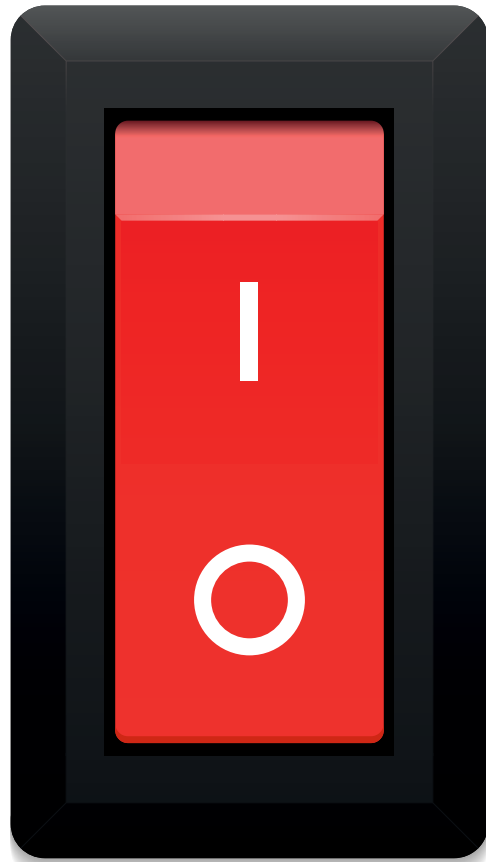
- Laminação;
- Extrusão;
- Corte;
- Prensagem (produto_telhas);
- Secagem;
- Queima;
- Inspeção;
- Estocagem;
- Expedição.

Com argila dura:

- Dosagem;
- Alimentação;
- Desintegração;
- Mistura;
- Laminação;
- Extrusão;
- Corte (produto – tijolos furados);
- Secagem;
- Queima;
- Inspeção;
- Estocagem;
- Expedição.



AUTOMAÇÃO



A automação das atividades industriais é um dos principais requisitos para uma participação mais eficiente da nossa indústria no mercado internacional. Com a evolução tecnológica e a concorrência em nível internacional a indústria brasileira de cerâmica tem apresentado uma necessidade constante de sistemas informatizados que possam melhor atender as demandas do mercado.

As empresas deste segmento de atividades oferecem os mais variados tipos de produtos, quase sempre feitos em larga escala, onde o custo unitário e o prazo de entrega são fatores fundamentais para o sucesso do negócio. Os resultados dependem cada vez mais da racionalização e da otimização dos métodos e processos de produção. Trata-se de obter uma grande quantidade de pequenos resultados localizados que, somados, representem um valor significativo e faça a diferença.

Nesse sentido, torna-se necessário manter sob controle e decisão um número crescente de aspectos relacionados com a produção, inclusive aqueles que estejam vinculados com as áreas de comércio, suprimento, manutenção e logística.

Por ser um setor diferenciado, em termos tecnológicos, a indústria cerâmica apresenta um enorme potencial para utilização de sistemas informatizados. Dentre estes softwares destacam-se, por exemplo, os de controle de resíduos, índice de perdas, metragem, padronização de produtos e mais recentemente vários sistemas de controle ambiental.

Além disso, atualmente, existem diversos sistemas informatizados que podem auxiliar o empreendedor na gestão de uma pequena empresa (vide os sites Baixaki e Superdownloads):



Clique aqui para acessar o site **Baixaki**



Clique aqui para acessar o site **Superdownloads**

Seguem algumas opções:

- Automatiza Financeiro;
- Sistema CRGNET;
- Financeiro;
- Orçamento Empresarial;
- SIC – Sistema Integrado Comercial;
- PDV Empresarial Profissional;
- Sintec-pro;
- InstantCashBook;
- Direct Control Standard;
- Desktop Sales Manager;
- SGCON – Sistema Gerencial Contábil;
- Advanced Accounting Powered by CAS;
- Contact your Client Professional;

- JFinanças Empresa;
- GPI – Gerenciador Pessoal Integrado;
- SGI – Sistema Gerencial Integrado;
- MaxControl;
- Apexico VAT-Books;
- Yosemite Backup Standard;
- ERP Lite Free;
- Il Worklog;
- Business Report;
- Fortuna 6.0;
- Terrasoft CRM;
- Plano de Contas Gerencial;
- Spk Business;
- Controle de estoques;
- Magic Cash.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO



Os canais de distribuição são os meios utilizados pelas empresas para escoar sua produção. Cada empreendedor pode selecionar uma maneira diferenciada para realização das vendas dos seus produtos. Em muitos casos, a preferência é por representações ou filiais para dar capilaridade ao negócio e atingir um maior número de clientes.

Existe um grande número de canais disponíveis, entre eles:

- Venda direta ao cliente, via e-mail, telefone ou internet;
- Representantes, que tipicamente vendem diretamente em nome dos fabricantes;
- Distribuidoras, que geralmente vendem aos atacadistas;
- Varejista, geralmente chamados de comerciantes, que vendem aos consumidores finais.

A indústria cerâmica pode adequar-se a todos esses casos. O canal de distribuição a ser utilizado vai depender do porte da empresa e do mercado que ela pretende focar (local, regional, nacional ou internacional). É importante ressaltar que a indústria cerâmica brasileira vende, praticamente, toda sua produção no próprio mercado interno.

Pode-se utilizar, conforme mencionado anteriormente, a estrutura de um show-room pequeno para mostrar seus produtos e vender diretamente aos clientes.



INVESTIMENTOS



Investimento consiste na aplicação de algum tipo de recurso esperando um retorno superior aquele investido em um determinado período de tempo. O investimento que deve ser feito em um empreendimento varia muito de acordo com seu porte e, no caso da indústria cerâmica, do sub-setor do qual faz parte.

Em geral, nesse tipo de indústria, os principais investimentos em capital fixo são compostos de:

- Despesas pré-operacionais;
- Criação da empresa;
- Imóveis (terrenos, prédios industriais/administrativos, galpões);
- Construções, urbanizações, edificações;
- Imobilizações intangíveis;
- Reservas de contingência (10% do total para eventualidades por exemplo);
- Máquinas e equipamentos.

Além disso, deve-se contabilizar o investimento em capacitação da mão-de-obra (muitas vezes necessária), desenvolvimento e pesquisa (design), normatização ambiental e aquisição de novas tecnologias.

O investimento necessário para a construção de uma indústria de cerâmica varia bastante, principalmente entre os diversos subsetores. Outro fator bastante impactante é a posse de jazidas de argila, que irá influenciar bastante na hora do futuro empreendedor optar por este tipo de negócio.

Segundo dados da SEIM/PR, o investimento pode variar de R\$ 500 mil a R\$ 2 milhões, tudo a depender dos tipos de equipamentos, subsetor da

produção, dimensão da planta, dentre outros. Assim, antes do empresário investir nesse negócio, a elaboração de um plano de negócio é fundamental para se avaliar os investimentos.

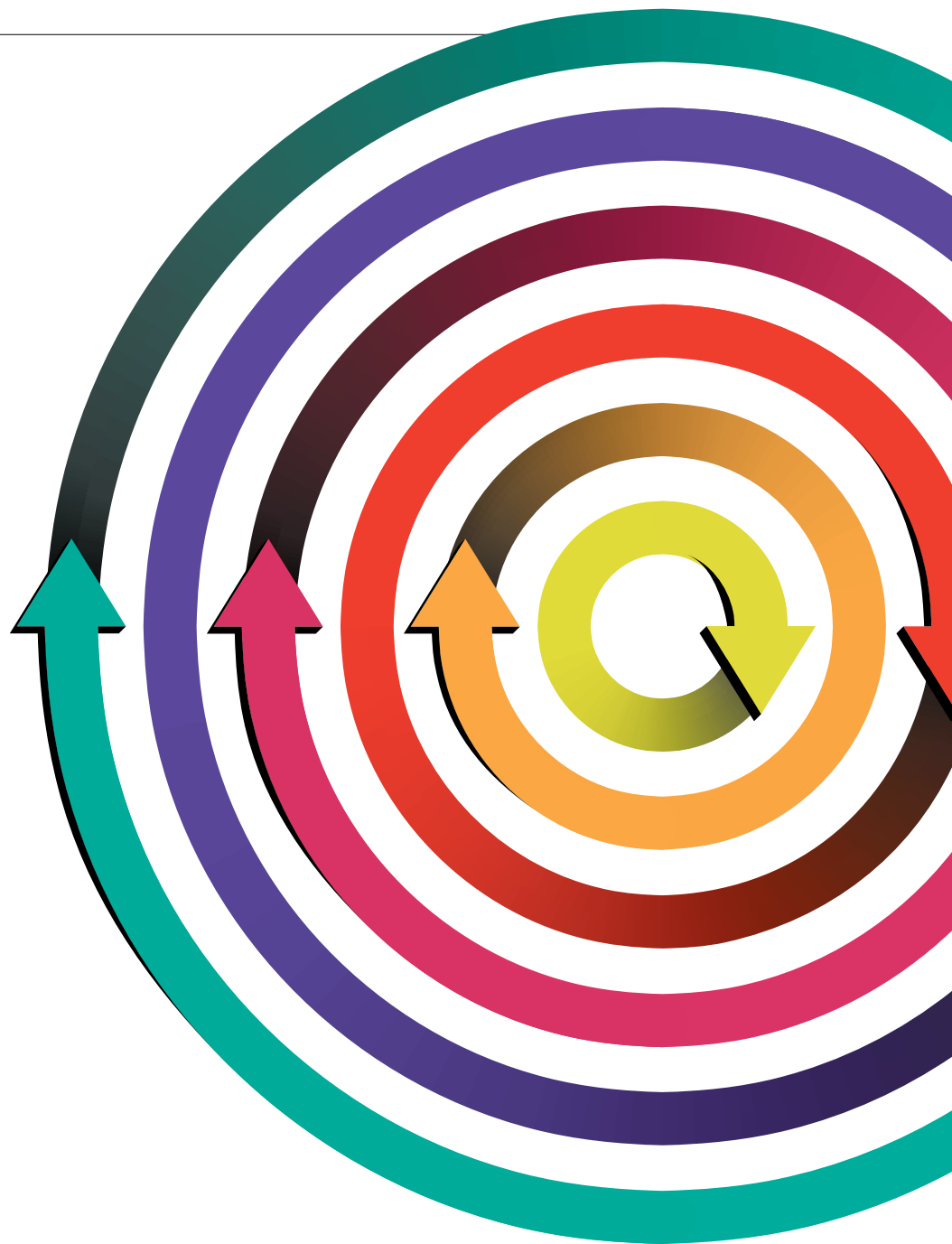
Muitas empresas cerâmicas brasileiras recorrem a financiamentos de longo prazo para realização dos investimentos, principalmente no que se refere a aquisição de máquinas e equipamentos através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- BNDES.

Por possuir uma diversidade de preço muito elevada não foi quantificado o preço da construção civil, sendo esta uma necessidade a ser pensada de acordo com a localidade aonde será estruturada a fábrica. Esses valores devem ser orçados também para reforma e adequação do espaço, quando houver.

Deve-se levar em conta nos investimentos um valor de aproximadamente R\$ 3.000,00 para abertura da empresa. E reservar recursos para o capital de giro, que será especificado na próxima seção.



CAPITAL DE GIRO



Capital de giro é o montante de recursos financeiros que a empresa precisa manter para garantir fluidez dos ciclos de caixa. O capital de giro funciona com uma quantia imobilizada no caixa (inclusive banco) da empresa para suportar as oscilações de caixa.

O capital de giro é regulado pelos prazos praticados pela empresa, são eles: prazos médios recebidos de fornecedores (PMF); prazos médios de estocagem (PME) e prazos médios concedidos a clientes (PMCC).

Quanto maior o prazo concedido aos clientes e quanto maior o prazo de estocagem, maior será sua necessidade de capital de giro. Portanto, manter estoques mínimos regulados e saber o limite de prazo a conceder ao cliente pode melhorar muito a necessidade de imobilização de dinheiro em caixa.

Se o prazo médio recebido dos fornecedores de matéria-prima, mão-de-obra, aluguel, impostos e outros forem maiores que os prazos médios de estocagem somada ao prazo médio concedido ao cliente para pagamento dos produtos, a necessidade de capital de giro será positiva, ou seja, é necessária a manutenção de dinheiro disponível para suportar as oscilações de caixa. Neste caso um aumento de vendas implica também em um aumento de encaixe em capital de giro. Para tanto, o lucro apurado da empresa deve ser ao menos parcialmente reservado para complementar esta necessidade do caixa.

Se ocorrer o contrário, ou seja, os prazos recebidos dos fornecedores forem menores que os prazos médios de estocagem e os prazos concedidos aos clientes para pagamento, a necessidade de capital de giro é negativa. Neste caso, deve-se atentar para quanto do dinheiro disponível em caixa é necessário para honrar compromissos de pagamentos futuros (fornecedores, impostos). Portanto, retiradas e imobilizações excessivas poderão fazer com que a empresa venha a ter problemas com seus pagamentos futuros.

Um fluxo de caixa, com previsão de saldos futuros de caixa deve ser implantado na empresa para a gestão competente da necessidade de capital de giro. Só assim as variações nas vendas e nos prazos praticados no mercado poderão ser geridas com precisão.

Geralmente, a indústria de cerâmica demanda elevados valores de investimento em capital de giro, principalmente os sub-setores da cerâmica vermelha e de revestimentos, em função de uma grande necessidade de estocagem da matéria-prima e da demora no recebimento pelos produtos.

Assim, um bom número, que pode ser mais bem definido pela elaboração de um projeto mais detalhado, é reservar em torno de 30% do montante investido na instalação do empreendimento para garantir o equilíbrio de contas do negócio.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

CUSTOS



São todos os gastos realizados na produção e que serão incorporados posteriormente no preço dos produtos ou serviços prestados, como: aluguel, água, luz, salários, honorários profissionais, despesas de vendas, matéria-prima e insumos consumidos no processo de produção.

O cuidado na administração e redução de todos os custos envolvidos na compra, produção e venda de produtos ou serviços que compõem o negócio, indica que o empreendedor poderá ter sucesso ou insucesso, na medida em que encarar como ponto fundamental a redução de desperdícios, a compra pelo melhor preço e o controle de todas as despesas internas. Quanto menores os custos, maior a chance de ganhar no resultado final do negócio. É importante notar que, quanto menores forem os custos, menor também será a necessidade de disponibilidade de capital de giro, liberando recursos para novos investimentos produtivos ou aumentando a lucratividade do empreendimento.

Os custos para uma abrir uma indústria de cerâmica em qualquer dos subsectores devem ser estimados considerando os itens abaixo:

Item de custo de produção da cerâmica brasileira e seu percentual em relação ao custo total:

- **Trabalho** – 23%;
- **GLP + outros componentes do combustível** – 15%;
- **Eletricidade** – 3%;
- **Matéria-prima** – 37%;
- **Outros** – 22%.

Fonte: Gorini e Correa, 1999.

- Salários, comissões e encargos;
- Tributos, impostos, contribuições e taxas;
- Aluguel, taxa de condomínio, segurança;
- Água, luz, telefone e acesso à internet;
- Produtos para higiene e limpeza da empresa e funcionários;
- Recursos para manutenções corretivas;
- Assessoria contábil;
- Propaganda e publicidade da empresa;
- Aquisição de matéria-prima e insumos;
- Despesas com vendas;
- Despesas com armazenamento e transporte;
- Despesas com a parte de normatização e legalização ambiental;
- Despesas com máquinas e equipamentos;
- Capacitação e qualificação da mão-de-obra (tendo em vista que, muitas vezes, existe uma carência de profissionais qualificados e essa qualificação deve ser constante);
- Custo de depreciação das máquinas e equipamentos (este é um setor que possui uma evolução tecnológica dinâmica).

Dentre os custos mais significativos para instalação de uma indústria de cerâmica encontram-se a matéria-prima, a mão-de-obra, energia e transporte.

Ressalta-se que os custos acima mencionados são apenas referências e, portanto, o futuro empresário deverá calcular os custos específicos de seu



empreendimento. Para esse caso, o SEBRAE local poderá ser buscado para auxiliar nessa fase.



DIVERSIFICAÇÃO/ AGREGAÇÃO DE VALOR



Qualquer atividade relacionada à produção cerâmicas nem sempre é contínua, podendo, não raro, apresentar alguns períodos de capacidade ociosa no estabelecimento. Por outro lado, há que se considerar a disponibilidade de habilidades na área de produção e equipamentos parados.

Assim, uma das possibilidades que se apresenta para evitar esta situação é iniciar, nos momentos de falta de trabalho, alguma atividade simples que utilize a mesma técnica e público consumidor.

Alguns fatores importantes que agregam valor aos produtos da indústria cerâmica estão relacionados a tecnologia e design. O design tem importância fundamental para esse segmento, pois é responsável pela aparência final do produto e, em última análise, pela imagem da empresa no mercado. A melhoria da tecnologia no processo produtivo, por sua vez, melhora a qualidade dos produtos. Outro fator agregador de valor ainda pouco visualizado pelos empresários é a capacitação da mão-de-obra. Com funcionários mais qualificados a indústria cerâmica possui possibilidades de melhorar não só a qualidade dos produtos, mas também aumentar a produtividade.

O empreendedor deverá estar sempre atento à expectativa dos consumidores ou mesmo “gerar necessidades de consumo”. Esse processo ocorrerá naquelas empresas que mantenham em seus quadros projetistas que atuem como designer, pois, isto com certeza será um agregador de valor ao seu produto.

Outra questão que está presente no mercado é sustentabilidade e qualidade ambiental. Nesse sentido, optar por uma produção mais limpa, utilizando materiais combustíveis provenientes da reciclagem pode agregar uma imagem de empresa ambientalmente responsável, o que tem gerado valor agregado.

Pode-se também, atender a outras lojas do mesmo segmento ou criar produtos para grandes empresas varejistas.

Neste tópico foram apresentadas apenas algumas opções de diversificação/agregação de valor para uma fábrica de cerâmicas. Vale ressaltar que sempre é possível propor melhorias e novidades, para isso é indicado observar hábitos, ouvir as pessoas e criar novos produtos e novos serviços, com o objetivo de ampliar os níveis de satisfação dos clientes.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

DIVULGAÇÃO



A propaganda é um importante instrumento para tornar a empresa e seus serviços conhecidos pelos clientes potenciais. O objetivo da propaganda é construir uma imagem positiva frente aos clientes e tornar conhecidos os serviços oferecidos pela empresa. A mídia mais adequada é aquela que tem linguagem adequada ao público-alvo, se enquadra no orçamento do empresário e tem maior penetração e credibilidade junto ao cliente.

A divulgação de um produto tem como objetivo construir uma imagem favorável na mente dos consumidores atuais e em potencial. Em outras palavras: a divulgação coloca a empresa entre as elegíveis para atender às necessidades do comprador.

Além das influências do macroambiente, a opinião de um consumidor é formada principalmente pela forma como a empresa faz a sua divulgação, somada às experiências com o produto e às recomendações de pessoas próximas.

Dentre as principais atividades de marketing e comunicação social brasileiras estão o fortalecimento da “marca” da Cerâmica Brasileira no mercado interno e externo. Incluem-se ações de assessoria de imprensa e relações públicas com clientes, fornecedores e parceiros nacionais e internacionais. Destaca-se também a realização da Feira Internacional REVESTIR, um dos quatro principais eventos da indústria de revestimentos no mundo.

As empresas cerâmicas também divulgam seus produtos através de sites e de catálogos de produtos. Outro importante meio de divulgação é a participação junto a sindicatos e associações de produtores conhecidos nacionalmente e, em alguns casos, internacionalmente.

Tendo em vista que há um grande movimento em prol da sustentabilidade, se o proprietário optar por uma produção mais limpa do ponto de vista ambiental, com uso de biomassa para aquecer os fornos, ou mesmo processos associados à ecoeficiência, está tem sido uma grande forma de apresentar os produtos. Principalmente porque o setor sempre foi reconhecido como grande degradador do meio ambiente.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

INFORMAÇÕES FISCAIS E TRIBUTÁRIAS



O segmento de INDÚSTRIA DE CERÂMICA, assim entendido pela CNAE/IBGE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) 2342-7/02 como atividade de fabricação de materiais cerâmicos para construção, tais como: telhas, tijolos, lajotas, canos, manilhas, tubos, conexões, etc., poderá optar pelo SIMPLES Nacional – Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas ME (Microempresas) e EPP (Empresas de Pequeno Porte), instituído pela Lei Complementar nº 123/2006, desde que a receita bruta anual de sua atividade não ultrapasse a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) para micro empresa R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais) para empresa de pequeno porte e respeitando os demais requisitos previstos na Lei.

Nesse regime, o empreendedor poderá recolher os seguintes tributos e contribuições, por meio de apenas um documento fiscal – o DAS (Documento de Arrecadação do Simples Nacional), que é gerado no Portal do SIMPLES Nacional:

Site  **Clique para acessar o site da Receita**

- IRPJ (imposto de renda da pessoa jurídica);
- CSLL (contribuição social sobre o lucro);
- PIS (programa de integração social);
- COFINS (contribuição para o financiamento da seguridade social);
- ICMS (imposto sobre circulação de mercadorias e serviços);
- INSS (contribuição para a Seguridade Social relativa a parte patronal).

Conforme a Lei Complementar nº 123/2006, as alíquotas do SIMPLES Nacional, para esse ramo de atividade, variam de 4,5% a 12,11%, dependendo da receita bruta auferida pelo negócio. No caso de início de atividade no próprio ano-calendário da opção pelo SIMPLES Nacional, para efeito de determinação da alíquota no primeiro mês de atividade, os valores de receita bruta acumulada devem ser proporcionais ao número de meses de atividade no período.

Se o Estado em que o empreendedor estiver exercendo a atividade conceder benefícios tributários para o ICMS (desde que a atividade seja tributada por esse imposto), a alíquota poderá ser reduzida conforme o caso. Na esfera Federal poderá ocorrer redução quando se tratar de PIS e/ou COFINS.

Se a receita bruta anual não ultrapassar a R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais), o empreendedor, desde que não possua e não seja sócio de outra empresa, poderá optar pelo regime denominado de MEI (Microempreendedor Individual). Para se enquadrar no MEI o CNAE de sua atividade deve constar e ser tributado conforme a tabela da Resolução CGSN nº 94/2011 – Anexo XIII.

Site  **Clique para acessar o site da Receita**

Neste caso, os recolhimentos dos tributos e contribuições serão efetuados em valores fixos mensais conforme abaixo:



SEM EMPREGO

5% do salário mínimo vigente – a título de contribuição previdenciária do empreendedor;

R\$ 1,00 mensais de ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias.



COM EMPREGO

o MEI poderá ter um empregado, desde que o salário seja de um salário mínimo ou piso da categoria.

O empreendedor recolherá mensalmente, além dos valores acima, os seguintes percentuais:

- Retém do empregado 8% de INSS sobre a remuneração;
- Desembolsa 3% de INSS patronal sobre a remuneração do empregado.

Havendo receita excedente ao limite permitido superior a 20% o MEI terá seu empreendimento incluído no sistema SIMPLES NACIONAL.

Para este segmento, tanto ME, EPP ou MEI, a opção pelo SIMPLES Nacional sempre será muito vantajosa sob o aspecto tributário, bem como nas facilidades de abertura do estabelecimento e para cumprimento das obrigações acessórias.

Fundamentos Legais: Leis Complementares 123/2006 (com as alterações das Leis Complementares nºs 127/2007, 128/2008 e 139/2011) e Resolução CGSN – Comitê Gestor do Simples Nacional nº 94/2011.



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

EVENTOS



A seguir, são indicados alguns dos principais eventos nacionais e internacionais sobre a indústria da cerâmica:

NACIONAIS:

ENCONTRO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA

 Clique para acessar o site Anicer

REVESTIR

Feira Internacional de Revestimentos

 Clique para acessar o site Expo Revestir

INTERNACIONAIS:

TECNARGILLA

 Clique para acessar o site Tecnargilla

CERAMITEC

 Clique para acessar o site Ceramitec

FEICON

Feira Internacional da Construção Civil

 Clique para acessar o site Feicon

CONSTRUBRASIL

Feira Internacional da Indústria da Construção, Habitação e Acabamento

 Clique para acessar o site Constru Brasil



ENTIDADES EM GERAL



A seguir, são indicadas as principais entidades que podem auxiliar o empreendedor que pretende fazer parte do setor cerâmico:

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Scn - quadra 01 - bloco e - Edifício Central Park - 13º andar
CEP: 70.711-903 - Brasília/DF
Telefone:(61) 3327-1013/(61) 3327-1013

ASSOCIAÇÕES DA ÁREA CERÂMICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CERÂMICA VERMELHA CERTIFICADA - ABRACEVEC

Alameda da Aliança, CEP: 06 89160-000 - Rio do Sul-SC.
Telefone: (47) 521-0129/Fax: (47) 521-0129

Email  abracevec@spindustria.com.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE TELHAS DE CERÂMICA CERTIFICADAS – ABRATECC

Av. Tégula, 333 - Ponte Alta 12940-972 - Atibaia-SP.
Telefone: (11) 4414-1032/(11) 4414-1032/Fax: (11) 4417-1399

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS VERMELHAS DE ENGENHEIRO CALDAS E REGIÃO – ACERVER

BR 116 km 454 - Caixa Postal 12, - Zona Rural
CEP: 35130-000 - Engenheiro Caldas-MG
Telefone: (33) 3234-1140/(33) 3234-1140

ASSOCIAÇÃO DOS CERAMISTAS E OLEIROS DO BARRO VERMELHO E PORTO FERREIRA E REGIÃO

Av. Dr. José Ferreira de Azambuja, 251 - Vila Nova.
CEP: 13660-000 - Porto Ferreira-SP
Telefone: (19) 581-1336/Fax: (19) 581- 2530

Email  cidadenova@linkway.com.br

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE CERÂMICA PARA REVESTIMENTO – ANFACER

Av. Paulista, 453 - 8º andar-conj. 81-Cerqueira César.
CEP: 01311-907 - São Paulo-SP
telefone: (11) 289-7555/Fax: (11) 287-9624

Site  [Clique para acessar o site Anfacer](#)

Email  info@anfacer.org.br

ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE ARTEFATO CERÂMICO E DRAGA DE PIMENTA BUENO

Rondônia e região - ACDPB
Rodovia BR 364 - km 196
Caixa postal: 30 - Setor Industrial
CEP: 78984-000 - Pimenta Bueno-RO
Telefone: (69) 451-2237/Fax: (69) 451-2237



Clique para acessar o site Ceramica Santa Maria



santamaria@macrosost.com.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LÃ ISOLANTES MINERAIS – ABRALISO

Rua Geraldo Flausino Gomes, 42 - 7º andar conj.72
CEP: 04575-060 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 5505-9063/(11) 5505-9063 /Fax: (11) 5505-1505



abraliso@sitebr.com

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE REFRATÁRIOS – ABRAFAR

Av. Rouxinol, 84 - 2º andar cj. 28 - Moema
CEP: 04516000 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 55330-560/(11) 55330-560/Fax: (11) 5533-0560



sir.refr@uol.com.br

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS DE TATUÍ E REGIÃO – ACERTAR

Rua Venâncio Perez, 150 - Jd. Santa Emilia
CEP: 18277-049 – Tatuí - SP
Telefone: (15) 251-5275/Fax: (15) 251-5275



ceramistas@bitweb.com.br

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS DO SUDOESTE DA BAHIA – ACESUBA

Av. Santana, 118 - Centro
CEP :46400-000 – Caetité - BA
Telefone: (77) 454-1596/Fax: (77) 454-1596



acesuba@aquallis.com.br

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS E OLARIAS DE PRESIDENTE EPITÁCIO E REGIÃO - ACOPER

Rod. Raposo Tavares km. 651, s/n v. Progresso
Caixa postal 22 - CEP :19470-000 - Presidente Epitácio-SP
Telefone: (18) 281-2144/Fax: (18) 281-3539

Email  cer.romana@uol.com.br

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS VERMELHAS DE ITU E REGIÃO - ACERVIR

Av. Corporação Musical União dos Artistas, 110
Caixa postal: 564 - CEP :13307-970 - Itu-SP
Telefone: (11) 4024-3294/(11) 4024-3294/Fax: (11) 4024-4305

Site  [Clique para acessar o site Acervir](#)

Email  acervir@acervir.com.br

ASSOCIAÇÃO DOS CERAMISTAS DE BARRA BONITA E IGUAÇU DO TIETÊ - A CEBI

Rua rio branco, 311 1º andar s/ 102 - Centro.
CEP: 17340-000 - Barra Bonita - SP
Telefone: (14) 3641-0578/(14) 3641-0578/Fax: (14) 3641-0578

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE ROLO REFRATÁRIOS - ANAFAR

Av. Suécia, 754 - jd. Santa Terezinha
CEP: 13848-335 - Mogi Guaçu - SP
Telefone: (19) 3861-2656/(19) 3861-2656/Fax: (19) 3861-2060

Email  rpavenda@refratariospaulista.com.br

ASSOCIAÇÃO SUL BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA PARA REVESTIMENTO - ASULCER

Rua Conselheiro Mafra, 220 - sala 806 - Centro
CEP: 88010-100 - Florianópolis-SC
Telefone: (48) 222-6902

Email  asulcer@gestaoefetiva.com.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS COLORIFÍCIOS - ABRACOLOR

Rua Visconde de Taunay, 420 - 9 andar - conj. 91
CEP: 13023-200 - Campinas-SP
Telefone: (19) 3234-0824/(19) 3234-0824/Fax: (19) 3234-0824

Site  [Clique para acessar o site Abracolor](#)

Email → abracolor@uol.com.br

ASSOCIAÇÃO LATINO AMERICANA DOS FABRICANTES DE TUBOS CERÂMICOS - ACERTUBOS

Rua Dr. Delduque vieira de palma, 220.
Caixa postal 59 CEP: 13710-000 - Tambaú-SP
Telefone: (19) 3673-3975/(19) 3673-3975/Fax: (19) 3673-3975

Site → [Clique para acessar o site Acertubos](#)

Email → acertubos@acertubos.com.br

ASSOCIAÇÃO TÉCNICA BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS AUTOMÁTICAS DE VIDRO - ABIVIDRO

Rua Gal. Jardim, 482 - 16.andar
CEP: 01223-010 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3255-3033/(11) 3255-3033/Fax: (11) 3255-4457

Site → [Clique para acessar o site Abividro](#)

Email → abividro@abividro.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA - ABC

Av. Prof. Almeida prado, 532 - prédio 36 2º andar
CEP: 05508-901 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3768-7101/(11) 3768-7101/Fax: (11) 3768-4284

Site → [Clique para acessar o site Abceram](#)

Email → abceram@abceram.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE CAL - ABPC

Rua Marconi, 131 Cj.1101 - 11º andar - Centro
CEP: 01047-910 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3258-5366/(11) 3258-5366/Fax: (11) 3257-4228

Site → [Clique para acessar o site ABPC](#)

Email → abpc@abpc.org.br

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND - ABCP

Av. Torres de Oliveira, CEP: 76 - 05347-902 - São Paulo-SP.
Telefone: (11) 3760-5300/(11) 3760-5300/Fax: (11) 3760-5340



Clique para acessar o site ABPC



lab.cimento@abcp.org.br

ASSOCIAÇÃO DE CERÂMICAS VERMELHAS DE OURINHOS E REGIÃO - ACERVO

R. Cambará 1331 - Vila São José
CEP: 19901-905 - Ourinhos-SP
Telefone: (14) 3322-6264/(14)3322-6264/Fax: (14) 3322-6264



acervoourinhos@aol.com

ASSOCIAÇÃO DE CERÂMICA VERMELHA DE PORTO FERREIRA

Av. Comendador Assad Tair, 2265 - Jd. Independência
CEP: 13660-000 - Porto Ferreira-SP
Telefone: (19) 3581-2761/(19) 3581-2761/Fax: 019 3581-2761



casdosol@siteplanet.com.br

ASSOCIAÇÃO DE CERÂMICA DO RIO DE JANEIRO - CE-RIO

Rua Pacheco leão, 94 - Jd. Botânico
CEP: 22460-030 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 2529-6198/(21) 2529-6198/Fax: (21) 2529-6198



thaissiervi@terra.com.br

ASSOCIAÇÃO DAS CERÂMICAS NOVA AVANHANDAVA - ACENA

Rua Anchieta, 334 - Centro.
CEP: 16300000 - Penápolis - SP
Telefone: (18) 652-2365/Fax: (18) 652-2365

ASSOCIAÇÃO DOS CERAMISTAS DO ESTADO DO SERGIPE - ACESE

Av. Dr. Luiz Garcia, 1068
CEP: 49290-000 - Itabaianinha - SE
Telefone: (79) 544-1212/Fax: (79) 544-1212



Clique para acessar o site Ceramicas José



csjose@infonet.com.br

ASSOCIAÇÃO DOS CERAMISTAS DE MONTE CARMELO - ACEMC

Praça Tancredo Neves, 333 - Batuque.
CEP: 38500-000 - Monte Carmelo-MG
Telefone: (34) 3842-4000/(34) 3842-4000/Fax: (34) 3842-4000

Site

→ Clique para acessar o site New Info

Email

→ acemc@netvip.com.br

ASSOCIAÇÃO DOS OLEIROS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Rua Guairaca, 801 CEP : 85760-000 - Capanema-PR
Telefone: (46) 552-1501/Fax: (46) 552-1501

ASSOCIAÇÃO INDUSTRIAL E COMERCIAL DE TAMBAÚ - AICT

Rua Dr. Del duque Vieira Palma, 220.
CEP: 13710-000 - Tambaú-SP
Telefone: (19) 673-1858/Fax: (19) 673-1627

Email

→ aictambau@netsite.com.br

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA CERÂMICA - ANICER

Rua Santa Luzia, 651 - 12º andar.
CEP: 20030-040 - Rio de Janeiro - RJ
Telefone: (21) 2524-0128/(21) 2524-0128/Fax: (21) 2524-0335

Site

→ Clique para acessar o site Anicer

Email

→ anicer@anicer.com.br

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DAS CERÂMICAS DE REVESTIMENTO - ASPACER

Rua. 04, 470 - centro
CEP: 13510-000 - Santa Gertrudes-SP
Telefone: (19) 3545-1145/(19) 3545-1145/Fax: (19) 3545-1145

Email

→ aspacer@aspacer.com.br

SINDICATOS ÁREA CERÂMICA

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO NO ESTADO DE PERNAMBUCO - SINCER - PE

Av. Cruz Cabuga, 767 sala Uaps

CEP: 50040-000 – Recife - PE

Telefone: (81) 3412-8300/(81) 3412-8300/Fax(81) 3412-8405



Clique para acessar o site Fiep



sindical@fiep.org.br

SINDICATO DE INDÚSTRIA DE OLARIA DA REGIÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - SINDIOLARIA SUL - ES

Caixa postal 320, Centro.

CEP:29300-970 - Cachoeiro Itapemirim- ES

Telefone: (28) 3531-1168/(28) 3531-1168/Fax: (28) 3531-1184



cimaco@dcj.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIA E CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ - SINCEPAR

Rua Nicola Pelanda, 5880 - Bairro Umbara

CEP: 81930-360 - Curitiba-PR

Telefone: (41) 563-1673/Fax: (41) 348-2346



sincepar@ig.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO NO ESTADO DO MATO GROSSO - SICCEMT

Rua Salim Nadaf, 514 - b 1º andar - sala 2 - Centro.

CEP: 78110-500 - Várzea Grande-MT

Telefone: (65) 682-0370/Fax: (65) 682-0370



coopemcer.coop@pop.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA CERÂMICA MADEIRA DO VALE DE ARA-RANGUÁ / SICOVA - SICOVA

Calçadão de Rodoviária, 26, Ed. São Rafael sala 201 - Centro.

CEP: 88960-000 - Sombrio-SC

Telefone: (48) 533-2567/Fax: (48) 533-2567

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA SANITÁRIA DE SÃO PAULO - SINDICERÂMICA

Av. Indianópolis, 2645 - Planalto Paulista.

CEP: 04063-005 - São Paulo-SP

Telefone: (11) 5584-0884/(11) 5584-0884/Fax: (11) 5584-0823



cassius.zomignani@duratex.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA VERMELHA - SINDCER - SC

Rua. 25 de Novembro, 140 - Centro.

CEP: 88830-000 - Morro da Fumaça - SC

Telefone: (48) 434-1525/Fax: (48) 434-2158



sindcer@terra.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIA E CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO

Do Estado do Rio Grande do Sul - SIOCERGS

Av. Assis Brasil, 8787 bloco 10 - 3º andar.

CEP: 91140-001 - Porto Alegre-RS

Telefone: (51) 3347-8755/(51) 3347-8755/Fax: (51) 3364-3336



siocergs@siocergs.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL DE PENÁPOLIS - SINCEPLIS

Rua Dr. Ramalho franco, 1102 - Centro.

CEP: 16300-000 - Penápolis -SP

Telefone: (18) 3652-2365/(18) 3652-2365/Fax: (18) 3652-2365



acena.plis@terra.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO MARANHÃO - SINDICERMA

Av. Jerônimo de Albuquerque, s/n 4º andar

Caixa postal 377. CEP: 65076-001 - São Luis - MA

Telefone: (98) 212-1802/Fax: (98) 212-1804



juridico@fiema.elo.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIA DA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - SINDIOLARIA NORTE

Rod. Jeper Lopes de Farias BR 259 km.

02, s/n km 02 - SENAI - São Silvano

CEP: 29705-200 - Colatina-ES

Telefone: (27) 3721-3499/(27) 3721-3499/Fax: (27) 3721-3894



aldenar@sinvesco.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DE OLARIA DO MÉDIO VALE DA PARAÍBA - SICCOMVAP

Rua governador Portela, 153 sl.2º andar - Centro
CEP: 27123-000 - Barra do Piraí-RJ
Telefone: (24) 2442-1850/(24) 2442-1850/Fax: (24) 2442-1219

Email → hnora@uol.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DE ALAGOAS - SINDICER-AL

Rua Santa Fernanda, 538 - Jatiuca.
CEP: 57035-390 - Maceió-AL
Telefone: (82) 221-7998/Fax: (82) 327-1273

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DE TOCANTINS - SINDICER-TO

Rua. Acso-Fo, 20
Conj.01 Lt. 09 - Av. Teotônio Segurado
CEP :77160040 - Palmas-TO
Telefone: (63) 215-2755/Fax: (63) 215-2727

Email → assuntoslegislativos@fieto.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DO PIAUÍ - SICCPÍ

Av. Industrial Gil Martins, 1810 3º andar. CEP: 64017-650 - Teresina-PI
Telefone: (86) 218-5200/Fax: (86) 218-5200

Email → sccp@ig.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS CERÂMICAS DO ESTADO DE GOIÁS - SINCERAM

Rua Eng. Roberto Mange, 239-a - Jundiá.
CEP 75113-630 - Anápolis-GO
Telefone: (62) 321-3141/Fax: (62) 321-3141

Email → sind.industria@terra.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICAS DO RIO GRANDE DO NORTE - SINDICER-RN

Av. Senador Salgado Filho, 2860 1º andar - Lagoa Nova.
CEP 59075-900 - natal-rn
Telefone: (84) 234-0538/Fax: (84) 333-2112

Site → [Clique para acessar o site Fiern](#)

Email → sindiceramica@fiern.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA E OLARIA DO TRIANGULO E ALTO PARANAÍBA - SINCOTAP

Rua canela, 358 - CEP 38300-000 – Ituiutaba - MG
Telefone: (34) 3268-5600/(34) 3268-5600/Fax: (34) 3268-5500

Site

→ Clique para acessar o site Sincotap

Email

→ sincotap@sincotap.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE VIDROS, CRISTAIS, ESPELHOS, CERÂMICA DE LOUÇA E PORCELANA NO ESTADO DO PARANÁ - SINDLOUÇA-PR.

Rua 15 de novembro, 2535 - CEP 83601-030 - Campo Largo-PR
Telefone: (41) 292-2482/Fax: (41) 292-2482

Email

→ sindloucapr@calnet.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO E OLARIA NO ESTADO DE MG - SINDICER - MG

Rua Bernardo Guimarães, 63 - 6º andar - B. Funcionários.
CEP 30140-080 - Belo Horizonte MG
Telefone: (31) 3282-7453/(31) 3282-7453/Fax: (31) 3223-2277

Site

→ Clique para acessar o site Fiemg

Email

→ sindicer@fiemg.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE VIDROS, CRISTAIS, ESPELHO, CERÂMICA DE LOUÇA E PORCELANA DE BLUMENAU - SEPROSC

Rua xv de novembro, 550 s/405 - Centro.
CEP 89010-901 - Blumenau-SC
Telefone: (47) 326-4932/Fax: (47) 326-4293

Email

→ seprosc@terra.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CERÂMICA DA LOUÇA DE PÓ DE PEDRA, DA PORCELANA E DA LOUÇA DE BARRO NO ESTADO DE SP - SINDILOUÇA-SP

Av. Liberdade, 834 - 6. Andar conj. 63
01502-001 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3207-1933/(11) 3207-1933/Fax: (11) 3207-1026

Site

 Clique para acessar o site Sindilouca

Email

 sindilouca@terra.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO E OLARIA DA BAHIA - SINDICER-BA

Av. Tancredo Neves, 3343 bloco b sala 1010 10º andar.
CEP: 41820-021 - Salvador-BA
Telefone: (71) 272-2771/Fax: (71) 272-2773

Email

 sindicerba@ig.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO E DE OLARIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Rua Santa Luzia, 685 8.andar - sala 806 - Centro
CEP: 20030-040 - Rio de Janeiro RJ
Telefone: (21) 2563-4191/(21) 2563-4191/Fax: (21) 2240-1063

Email

 dias@firjan.org.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ - SICCC

Rodovia Raul Souto Maior, 02 - Ponto da Cruz Goytacazes.
CEP: 28110-000 - Campos RJ
Telefone: (22) 2721-1387/(22) 2721-1387/(22) 2721-1387

Email

 gustavo_cordeiro@hotmail.com

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DE PEQUENAS ESTRUTURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SINDICON

Av. Leonardo da Vinci, 1276 - Jabaquara.
CEP: 04313-001 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 5011-3853/(11) 5011-3853/Fax: (11) 5011-3529

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SINCERMI

Av. Paulista, 1313 Cj. 907 9º andar - Bela Vista
CEP: 01311-923 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3284-4955/(11) 3284-4955/fax: (11) 3285-2022

Email  sincermi@wm.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE PRODUTOS CERÂMICOS DE PORTO FERREIRA - SINDICER -SP

Rua Manoel da Silva Oliveira, 682 Jardim Primavera.
CEP: 13660-000 - Porto Ferreira-SP
Telefone: (19) 3585-4007/(19) 3585-4007/Fax: (19) 3585-4007

Site  [Clique para acessar o site Sindicer](#)

Email  sindicer@sindicer.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE CAL E GESSO, OLARIA, LADRILHOS HIDRÁULICOS E PRODUTOS DE CIMENTO E CERÂMICA PARA A CONSTRUÇÃO, DA CERÂMICA DE LOUÇA DE PÓ DE PEDRA, DA PORCELANA, DA LOUÇA DE BARRO E DE VIDRO E CRISTAIS OCOS - NO ESTADO DO CEARÁ

Av. Barão Studart, 1980 3º andar - Aldeota.
CEP: 60120-001 - Fortaleza-CE
Telefone: (85) 261-6589/Fax: (85) 261-6589

Site  [Clique para acessar o site Nutec](#)

Email  sindceramica-ce@sfiec.org.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE ABRASIVOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - SINAESP

Av. Paulista, 1313 8º andar - cj. 807 - Bela Vista
CEP: 01311-923 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 3283-2622/(11) 3283-2622/Fax: (11) 287-0737

Site  [Clique para acessar o site Sinaesp](#)

Email  sinaesp@uol.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE OLARIA DE MANAUS - IOAM

Av. Joaquim Nabuco, 1919 4º andar - sala 402
CEP: 62020-031 - Manaus-AM
Telefone: (92) 233-8591/Fax: (92) 233-8320

Email → drt@siam.org.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE VIDROS E CRISTAIS PLANOS E OCOS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SINDIVIDRO

Av. Paulista, 1313 9º andar - Cj.913
CEP: 01311-923 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 251- 2744/Fax: (11) 251-2558

Email → sinvidro@wm.com.br

SINDICATO DA INDÚSTRIA CERÂMICA OLEIRA DE VARGEM GRANDE DO SUL - SICOV

Rua São Jorge, 90 1º andar - Jd. São Luiz
13880-000 - Vargem Grande do Sul-SP
Telefone: (19) 3641-5731/(19) 3641-5731/Fax: (19) 3643-1618

Site → [Clique para acessar o site Sicov](#)

Email → sicov@sicov.com.br



SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIAS CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DE CHAPECÓ - SICEC

Rua São Pedro, 731d - CEP: 89801-301 - Chapecó-SC
Telefone: (49) 322-2932/Fax: (49) 322-2932

Email → mcbadalotti@aol.com

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIAS E CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO E ARTEFATOS DE CIMENTO ARMADO DO ESTADO DO PARÁ - SINDOPA

Av. 16 de novembro, 112 - altos
CEP 66023-220 - Belém-PA
Telefone: (91) 241-0349/Fax: (91) 225-3257

Email → lscapela@nautilus.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DA CONSTRUÇÃO, DO MOBILIÁRIO E DE CERÂMICA DE SANTA GERTRUDES - SINCER

Rua 1-a, n., 128 - São Joaquim.
CEP 13510-000 - Santa Gertrudes-SP
Telefone: (19) 3545-1145/(19) 3545-1145/Fax: (19) 3545-1145

Email → sincer@sincer.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO DO ESTADO RIO GRANDE DO NORTE - FIERN

Av. Senador salgado Filho, 2826 - Lagoa Nova.
CEP 59075-900 - Natal-RN
Telefone: (84) 234-0538/Fax: (84) 234-0538



Clique para acessar o site Sindicceramica



sindicceramica@fiern.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS CERÂMICAS E OLARIAS DO CENTRO SUL DO PARANÁ - SINCOLSUL

Rua Rodrigo Neri do Canto, s/n
CEP 84435-000 – Guamiranga - PR
Telefone: (42) 446-1509/Fax: (42) 446-1148



Clique para acessar o site [Ceramica Gnatta](http://CeramicaGnatta)

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA DO ESTADO MATO GROSSO DO SUL

Av. Coronel Antonio, 3.514 , Sala 02 -fundos - b. Mata do Jacinto
CEP 79033-000 - Campo Grande-MS
Telefone: (67) 354-4068/Fax: (67) 354-4068

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE OLARIAS E CERÂMICAS PARA CONSTRUÇÃO DO VALE DO ITAJAÍ E TIJUCAS - SIOCC

Al. Bela Aliança, 6 - Caixa postal: 562 - Centro
CEP: 89160-000 - Rio do Sul-SC
Telefone: (47) 521-2870/Fax: (47) 521-2870



Clique para acessar o site [Sp Indústria](http://SpIndústria)



spindustria@spindustria.com.br

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE REFRAATÓRIOS - SIR

Av. Rouxinol, 84 - 2ºandar - cj 28 - Moema.
CEP: 04516-000 - São Paulo-SP
Telefone: (11) 5533-0560/(11) 5533-0560/Fax: (11) 5533-0560



sir.refr@uol.com.br

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO - SNIC

Rua da Assembleia, 10 - sala 4001

CEP: 20119-900 - Rio de Janeiro - RJ

Telefone: (21) 2531-1314/(21) 2531-1314/Fax: (21) 2531-1469



Clique para acessar o site Snic



snic@snic.org.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE CERÂMICA PARA CONSTRUÇÃO E OLARIAS DE CRICIÚMA - SINDICERAM

Rua 15 de Novembro, 205 Centro.

CEP: 88801-140 – Criciúma -SC

Telefone: (48) 437-7166/Fax: (48) 437-9010



Clique para acessar o site Sindceram



sindiceram@cyber.com.br

SINDICATO DAS INDÚSTRIAS CERÂMICAS E OLARIAS DE NOVA SANTA ROSA - PR - SINDICERAMICA

Av. Horizontina, 1300

CEP: 85930-000 - Nova Santa Rosa - PR

Telefone: (45) 253-1283/Fax: (45) 253-2281



ceramistas@opcaonet.com.br

ENTIDADES ASSOCIATIVAS DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS

BRASIL

Associação Paulista de Fabricantes – ASPACER

Associação Sul Brasileira de Fabricantes – ASULCER

Associação de Fabricantes do Nordeste – ANCER

MUNDO

Associação Italiana de Fabricantes – ASSOPIASTRELLE

Associação Espanhola de Fabricantes – ASCER

Associação Turca de Fabricantes – SERAMIK FEDERASYONU

Associação Norte-Americana de Fabricantes – TCA



INDÚSTRIA DE CERÂMICA

NORMAS TÉCNICAS



A adequação ambiental de uma indústria pressupõe o conhecimento das leis e normas que regem o setor. As legislações que dispõem sobre o controle de poluição ambiental e as normas técnicas aplicáveis à poluição do solo, da água e do ar devem ser devidamente respeitadas para o bom funcionamento do negócio e preservação do meio ambiente.

Um dos grandes problemas, em especial para as empresas de micro e pequeno porte, é adequar-se as normas e a legislação ambiental exigidas quando da implantação de atividades cerâmicas, sobretudo no que se refere a exploração de argila para as chamadas cerâmicas vermelhas.

A ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – é o órgão responsável pela normalização técnica no país, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. É uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Fórum Nacional de Normalização – ÚNICO – através da Resolução n.º 07 do CONMETRO, de 24.08.1992.

Dentre os benefícios da normatização, incluem-se um melhor conhecimento e controle dos impactos ambientais, a garantia da conformidade com as exigências legais e outros requisitos e a melhoria contínua da consciência e comportamento ambiental.

No caso da indústria de cerâmica, existe uma infinidade de normas técnicas que variam de acordo com o subsetor produtivo. É preciso atentar para estas normas, pois uma utilização adequada da matéria-prima pode não só aumentar a produtividade da empresa mas também garantir uma estabilidade e sustentabilidade ao empreendimento.

Abaixo seguem algumas das normas técnicas por subsetor produtivo da indústria cerâmica:

- **Subsetor:** Cerâmica Vermelha
- **Produto:** Blocos
- **NBR 6461:** Bloco cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão (1983)
- **NBR 7171:** Bloco cerâmico para alvenaria (1992)
- **NBR 8042:** Bloco cerâmico para alvenaria – Formas e dimensões (1992)
- **NBR 8043:** Bloco cerâmico portante para alvenaria - Determinação da área líquida (1983)
- **Produto:** Telhas
- **NBR 6462:** Telha cerâmica tipo francesa – Determinação da carga de ruptura à flexão (1987)
- **NBR 7172:** Telha cerâmica tipo francesa (1987)
- **NBR 8038:** Telha cerâmica tipo francesa – Forma e dimensões (1987)
- **NBR 8947:** Telha cerâmica – Determinação da massa e da absorção de água (1985)
- **NBR 8948:** Telha cerâmica – Verificação da impermeabilidade (1985)
- **NBR 9598:** Telha cerâmica de capa e canal tipo paulista – Dimensões (1986)
- **NBR 9599:** Telha cerâmica de capa e canal tipo plan – Dimensões (1986)
- **NBR 9600:** Telha cerâmica de capa e canal tipo colonial - Dimensões (1986)
- **NBR 9601:** Telha cerâmica de capa e canal (1986)

- **NBR 9602:** Telha cerâmica de capa e canal – Determinação de carga de ruptura à flexão (1986)
- **NBR 13582:** Telha cerâmica tipo romana (2002)
- **Produto:** Tijolo Maciço Cerâmico para Alvenaria
- **NBR-6460:** Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à compressão (1983)
- **NBR-7170:** Tijolo maciço cerâmico para alvenaria (1983)
- **NBR-8041:** Tijolo maciço cerâmico para alvenaria – Forma e dimensões (1983)
- **Produto:** Tubos Cerâmicos
- **NBR 5645:** Tubo cerâmico para canalizações (1990)
- **NBR 6549:** Tubo cerâmico para canalizações – Verificação da permeabilidade (1991)
- **NBR 6582:** Tubo cerâmico para canalizações – Verificação da resistência à compressão Diametral (1991)
- **NBR 7529:** Tubo e conexão cerâmicos para canalizações – Determinação da absorção de água (1991)
- **NBR 7530:** Tubo cerâmico para canalizações – Verificação dimensional (1991)
- **NBR 7689:** Tubo e conexão cerâmicos para canalizações – Determinação da resistência química (1991)
- **NBR-8410:** Conexão cerâmica para canalização – Verificação dimensional (1994)
- **Subsetor:** Placas cerâmicas para revestimento
- **NBR 13816:** Placas Cerâmicas para Revestimento – Terminologia – (Abril/1997)
- **NBR 13817:** Placas Cerâmicas para Revestimento – Classificação – (Abril/1997)
- **NBR 13818:** Placas Cerâmicas para Revestimento – Especificação e Métodos de Ensaio (Abril/1997)
- **Subsetor:** Cerâmica de uso doméstico
- **NBR-10258:** Superfície de peças cerâmicas vidradas – Determinação do teor de chumbo e de cádmio liberado (1988)
- **Subsetor:** Louça Sanitária
- **NBR-6463:** Material cerâmico sanitário – Determinação da absorção de água (1985)
- **NBR-6498:** Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical – Dimensões (1997)
- **NBR-6499:** Material cerâmico – Lavatório de fixar na parede – Dimensões (1998)
- **NBR-6500:** Mictórios de material cerâmico – Dimensões (2000)
- **NBR-9059:** Material cerâmico sanitário – Verificação da resistência ao gretamento (1985)
- **NBR-9060:** Bacia sanitária – Verificação do funcionamento (1997)
- **NBR-9065:** Material cerâmico – Bidê – Dimensões (1998)
- **NBR-9338:** Bacia sanitária de material cerâmico com caixa acoplada e saída embutida vertical - Dimensões (1997)
- **NBR-10353:** Material cerâmico – Minilavatório de fixar na parede - Dimensões (1998)

- **NBR-12096:** Caixa de descarga – Verificação de desempenho (1992)
- **NBR-12488:** Material cerâmico – Lavatório de embutir – Dimensões (1998)
- **NBR-12489:** Material cerâmico – Lavatório de sobrepor – Dimensões (1998)
- **NBR-12490:** Bacia sanitária de material cerâmico com caixa integrada e saída embutida vertical – Dimensões (1997)
- **NBR-13819:** Aparelhos sanitários de material cerâmico --Verificação da resistência mecânica (1997)
- **Subsetor:** Materiais refratários
- **NBR 6113:** Materiais refratários densos conformados – Determinação da resistência à flexão à temperatura ambiente (1997)
- **NBR 6114 :** Materiais refratários conformados – Método para inspeção por atributos (1997)
- **NBR 6115:** Materiais refratários isolantes – Determinação da densidade de massa aparente (1996)
- **NBR 6220:** Materiais refratários densos conformados – Determinação da densidade de massa aparente, porosidade aparente, absorção e densidade aparente da parte sólida (1997)
- **NBR 6221:** Materiais refratários – Determinação da densidade de massa real (1995)
- **NBR 6222:** Material refratário – Determinação do cone pirométrico equivalente (1995)
- **NBR 6223:** Material refratário – Determinação da refratariedade sob carga (1995)
- **NBR 6224:** Materiais refratários densos conformados – Determinação da resistência à compressão a temperatura ambiente (2001)
- **NBR 6225:** Materiais refratários conformados – Determinação da variação linear dimensional (2001)
- **NBR 6368:** Material refratário plástico – Determinação do índice de trabalhabilidade (1994)
- **NBR 6637:** Materiais refratários – Determinação da dilatação térmica linear reversível (1995)
- **NBR 6945:** Materiais refratários – Determinação do teor de umidade de matérias primas e de refratários não-conformados (1996)
- **NBR 6946:** Materiais refratários – Determinação granulométrica por peneiramento de matérias-primas refratárias e refratários não-conformados (2001)
- **NBR 7999:** Materiais refratários conformados – Amostragem para inspeção por variáveis (1997)
- **NBR 8002:** Material refratário de alto teor em sílica – Análise química (1983)
- **NBR 8003:** Materiais refratários isolantes conformados – Determinação da porosidade total (1997)
- **NBR 8382:** Materiais refratários não-conformados – Preparação de corpos-de-prova de concretos para projeção, concretos isolantes, densos e de fluência livre (2001)
- **NBR 8383:** Amostragem para inspeção por atributos em materiais refratários conformados (1995)
- **NBR 8384:** Materiais refratários não-conformados – Determinação da força ligante da argamassas (2001)
- **NBR 8385:** Materiais refratários não-conformados – Determinação da variação linear dimensional (1999)
- **NBR 8592:** Materiais refratários densos granulados – Determinação da densidade de massa aparente, da absorção e da porosidade aparente (1995)

- **NBR 8825:** Amostragem de materiais refratários não-conformados (1996)
- **NBR 8826:** Materiais refratários – Terminologia (1997)
- **NBR 8827:** Materiais refratários – Determinação do tempo de retenção de água de argamassas (1997)
- **NBR 8828:** Material refratário – Análise química de materiais refratários sílico-aluminosos (1985)
- **NBR 8829:** Materiais refratários básicos – Determinação da resistência à hidratação (1996)
- **NBR 8830:** Material refratário – Determinação do ataque por escória pelo método dinâmico (1985)
- **NBR 9210:** Materiais refratários conformados ligados a piche ou impregnados – Determinação do carbono fixo (1997)
- **NBR 9634:** Materiais refratários conformados para carros-torpedo – Características gerais (1995)
- **NBR 9635:** Materiais refratários conformados para painéis de aço e de gusa – Características gerais (1995)
- **NBR 9636:** Materiais refratários para convertedor Id – Características (1995)
- **NBR 9637:** Materiais refratários conformados densos para lingotamento indireto – Características gerais e especificações (1997)
- **NBR 9638:** Materiais refratários conformados para fornos elétricos a arco – Características gerais (1995)
- **NBR 9639:** Padiolas para transporte de materiais refratários (1991)
- **NBR 9640:** Materiais refratários anti-ácidos conformados – Determinação da resistência ao ataque por ácido sulfúrico ou por ácido clorídrico (1995)
- **NBR 9641:** Materiais refratários densos – Determinação do ataque por escória pelo método estático (1995)
- **NBR 9642 :** Materiais refratários – Determinação da resistência à flexão a quente (1999)
- **NBR 9644:** Preparação de amostras para análise química de materiais refratários (1986)
- **NBR 9749:** Materiais refratários – Determinação da resistência à compressão, à temperatura ambiente de canais e luvas cilíndricas (1996)
- **NBR 9881:** Material refratário – Determinação da pressão e da velocidade de extrusão para massas de tamponamento de furo de gusa (1993)
- **NBR 9882:** Material refratário carbonáceo não conformado – Determinação do carbono fixo (1994)
- **NBR 9997:** Cimento aluminoso – Determinação da consistência normal e dos tempos de pega (1997)
- **NBR 10036:** Materiais refratários conformados para fornos rotativos – Características gerais – Especificação (2002)
- **NBR 10037:** Materiais refratários para luvas de haste, tampões grafitados, válvulas e sedes de válvulas – Características gerais – Padronização (2002)
- **NBR 10237:** Materiais refratários – Classificação (2001)
- **NBR 10247:** Produtos de cerâmica vidrada e queimada – Determinação da resistência à abrasão (1988)
- **NBR 10358:** Materiais refratários para uso geral – Características gerais e especificações (1997)
- **NBR 10359:** Materiais refratários – Determinação da porcentagem de água em massa ligada a piche para tamponamento de furo de gusa (2001)

- **NBR 10585:** Materiais refratários conformados para alto-fornos – Características Gerais (1994)
- **NBR 10586:** Materiais refratários para regeneradores de alto forno (1993)
- **NBR 10955:** Materiais refratários isolantes – Determinação das resistências à flexão e à compressão à temperatura ambiente (1997)
- **NBR 10957:** Materiais refratários não-conformados – Preparação de corpos-de-prova de massas de socar, de projeção e plásticos (1997)
- **NBR 11220:** Materiais refratários não-conformados – Preparação de corpos-de-prova de massas para tamponamento de furos de gusa de alto-forno (1997)
- **NBR 11221:** Materiais refratários não-conformados – Determinação da densidade aparente (1997)
- **NBR 11222:** Materiais refratários densos não-conformados – Determinação das resistências à flexão e à compressão à temperatura ambiente (2002)
- **NBR 11223:** Materiais refratários não-conformados – Preparação de corpos-de-prova de massas para canais de corrida de alto-forno (1997)
- **NBR 11302:** Refratários aluminosos – Análise química (1989)
- **NBR 11303:** Análise Química de materiais refratários aluminosos por espectrometria de fluorescência de raios-X (1990)
- **NBR 11508:** Materiais refratários não-conformados – Determinação da consistência de argamassas (1991)
- **NBR 12043:** Carbetos de silício – Análise química (1990)
- **NBR 12173:** Material refratário granulado fino – Determinação da massa específica aparente solta (2002)
- **NBR 12601:** Materiais refratários – Formatos e dimensões (1992)
- **NBR 12856:** Fornecimento de Materiais Refratários (1997)
- **NBR 12860:** Materiais refratários magnesianos – Análise química por espectrometria de fluorescência de raios-X (1993)
- **NBR 12983:** Materiais Refratários para Desgaseificação a Vácuo RH (1993)
- **NBR 13100:** Materiais Refratários Cromo-Magnesianos – Análise Química por Espectrometria de Fluorescência de Raios-X. (1994)
- **NBR 13185:** Materiais refratários densos – Determinação da resistência à erosão à temperatura ambiente (1999)
- **NBR 13201:** Material refratário conformado – Determinação do escoamento (2002)
- **NBR 13202:** Materiais refratários – Determinação da resistência ao choque térmico com resfriamento em água (1997)
- **NBR 13318:** Materiais refratários conformados antiácidos – Características gerais (1995)
- **NBR 13319:** Materiais refratários isolantes conformados para uso geral – características gerais (1997)
- **NBR 13320:** Materiais refratários – Determinação da fluidez de concretos convencionais e de fluência livre (2001)
- **NBR 13355:** Material refratário – Determinação da vazão de ar através de plugues (1995)
- **NBR 13590:** Materiais refratários densos – Determinação da permeabilidade (1996)
- **NBR 13845:** Cimento aluminoso com agregado padrão – Determinação do tempo de pega (1997)

- **NBR 13846:** Cimento aluminoso com agregado padrão – Determinação das resistências à flexão e à compressão à temperatura ambiente (1997)
- **NBR 13847:** Cimento aluminoso para uso em materiais refratários (1997)
- **NBR 13958:** Materiais refratários especiais conformados densos para fornos de vidro – Características gerais e especificações (1997)
- **NBR 13959:** Materiais refratários conformados densos para fornos de vidro – Características gerais e especificações (1997)
- **NBR 13906:** Materiais refratários não-conformados granulados e embalados em contêineres – Amostragem (1997)
- **NBR 14641:** Materiais refratários densos conformados – Determinação da velocidade ultra-sônica (2001)



DICAS DO NEGÓCIO



Por se tratar de um setor cujo um dos pressupostos é sempre estar consonância com as tendências do mercado, uma importante dica para empreendedores que pretendem inserir-se nesse negócio é possuir uma empresa sempre atualizada e para tanto um importante meio divulgador é o potencial da internet.

A construção de um site institucional, por exemplo, objetiva apresentar, de forma estruturada, as principais informações institucionais, produtos ou serviços da empresa, através de um projeto gráfico profissionalmente criado. Ele alia e personaliza ações de comunicação para o público-alvo previamente estipulado, sendo utilizado como ferramenta de apoio da manutenção e construção de marca – além da publicidade, comunicação e divulgação de informações da empresa.

Outra estratégia interessante é a participação nas mais diversas feiras e eventos sobre a indústria cerâmica que trazem novidades sobre as tecnologias empregadas e permitem conhecer melhor não só o próprio mercado, mas também os concorrentes.

Para os empreendedores interessados em uma atualização e qualificação continuada uma dica de grande valor é fazer a assinatura das inúmeras revistas existentes sobre o setor cerâmico (por exemplo cerâmica industrial, ceramic world review, etc).

Busque possuir mais de um fornecedor para os combustíveis para queima nos fornos, pois este, quanto mais ambientalmente correto, homogêneo e de boa qualidade, influencia diretamente na qualidade final do produto.

Qualquer atividade da vida social ou pessoal, quanto melhor planejada melhor será executada. Assim, também em qualquer negócio, o tempo que se gasta antes de começar é dinheiro que se deixa de perder: os problemas, prováveis ou meramente possíveis, já foram pensados e a solução equacionada antes que eles virem perda.

Outro cuidado relevante é com o foco da empresa: é fundamental evitar a tentação de improvisar para agregar valor e acabar fazendo muitas coisas e mal feitas. Sempre seguir planejamento e simulações.

Avaliar permanentemente a receptividade da clientela à venda de produtos. Lembrar que comércio requer registro de empresa diferenciado de prestação de serviços.

O empreendedor deve estar sintonizado com a evolução do setor, pois esse é um negócio que requer inovação e adaptação constantes, em face das novas tendências que surgem dia-a-dia.

O empreendedor da indústria de cerâmicas deverá procurar o uso exclusivo de combustíveis de forma “ecologicamente correta”, o que significa comprar de fornecedores que trabalham com manejo de floresta de forma sustentável ou ainda daqueles que trabalham com reflorestamento, ambos devidamente autorizados pelo IBAMA.



CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO EMPREENDEDOR



Neste segmento, o empreendedor precisa, acima de tudo, estar devidamente informado sobre as características do setor cerâmico e seus concorrentes (dada a enorme quantidade de empresas existentes nesse setor no país). Por ser um negócio de amplitude internacional, é importante que o empresário esteja “antenado” com as tendências desse mercado, principalmente no que se refere a novas tecnologias.

Outra característica importante é possuir um determinado nível de formação no setor cerâmico que pode ser obtido por meio de uma capacitação formal ou mesmo através de experiência adquirida junto aos empresários da indústria.

O fato é que, um empresário do setor de cerâmica deve possuir consciência que este ramo de atividade consiste em um aprimoramento constante, daí a necessidade da vontade de aprender e evoluir continuamente.

Outra característica importante é o espírito cooperativo. Atualmente muitas entidades, inclusive governamentais, têm apoiado os chamados Arranjos Produtivos Locais de micro e pequenas empresas do setor cerâmico. Tal apoio é, muitas vezes, articulado por meio de associações de produtores que cooperam entre si e trocam experiências e informação.

Outras características importantes, relacionadas ao risco do negócio, podem ajudar no sucesso do empreendimento:

- Busca constante de informações e oportunidades;
- Iniciativa e persistência;
- Comprometimento;

- Qualidade e eficiência;
- Capacidade de estabelecer metas e assumir riscos;
- Planejamento e monitoramento sistemáticos;
- Independência e autoconfiança;
- Senso de oportunidade;
- Conhecimento do ramo;
- Liderança.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



AIUB, George Wilson et al. Plano de Negócios: serviços. 2. ed. Porto Alegre: Sebrae, 2000.

AMARAL FILHO, Jair e CAMPOS, Kilmer Coelho (2006). Relatório técnico do arranjo produtivo de cerâmica vermelha no município de Russas. Fortaleza, Ceará. FINEP/REDESIST

BARBOSA, Mônica de Barros; LIMA, Carlos Eduardo de. A Cartilha do Ponto Comercial: como escolher o lugar certo para o sucesso do seu negócio. São Paulo: Clio Editora, 2004.

BIRLEY, Sue; MUZYKA, Daniel F. Dominando os Desafios do Empreendedor. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.

BRASIL. Código civil brasileiro, 2003.

CAMPOS, R et al. (1999). O Cluster da Indústria Cerâmica de Revestimento em Santa Catarina: um caso de sistema local de inovação. In: Cassiolato et al. Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. Rio de Janeiro: IE/REDESIST/UFRJ. Contrato MCT/OEA/CNPQ.

COSTA, Nelson Pereira. Marketing para Empreendedores: um guia para montar e manter um negócio. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE REGISTRO DE COMÉRCIO – DNRC. Serviços- Código Civil/2002. Disponível em: <<http://www.dnrc.gov.br>>. Acessado em: 10 de janeiro de 2011.

IBGE. Pesquisa Industrial Anual. Rio de Janeiro, 2010.

GORINI, Ana Paula Fontenelle, e CORREA, Abidack Raposo (1999). Cerâmica para revestimentos. BNDES Setorial, No. 10, pp. 201-252. Motta e Calôba (2002). Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo. Atlas.

PUGA, F.P.; BORÇA JR, G. Perspectiva de investimentos em infraestrutura 2011-2014: Visão do Desenvolvimento. RIO DE JANEIRO: BNDES, nº 92, fevereiro de 2011

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Lei 123/06. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>& t;. Acessado em: 17 Janeiro 2011.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Lei 128/08. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>& t;. Acessado em: 17 Janeiro 2011.

SERVIÇO BRASILEIRO APOIO A MICRO E PEQUENA EMPRESA (SEBRAE). Disponível em:

Fonte [Clique para acessar o site Sebrae](#)

Acessado em: 10 de janeiro de 2011.

SILVA, José Pereira. Análise Financeira das Empresas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Sites consultados

Fonte [Clique para acessar o site Sebrae](#)

Fonte [Clique para acessar o site BNDES](#)

Fonte  Clique para acessar o site MTE

Fonte  Clique para acessar o site Anfacer

Fonte  Clique para acessar o site ABCERAM

Fonte  Clique para acessar o site Ceramica Industrial

Fonte  Clique para acessar o site Ceramica View

Fonte  Clique para acessar o site Rede Apl Mineral

Fonte  Clique para acessar o site ABNT

Fonte  Clique para acessar o site Aspacer

Fonte  Clique para acessar o site Polo Ceramico

Fonte  Clique para acessar o site CBIC

Fonte  Clique para acessar o site CBIC Dados

Fonte  Clique para acessar o site ABCIC

Fonte  Clique para acessar o site ANICER

GLOSSÁRIO

Glossário cerâmico elaborado por Maria Alice Porto Rossi. Extraído do site:



[Clique para acessar o site Porto Rosso](#)

ADOBE – Argila crua secada no sol. Costuma ser misturada com palha para se tornar mais resistente. Usada para construções primitivas.

AGATAWARE – Técnica em que se usam argilas coloridas sobrepostas e abertas com um rolo. Resulta uma mistura com várias cores estriadas que apresentam semelhança à pedra ágata.

ALMA NEGRA – É a parte escura que fica internamente nas paredes de um objeto cerâmico, em função do pouco calor de queima, ou seja, a parte escura não foi queimada. Encontramos muitos objetos cerâmicos assim hoje em dia, principalmente algumas cerâmicas indígenas.

ALUMINA – Um dos principais componentes das argilas. Quando usada nos esmaltes serve para controlar a viscosidade, impedindo que escorra pelas laterais da peça ao se fundir. O óxido de alumínio é utilizado também para aumentar a temperatura da queima tanto das argilas quanto dos vidrados, já que seu ponto de fusão é de 2050 °C. Elemento refratário. (Al₂O₃).

ARGILA – Certas terras e rochas pulverizadas formam, quando combinadas com água, uma pasta suficientemente homogênea – com plasticidade – passível de ser modelada/moldada, que endurecem ao passo em que vão secando – peças verdes – e que transformam em cerâmica através da ação

do fogo. Silicato de alumínio hidratado A argila resulta da decomposição dos feldspatos.

ARGILA LÍQUIDA – Vide Barbotina.

ARGILA EM PÓ – Argila em pó, desidratada e moída. Para ser utilizada em seu estado plástico, deve ser misturada com água e ser amassada e batida para que a massa fique homogênea. Também pode ser utilizada para formular barbotina, basta adicionar maior quantidade de água e ser batida a ponto de uma papinha mais líquida, se for utilizada para fundição deve ser defloculada.

ARGILA RECICLADA – Processo de retornar a argila ao seu ponto de plasticidade para ser novamente utilizada. Processo utilizado com pedaços de argila já endurecidos. Não perde suas características originais.

ARGILA REFRAATÁRIA – Conhecida como “Massa Refratária”. Material resistente à fusão. Resulta da mistura de areia com pó de cerâmica moída (biscoito). Suporta altas temperaturas.

ARGILA VERMELHA – Popularmente conhecida como “barro”. De grande plasticidade e em sua composição entram uma ou mais variedades de argilas. Produzidas sem tanta preocupação com seu estado de pureza, quando queimadas no máximo até 1100°C adquirem colorações que vão do creme aos tons avermelhados, o que mostra o maior ou menor grau da porcentagem de óxido de ferro. Formadas por argilas ferruginosas.

AVENTURINA – Vidrado onde aparece a formação de pequenos cristais suspensos na superfície. Os cristais contêm óxido de ferro daí sua coloração amarronzada. É uma solução saturada.

BAIXO VIDRADO – Decoração com óxidos ou corantes minerais antes da camada de vidrado.

BALL CLAY – Argila secundária. Normalmente é adicionada às argilas primárias para aumentar a plasticidade.

BARBOTINA – Argila misturada com água em estado cremoso. A barbotina é a cola da argila.

BATER/Amassar o Barro – Significa homogeneizar a massa fazendo movimentos giratórios semelhantes ao de um padeiro ao sovar o pão. Pode-se também “jogar” o barro sobre uma superfície firme sempre cortando e reunindo as partes.

BENTONITA – Argila de granulação fina, bastante maleável de granulação muito fina. Tem alto índice de retração, 10 a 15 % do seu volume. Usada como agente plastificador das argilas quando misturada em barros magros, aumenta a plasticidade, É usada em esmalte para evitar que endureça e se deposite no fundo do recipiente.

BISCOITO – Objeto de cerâmica queimado ou assado.

BOLHAS NO VIDRADO (Gretas) – Defeito no vidrado. Surgem na superfície esmaltada quando a queima se processa muito rapidamente em seu final, impedindo que os gases de desprendam totalmente. A queima deve ser mais lenta perto do ponto de maturação do esmalte, para evitar tal defeito. Ainda podem ser maiores, pois o esmalte se afasta formando uma cratera. São causadas pela liberação de gases em queima muito rápida ou também em função da existência de impurezas.

BOLHAS DE AR – Podem existir bolhas de ar dentro da argila. Precisam ser eliminadas sob o risco de provocarem explosão das peças durante a queima. São responsáveis por explosões dos objetos e também por rachaduras nos objetos de argila em fase de secagem. As bolhas surgem também em objetos de argila modelados a mão e que não sejam bem emendados.

BONE CHINA (Porcelana de Ossos) – Pasta dura e translúcida, branca e fina, composta basicamente de ossos calcinados (fosfato de cálcio), que atuam como fundentes. Sua composição reúne aproximadamente 50% de

ossos calcinados, 25% de feldspato e outros 25% de caulim. A temperatura para queima está entre 1200 e 1250°C.

BÓRAX – Borato de sódio hidratado. Usado como fundente na composição de muitos esmaltes e fritas. É utilizado também para o rebaixamento da temperatura de fusão de um esmalte. Contem cerca de 50% de água, e aconselha-se que seja adquirido já calcinado ou refinado.

BRUNIR (Polimento) – Consiste em dar polimento à superfície da peça em ponto de couro. Isto pode ser feito com plástico – tipo sacos de plásticos mais finos e foscos, ou com objetos lisos e até convexos como, por exemplo, as costas de uma colher de metal. Tornando a superfície do objeto cerâmico, mais lisa, brilhante e menos permeável. Processo utilizado desde a antiguidade e ainda utilizado em cerâmica indígena.

CÂMARA DE PULVERIZAÇÃO – Local apropriado para se fazer a esmaltação com pistola. Evita a dispersão do esmalte no ar, que por ser tóxico, irá causar danos à saúde.

CALCINAR – Desintegrar pelo calor.

CALOR VERMELHO ou Fogo Vermelho – Ocorre na queima quando a temperatura do forno está em torno de 700°C. A peça fica com a cor vermelho escuro. À medida que a temperatura sobe a cor vai mudando para laranja, amarelo e em 1300 graus C fica branca.

CAULIM – Argila primária, não plástica, de cor branca usada principalmente na composição da porcelana e de esmaltes.

CERÂMICA – Denominação da argila quando queimada acima de 600°C. Torna-se dura e resistente. Para se tornar impermeável deve ser esmaltada.

CHUMBO – Fundente muito ativo usado em esmaltes de baixa temperatura. É extremamente tóxico e só deve ser usado em forma de frita.

CHAMOTE – Biscoito moído, utilizado para dar maior resistência à argila. Pode ser produzido em diferentes granulometrias; e argilas de todas as temperaturas podem ser empregadas para sua produção. No entanto a cerâmica refratária é a mais eficiente.

CINZAS – Utilizadas em objetos cerâmicos, provêm de madeiras, folhas e palhas. É utilizada na composição de esmaltes (vidrados) de alta temperatura e também na composição de algumas argilas. Contém sílica e alumina.

CILINDRO – Equipamento mecânico que serve para abrir uma placa de argila. Slab Roller ou plaqueira.

CMC (Carboxi Metil-Celulose) – Cola vegetal que pode ser misturada ao esmalte (vidrado) para sua melhor fixação na peça para ser levada ao forno. Facilita o manuseio e não altera a cor e as propriedades do esmalte.

COEFICIENTE DE EXPANSÃO – É o quanto o material se expande sob a ação do calor e se contrai progressivamente no resfriamento.

CONE PIROMÉTRICO - Produzidos com materiais cerâmicos são utilizados para indicar a temperatura desejada da queima da cerâmica.

CRAQUELÉ– Termo utilizado para definir pequenas trincas que se formam em nos esmaltes. É causado por diferenças dos coeficientes de expansão, ou seja, em função das grandes diferenças entre a expansão e a contração térmica da argila e do esmalte.

ENGOBE – Mistura de argila líquida, óxidos e outros componentes que pode ser aplicada em uma peça antes da esmaltação. Utilizado em peças cruas (ponto de couro), mas pode também de acordo com alguns ceramistas ser aplicado em peças biscoitadas.

ENGOBE VITRIFICADO – É o engobe que por conter materiais fundentes pode ser aplicado à peça já biscoitada em argila de alta ou porcelana.

ESMALTE – Camada vítrea aplica sobre os corpos cerâmicos. Vide mais em: Vidrado / Glazura.

ESMALTAÇÃO A PINCEL – É um dos processos de esmaltar objetos cerâmicos. Utilizando o pincel roliço para “andar com a gota” do esmalte sobre a superfície a ser esmaltada, pode-se até obter relevos em superfícies planas.

ESMALTAÇÃO POR PULVERIZAÇÃO – Processo que utiliza uma pistola com jato de esmalte. Deve ser utilizado em uma cabine própria, pois os esmaltes são tóxicos.

EARTHENWARE – Argila com alto teor de ferro.

EXTRUSÃO – Processo de forçar a argila através de um tubo com um garbarito na extremidade. Método utilizado para preparar a massa cerâmica, utilizada também para a obtenção de serpentinas.

FRITA – É, basicamente, um vidro que foi fundido, resfriado e moído. É usado na composição de vidrados. Diminui a toxicidade de elementos como o chumbo por exemplo.

FUNDIR – Produzir peças com argila através de formas de gesso e barbotina. Usa-se também o termo de origem espanhola, “colar”.

FELDSPATO – 1. Silicatos de alumínio que contém proporções variadas de potássio, sódio, cálcio e ocasionalmente bário. Sua função no corpo cerâmico é promover a fusão a uma temperatura mais baixa. Nos vidrados é utilizado como fundente e é a principal fonte de alumínio. Podem ser encontrados em muitos tipos de rochas sedimentares, consistem de três silicatos, alumínio, sódio e cálcio.

GOMA ARÁBICA – É a goma vegetal muito conhecida por todos e que é empregada na cerâmica como agente aglutinante para a aplicação de pigmentos sobre o esmalte já queimado. Também é utilizada na mistura de água

e esmalte para melhor fixá-lo à peça antes da queima, evitando que o pó de esmalte se solte.

GRÊS – Nome de origem francesa, aplicado à cerâmica queimada a uma temperatura normalmente superior aos 1200°C, a pasta vêm vitrificada junto com o esmalte. Massa altamente refratária. Também conhecida pelo termo inglês stoneware “barro – pedra”. Ver stoneware.

GRETAS – Surgem nas superfícies esmaltadas. Maiores que as Bolhas. O esmalte se afasta formando uma cratera. São causadas pela liberação de gases numa queima muito rápida ou pela existência de impurezas.

MAIÓLICA (MAJÓLICA) – Processo de decoração usado em cerâmicas de baixa temperatura, onde óxidos corantes e pigmentos são aplicados sobre a superfície da peça esmaltada com vidrados a base de estanho, após a queima as cores são fixadas sobre o esmalte.

MARMORIZADO – Aplicação de engobes de várias cores sobre a peça ou a mistura de argilas coloridas para a modelagem.

MÁSCARA – Técnica empregada na aplicação de engobes ou esmaltes para a obtenção de definida de uma figura sobre um fundo colorido.

MASSA CERÂMICA (ou Corpos de argila) – As massas cerâmicas são a mistura de uma ou mais argilas. Na indústria o termo “massa” é o material já beneficiado enquanto a argila é o material bruto. Podemos utilizar os termos argila, massa e barro como sinônimos, pois os ceramistas não fazem distinções entre os termos.

MISHIMA – Técnica de decoração de origem japonesa. Consiste em entalhar a peça de argila e quando atingido o ponto de couro, preencher os sulcos com engobe deixando-os secar completamente para então raspar os excessos. O engobe ficará incrustado na peça.

MINERAIS – Substância natural formada em resultado da interação de processos geológicos em ambientes geológicos. Cada mineral é classificado e denominado não apenas com base na sua composição química, mas também na estrutura cristalina dos materiais que o compõem. Em resultado dessa distinção, materiais com a mesma composição química podem constituir minerais totalmente distintos em resultado de meras diferenças estruturais na forma como os seus átomos ou moléculas se arranjam espacialmente (como por exemplo a grafite e o diamante). Os minerais variam na sua composição desde elementos químicos, em estado puro ou quase puro, e sais simples a silicatos complexos com milhares de formas conhecidas. Embora em sentido estrito o petróleo, o gás natural e outros compostos orgânicos formados em ambientes geológicos sejam minerais, geralmente a maioria dos compostos orgânicos é excluída. Também são excluídas as substâncias, mesmo que idênticas em composição e estrutura a algum mineral, produzidas pela atividade humana (como por exemplos os betões ou os diamantes artificiais).

MOLDE – Qualquer objeto que sustente a argila para criar uma forma.

MOLDAGEM – Processo de execução de formas para reprodução em série - via úmida, via seco.

MONOQUEIMA – É a queima de biscoito e esmalte reunida em uma só. Muito utilizada na industria cerâmica porém pouco recomendada na cerâmica artística devido aos problemas causados.

MUFLA – Câmara ou caixa de argila, colocada dentro de um forno, para proteger algumas peças da ação direta dos gases. Também é uma denominação atribuída aos fornos elétricos.

OPACIFICANTE – Material que reduz a transmissão de luz através do vidro. Óxido de estanho e óxido de zinco são ótimos opacificantes.

OXIDAÇÃO (Queima oxidante) – É quando há, na atmosfera do forno, oxigênio suficiente para a combustão total do combustível empregado, como: gás, lenha ou óleo.

ÓXIDOS CORANTES – São pigmentos, baixo-vidrados e óxidos metálicos.

PALISSY, BERNARD – Ceramista francês que viveu entre aproximadamente 1510 e 1590. O acaso por volta de 1539, colocou-o frente a uma faiança esmaltada, provavelmente italiana. Sua admiração foi tanta que desde então dedicou-se à arte da cerâmica. Descobriu o segredo dos esmaltes italianos e criou cerâmicas maravilhosas. Palissy, colhia folhas e conchas, pequenos animais na natureza e fazia o molde com uma camada de gesso, utilizando-os para moldar a argila e assim criar suas peças.

PATAMAR – Manutenção de determinada temperatura durante a queima ou fase final dela.

PORCELANA – A palavra porcelana refere-se à uma cerâmica branca, vitrificada e translúcida.

PORCELANA CASCA DE OVO – Nome atribuído, segundo Leach, de forma imprecisa, à determinadas cerâmicas japonesas e chinesas, muito finas e translúcidas, principalmente destinadas ao mercado europeu.

PORCELANA IRONSTONE – Porcelana de pedra, que após os descobrimentos do ceramista Wedgwood e outros, na Inglaterra, se designou a louça fina e dura.

QUARTZO – Introduce a sílica e é a base dos esmaltes, por ser o elemento formador do vidro. Também encontrado na argila.

QUEIMA – Submeter os corpos cerâmicos à uma temperatura alta para que se transformem pela ação do fogo ou do calor provocado, ou seja, “assar” os corpos cerâmicos – transformá-los em biscoito. A atmosfera dos fornos pode ser de 3 tipos: 1. Oxidante. 2. Neutra. 3. Redutora.

RAKU – Nome dado à peças de cerâmica japonesa, cobertas com uma camada vítrea muito leve de chumbo e bórax. Utilizada principalmente para a cerimônia do chá. A palavra Rakú pode significar desde tranquilidade, conforto ou diversão, até felicidade, e origina-se de um ideograma gravado em um selo de ouro datado de 1598 por “Taiko” – que foi um mestre da cerimônia do chá – a “Chojiro”, filho de “Ameya”; um coreano estabelecido em Kyito em 1525, e que dizem ter sido o primeiro a fazer este tipo de cerâmica. As peças são retiradas do forno ainda incandescentes, com o esmalte no ponto de fusão, seguras por pinças, e são colocadas num recipiente com tampa contendo serragem, ou folhas, ou jornais. Neste momento o material entra em combustão e inicia-se a redução (queima do oxigênio). Como resultado processa-se a transformação dos óxidos metálicos surgindo colorações, as mais inusitadas. Após algum tempo retira-se a tampa do recipiente e com luvas pegam-se as peças que necessitam ser lavadas e escovadas para a retirada dos resíduos. Os efeitos são produzidos com a fumaça de galhos, folhas, papel e serragem de madeira. Variações do processo são conhecidas como raku-nu ou naked-raku.

REDUÇÃO (Queima redutora) – É quando não há oxigênio suficiente na atmosfera do forno e átomos de oxigênio são “retirados” dos óxidos alterando a cor de um vidrado. O óxido de cobre, por exemplo, é verde em atmosfera oxidante e torna-se vermelho cobre em atmosfera redutora.

REFRATARIEDADE – É a qualidade de um material de agüentar altas temperaturas. O elemento refratário (por exemplo, alumina) permite ao vidrado menor fluidez e maior resistência à abrasão.

ROCHAS SEDIMENTARES – As rochas sedimentares são um dos três principais grupos de rochas (os outros dois sendo as rochas ígneas e as metamórficas) e formam-se por três processos principais: 1. pela deposição (sedimentação) das partículas originadas pela erosão de outras rochas; 2. pela deposição dos materiais de origem biogênica; 3. pela precipitação de substâncias em solução.

SGRAFFITTO – Decoração onde o engobe que cobre a peça crua é retirado por pontas secas ou raspagens na peça.

SÍLICA – É o formador de um vidro em um esmalte. Não pode ser usada separadamente pois seu ponto de fusão é de 1750°C .

SILICATO – O termo silicato é usado para denotar um tipo de rocha que consiste de silício e oxigênio (geralmente como SiO₂ ou SiO₄), um ou mais metais e possivelmente hidrogênio. Tais rochas variam de granito a gabro. A maioria da crosta da Terra é composta de rochas de silicato, assim como as crostas de outros planetas rochosos. É um composto consistindo de silício e oxigênio (SiO₂), um ou mais metais e possivelmente hidrogênio. É usado também em referência à sílica ou a um dos ácidos silícicos.

SINTERIZAÇÃO – Fase intermediária na queima da argila ou do esmalte, onde a fase líquida ainda não começou, mas o início da reação de um ou mais sólidos formou um amálgama, diminuindo a porosidade do material e aumentando sua resistência. As partículas sólidas se aglutinam pelo efeito do aquecimento a uma temperatura inferior à de fusão. Ponto de maturação de uma massa cerâmica.

SOBRE-VIDRADO / OG – Técnica empregada para decorar objetos cerâmicos já esmaltados. O veículo utilizado normalmente é o óleo mole e a temperatura de queima varia de 700°C a 850°C. É o que conhecemos como pintura em porcelana.

STONEWARE (Grês) – É uma Massa Cerâmica. Sua composição é semelhante a das rochas, daí sua denominação; a principal diferença entre essa massa e as rochas é que enquanto as rochas se formam na natureza, o stoneware é preparado pelo homem com uma seleção de minerais e uma parte de argila plástica. Em sua composição não entram argilas tão brancas ou puras como na porcelana o que estabelece uma coloração rósea, levemente avermelhada nas baixas temperatura e acinzentadas nas mais altas.

A temperatura de queima pode ficar entre 1150 e 1300°C, após a queima se tornam impermeáveis, vitrificadas e opacas.

TAGUÁ – Argila plástica com alto teor de óxido de ferro. O termo é originário do Tupi, TA-WA, que significa argila amarela.

TEMOKU – Nome japonês, indica o esmalte saturado de ferro, de cor bem escura, como as antigas cerâmicas japonesas conhecidas por “pêlo de lebre” e “mancha de óleo”.

TERRA SIGILATA – Tipo de engobe decantado, portanto, com partículas extremamente finas de argila. Fornece às peças uma superfície marrom avermelhada.

TERRACOTA (Argila vermelha) – Popularmente conhecida como “barro”. De grande plasticidade e em sua composição entram uma ou mais variedades de argilas. Produzidas sem tanta preocupação com seu estado de pureza, quando queimadas no máximo até 1100°C adquirem colorações que vão do creme aos tons avermelhados, o que mostra o maior ou menor grau da porcentagem de óxido de ferro. Formadas por argilas ferruginosas.

UG / BAIXO VIDRADO – Corantes minerais aplicados sobre o biscoito e após a pintura protegido o trabalho por uma camada vítrea transparente.

VIDRADO OU GLAZURA – Aplicação de camada vítrea com esmaltes ou vidrados cerâmicos. É uma suspensão aguada de materiais insolúveis misturados muito finos, que se aplica nos corpos cerâmicos para formar uma cobertura. Quando estes materiais são levados a determinadas temperaturas, fundem formando uma composição líquida que quando esfria recobrem o objeto cerâmico com uma camada vítrea. É formado basicamente de elementos fundentes, refratários e corantes combinados. O termo esmalte também é muito empregado. Qualquer vidrado é composto necessariamente de três partes: 1. Um vidrante ou cristalizante . 2. Um fundente (feldspato – óxido de potássio). 3. Óxido de alumínio – possibilita que as combinações da sílica com o fundente sejam mais estáveis e viscosas.

WEDGWOOD – Famosa cerâmica inglesa do séc. XVIII. Produzida por Josiah Wedgwood (1730-1795), artesão oleiro inglês que renovou certas fórmulas antigas da cerâmica inglesa. A cerâmica de wedgwood cria os grés vermelhos envernizados de Staffordshire, a imitação dos metais e os grés negros muito duros chamados de “basaltos” realçados com um adorno pintado. Utiliza em 1774 a decoração em uma grande variedade de pequenos camafeus para joalherias, com mais de 2300 modelos, aumentando a produção de jaspeados de massa branca decorados por finos e baixos-relevos moldados. Deve-se à Josiah Wedgwood também a vulgarização da decoração impressa, técnica elaborada por John Sadler, que consistia em repartir sobre a massa a tinta de um desenho ou estampa originais. No final do séc. XVIII, 28 imitações de wedgwood já haviam sido produzidas. Hoje a produção completa da joalheria wedgwood está centrada na indústria da cerâmica inglesa.

EXPEDIENTE

© 2012. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação no todo ou em parte constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

INFORMAÇÕES E CONTATO

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

Unidade de Capacitação Empresarial

SGAS 605 – Conjunto A – 70200-904 – Brasília – DF

Telefone: (61) 3348 7453 – Fax: (61) 3347 4938

www.sebrae.com.br

Presidente do Conselho Deliberativo

Roberto Simões

Diretor-Presidente

Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho

Diretor-Técnico

Carlos Alberto dos Santos

Diretor de Administração e Finanças

José Claudio Silva dos Santos

Gerente da Unidade de Capacitação Empresarial

Mirela Malvestiti

Coordenação

Rômulo Leite Melo

Wilson Correia de Azevedo Junior

Equipe Técnica

Tiago Batista Bezerra de Alencar

Autor

Dayane Rabelo

Projeto Gráfico

Grupo Informe Comunicação Integrada