

Fábrica de tijolos ecológicos



EXPEDIENTE

Presidente do Conselho Deliberativo

José Zeferino Pedrozo

Diretor Presidente

Décio Lima

Diretor Técnico

Bruno Quick

Diretor de Administração e Finanças

Margarete Coelho

Gerente

Eduardo Curado Matta

Gerente-Adjunta

Anna Patrícia Teixeira Barbosa

Gestor Nacional

Luciana Macedo de Almeida

Autor

Sebrae

Coordenação do Projeto Gráfico

Renata Aspin

Projeto Gráfico

Nikolas Furquim Zalewski

ÍNDICE

Apresentação de Negócio.....	1
Mercado.....	2
Localização.....	3
Exigências Legais e Específicas.....	4
Estrutura.....	6
Pessoal.....	7
Equipamentos.....	8
Matéria Prima/Mercadoria.....	9
Organização do Processo Produtivo.....	10
Automação.....	12
Canais de Distribuição.....	13
Investimentos.....	14
Capital de Giro.....	16
Custos.....	17
Diversificação/Agregação de Valor.....	19
Divulgação.....	20
Informações Fiscais e Tributárias.....	21
Eventos.....	22
Entidades em Geral.....	23
Normas Técnicas.....	28
Glossário.....	31
Dicas de Negócio.....	35
Características Específicas do Empreendedor.....	36
Bibliografia Complementar.....	37

1. Apresentação de Negócio

O mercado da construção civil busca, cada vez mais, soluções sustentáveis e economicamente viáveis. Neste contexto, a fabricação de tijolos ecológicos surge como uma excelente oportunidade de negócio, aliando inovação, rentabilidade e respeito ao meio ambiente.

Tijolo ecológico, ou tijolo modular de solo-cimento, é produzido com materiais como areia, resíduos industriais (de usinas siderúrgicas e petroquímicas, por exemplo) e cimento. Sua produção dispensa o uso de fornos, reduzindo significativamente o consumo de energia e a emissão de gases poluentes, além de evitar a extração de barro vermelho, impactante para o meio ambiente. Essa tecnologia, desenvolvida na década de 1940, ganha cada vez mais espaço no Brasil devido aos seus inúmeros benefícios.

Vantagens Competitivas do Tijolo Ecológico:

O tijolo ecológico apresenta vantagens significativas frente ao tijolo convencional, tanto em termos de custo quanto de sustentabilidade:

- **Economia:** Estudos demonstram uma redução de 20% a 40% nos custos da obra em comparação com métodos tradicionais, devido à menor utilização de materiais (concreto, argamassa, ferro) e à diminuição do tempo de construção (até 30%).
- **Sustentabilidade:** Baixo impacto ambiental devido à ausência de queima em fornos, redução de desmatamento e uso de resíduos industriais na composição.
- **Eficiência Construtiva:** Encaixes precisos facilitam o alinhamento e prumo das paredes, acelerando a construção e minimizando o desperdício de material.
- **Propriedades Térmicas e Acústicas:** A estrutura porosa proporciona isolamento térmico e acústico, contribuindo para o conforto e economia com climatização.
- **Facilidade de Acabamento:** O tijolo ecológico muitas vezes dispensa o revestimento, reduzindo custos e tempo de obra.
- **Resistência:** Apresenta resistência até 6 vezes maior que o tijolo comum.

A produção de tijolos ecológicos pode ser adaptada a diferentes escalas, desde pequenas unidades para suprir demandas locais até fábricas de maior porte. A viabilidade do negócio depende de fatores como localização (proximidade a fornecedores de matéria-prima e mercado consumidor), investimento inicial, planejamento estratégico e gestão eficiente.

Para aprofundar seus conhecimentos, acesse: [Informações do Sebrae sobre tijolos ecológicos](#).

2. Mercado

O mercado da construção civil, impulsionado por fatores como a crescente demanda por moradia e a busca por soluções sustentáveis, apresenta um cenário favorável para a fabricação de tijolos ecológicos. Apesar da ausência de dados atualizados e precisos sobre o déficit habitacional brasileiro nos últimos 12 meses (dados do IPEA de 2013 são antigos e necessitam atualização), a demanda por soluções habitacionais acessíveis e sustentáveis permanece alta. A crescente preocupação ambiental e a busca por materiais de construção ecoeficientes impulsionam a procura por alternativas como os tijolos ecológicos.

A produção de tijolos ecológicos oferece vantagens competitivas significativas. A utilização de materiais reciclados e processos de produção que minimizam o impacto ambiental atrai consumidores conscientes e atendem às novas regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas. Além disso, a possibilidade de produção em pequena escala e com baixo investimento inicial torna o negócio acessível a empreendedores em diversas regiões do país, reduzindo custos com transporte e logística. A padronização das peças agiliza a construção, permitindo inclusive a participação da comunidade em mutirões, o que reduz custos e amplia o alcance do produto.

O mercado para tijolos ecológicos não se limita à construção de casas populares. A versatilidade do produto permite sua aplicação em diversos projetos: muros, calçadas, elementos de decoração, e até mesmo na fabricação de móveis, abrindo espaço para inovação e diversificação da produção. Embora a

resistência a novos produtos no mercado exija investimentos em marketing e conscientização do consumidor sobre as vantagens da tecnologia e do produto, o retorno sobre o investimento é potencialmente alto, considerando a crescente demanda por soluções sustentáveis e o próprio déficit habitacional, mesmo que sem dados atualizados precisos.

A recuperação do setor da construção civil, impulsionada por fatores como o aumento do crédito imobiliário e os investimentos em infraestrutura, cria um ambiente propício para o crescimento de empresas inovadoras no ramo. A busca por soluções eficientes e sustentáveis, aliada ao potencial de redução de custos e ao impacto ambiental positivo, posiciona a fabricação de tijolos ecológicos como um negócio com alto potencial de retorno e impacto social positivo. A exploração estratégica do mercado, combinada com uma abordagem de marketing eficiente, pode garantir o sucesso deste empreendimento.

3. Localização

Escolher a localização ideal para sua fábrica de tijolos ecológicos é crucial para o sucesso do empreendimento. Essa decisão impacta diretamente nos custos de produção, logística e acesso ao mercado. Vamos analisar os fatores-chave para uma escolha estratégica.

A proximidade de fornecedores de matéria-prima, como argila, aditivos e outros componentes, é fundamental. Pesquise fornecedores locais e analise a viabilidade logística e o custo do transporte destes materiais. Quanto menor a distância, menores os gastos e a emissão de carbono – alinhado com a proposta sustentável do seu negócio.

A disponibilidade de mão de obra qualificada e não-qualificada na região também é um ponto crítico. Considere a facilidade em encontrar e contratar funcionários, bem como a disponibilidade de treinamentos e cursos profissionalizantes para o setor na área. Avalie a competitividade salarial da região para elaborar um plano de contratação eficaz.

A logística de transporte é determinante, tanto para a entrada

de matéria-prima quanto para a saída dos produtos acabados. A localização precisa garantir fácil acesso a rodovias e estradas, otimizando a distribuição para seus clientes. Analise o fluxo de tráfego, a proximidade com centros urbanos e a infraestrutura de transporte local.

O cumprimento das normas da prefeitura e legislação ambiental é obrigatório. Antes mesmo de iniciar a busca por um imóvel, consulte a prefeitura sobre o zoneamento e as regras para instalação de indústrias, especialmente fábricas do ramo da construção civil. Certifique-se de que a sua atividade esteja de acordo com o plano diretor e obtenha todas as licenças ambientais necessárias. Essa etapa contribui para a segurança jurídica do seu empreendimento.

Na escolha do imóvel, priorize um espaço que atenda às necessidades da produção, incluindo áreas para armazenamento de matéria-prima, produtos acabados e equipamentos. Considere também espaços para escritórios, refeitório e banheiros, cumprindo todas as normas de segurança e higiene. A adequação à legislação trabalhista e à vigilância sanitária é fundamental para evitar problemas e multas no futuro. Alugar um imóvel inicialmente pode ser uma estratégia mais segura, permitindo que você teste o negócio antes de investir em propriedades.

Encontre o equilíbrio perfeito entre custos, logística e conformidade legal. Uma localização estratégica garante eficiência operacional, reduz custos e contribui para o sucesso sustentável da sua fábrica de tijolos ecológicos. Lembre-se: investir em pesquisa e planejamento nesse estágio inicial é um investimento no futuro da sua empresa.

4. Exigências Legais e Específicas

Abrir uma fábrica de tijolos ecológicos (CNAE 2342-7/02) requer atenção às leis e regulamentações. O sucesso do seu empreendimento depende da conformidade com todas as normas aplicáveis, garantindo a segurança e a legalidade da sua operação. Vamos simplificar o processo para você.

Primeiramente, realize uma consulta prévia na prefeitura para

verificar a viabilidade do seu negócio no local escolhido, garantindo a permissão para o funcionamento da atividade e confirmando o endereço correto para registro. A Secretaria Municipal de Urbanismo também pode auxiliar neste processo.

Em seguida, pesquise a disponibilidade do nome e da marca da sua empresa na Junta Comercial (ou Cartório, para Sociedade Simples) e no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), assegurando a exclusividade da sua identidade.

O próximo passo é o arquivamento do contrato social (ou Declaração de Empresa Individual) na Junta Comercial ou Cartório. Este processo envolve a verificação dos antecedentes dos sócios na Receita Federal. Posteriormente, solicite o CNPJ na Receita Federal e a inscrição estadual na Receita Estadual.

Para operar legalmente, você precisará do alvará de licença da prefeitura ou administração municipal, que, frequentemente, requer inspeção da vigilância sanitária para garantir a conformidade com as normas vigentes (verifique as resoluções mais recentes da ANVISA aplicáveis à sua atividade). A Secretaria Municipal da Fazenda também estará envolvida neste processo. A matrícula no INSS é essencial para questões trabalhistas.

Além dos aspectos mencionados acima, é crucial o conhecimento e o cumprimento do Código de Defesa do Consumidor (CDC - Lei nº 8.078/1990). Suas práticas comerciais devem estar alinhadas com as leis de proteção ao consumidor, incluindo questões como oferta de produtos, fornecimento de orçamentos, cláusulas contratuais, responsabilidades por defeitos, garantias e cobranças. Lembre-se que a fiscalização abrange também a segurança do estabelecimento, as condições de trabalho e o cumprimento da legislação trabalhista (Ministério do Trabalho).

Para informações detalhadas sobre exigências legais e procedimentos específicos, consulte diretamente os órgãos municipais, estaduais e o INMETRO. Procure por informações atualizadas nos sites oficiais e busque aconselhamento profissional para garantir total conformidade. Lembre-se: a legalidade é a base de um negócio sólido e de sucesso.

5. Estrutura

Para iniciar uma fábrica de tijolos ecológicos, um espaço de aproximadamente 600m² pode ser um bom ponto de partida, acomodando a produção com quatro funcionários, um na área administrativa e outro nas vendas. No entanto, essa área pode variar dependendo da capacidade produtiva desejada e do tipo de equipamento utilizado. É fundamental considerar a expansão futura e planejar um espaço que permita crescimento orgânico.

A infraestrutura precisa ser planejada para otimizar o fluxo de produção, desde a chegada da matéria-prima até a expedição do produto final. A disposição ideal inclui uma área de recepção e armazenagem de matéria-prima, estrategicamente localizada para facilitar o acesso dos caminhões de médio e grande porte. É crucial garantir amplo espaço para manobras desses veículos. A área de mistura deve ser adjacente à área de recepção para otimizar o processo. Em seguida, a área de alimentação de moldes, prensagem e cura, que requer um espaço com controle de umidade e temperatura para garantir a qualidade dos tijolos. Por fim, a área de estoque de produtos acabados e expedição, também com acesso facilitado para o carregamento dos caminhões.

Além da área de produção, considere um espaço dedicado à administração, com escritórios para a equipe administrativa e vendas. A ergonomia dos postos de trabalho é essencial para a saúde e produtividade dos funcionários. Invista em equipamentos ergonômicos, incluindo mesas e cadeiras ajustáveis, para minimizar riscos de lesões por esforço repetitivo (LER). O ambiente de trabalho deve ser confortável e seguro, incluindo banheiros e vestiários adequados, refeitório ou vale-refeição, e a disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para todos os funcionários. O cumprimento das normas de segurança e trabalhistas é fundamental, além de refletir positivamente no clima organizacional e na produtividade da equipe. Considere a possibilidade de implementar sistemas de automação e tecnologia para otimizar processos e aumentar a eficiência, se

o seu orçamento permitir.

Lembre-se: a eficiência operacional e o bem-estar dos seus funcionários são pilares fundamentais para o sucesso do seu negócio. Um planejamento cuidadoso da estrutura da sua fábrica, que considere as necessidades de produção e o bem-estar da equipe, é um investimento que se refletirá diretamente na rentabilidade e na sustentabilidade do seu empreendimento.

6. Pessoal

O sucesso de sua fábrica de tijolos ecológicos depende diretamente da equipe que você constrói. Começar com uma equipe enxuta e eficiente é fundamental. Uma estimativa inicial considera quatro funcionários na produção, um na administração e outro nas vendas, além da sua presença integral como empreendedor. Essa estrutura permite um controle eficiente dos custos iniciais e uma rápida adaptação à demanda.

O crescimento é esperado e previsível! A produção diária de cada membro da equipe pode ser medida com precisão, permitindo um planejamento estratégico de contratações. À medida que as vendas aumentam, você pode projetar o aumento da equipe com base em dados concretos, garantindo a capacidade produtiva necessária para atender ao mercado.

A construção civil, como sabemos, apresenta alta rotatividade. Para minimizar esse impacto, o investimento em treinamento e desenvolvimento da equipe é crucial. Treinamentos periódicos, foco em segurança e processos produtivos eficientes criam um ambiente mais atrativo e reduzem a necessidade de constantes substituições. Além disso, um processo de integração claro e objetivo para novos colaboradores facilita a adaptação e mantém a produtividade em alta.

Lembre-se: investir em sua equipe é investir no futuro da sua fábrica. Profissionais qualificados e motivados são o alicerce de um negócio próspero e sustentável no mercado de tijolos ecológicos. Construa uma equipe engajada e veja seu negócio florescer!

7. Equipamentos

Iniciar um negócio próprio requer planejamento e conhecimento. Antes de começar sua fábrica de tijolos ecológicos (CNAE 2342-7/02), é fundamental pesquisar e escolher os equipamentos certos. Isso garante eficiência, qualidade e, conseqüentemente, o sucesso do seu empreendimento. Visite fábricas similares, converse com fornecedores e entenda a dinâmica do mercado para tomar as melhores decisões.

A escolha dos equipamentos deve considerar as especificações técnicas, capacidade de produção e o tipo de tijolo ecológico que você pretende fabricar. Lembre-se: equipamentos adequados são um investimento crucial para a produtividade e a rentabilidade do seu negócio.

Entre os equipamentos essenciais, destacam-se:

- **Misturador de concreto (betoneira):** Escolha um modelo com capacidade adequada à sua produção diária. Considere modelos com mistura mais eficiente e baixo consumo de energia. Pesquise por modelos robustos e duráveis para garantir um longo ciclo de vida útil.
- **Prensa hidráulica ou compactador de tijolos:** Este é o coração da sua produção. A escolha dependerá do tipo de tijolo e da capacidade produtiva desejada. Considere fatores como pressão de compactação, tamanho dos tijolos e facilidade de manutenção. Analise as opções no mercado, comparando modelos e preços de fabricantes confiáveis.
- **Equipamentos de transporte interno:** Carrinhos de mão, paleteiras manuais ou elétricas facilitam o fluxo de produção. A escolha dependerá do tamanho da sua fábrica e do volume de produção.
- **Ferramentas manuais:** Pá, enxada, desempenadeira e outros utensílios são necessários para as etapas de preparação da mistura e moldagem. Invista em ferramentas de qualidade para garantir durabilidade e eficiência.
- **Equipamentos para secagem:** O método de secagem influenciará na escolha dos equipamentos. Estufas, secadores solares ou áreas de secagem ao ar livre são opções a serem

consideradas. Avalie o clima da sua região e o impacto ambiental de cada opção.

- Equipamentos de escritório: Computador, internet, impressora, telefone e software de gestão são essenciais para a administração do seu negócio. Escolha equipamentos que facilitem a organização e o controle da sua produção e vendas. Um veículo para transporte de mercadorias pode ser um investimento estratégico, mas avalie cuidadosamente se compensa em relação à contratação de frete, considerando o custo do veículo, manutenção e combustível.

Lembre-se: a pesquisa e a escolha cuidadosa dos equipamentos são fundamentais para o sucesso da sua fábrica de tijolos ecológicos. Invista em equipamentos de qualidade, buscando sempre a melhor relação custo-benefício. Com planejamento e dedicação, você estará pronto para construir um negócio sólido e lucrativo!

8. Matéria Prima/Mercadoria

O sucesso de sua fábrica de tijolos ecológicos (CNAE 2342-7/02) depende diretamente de uma gestão eficiente de estoques. Equilibrar oferta e demanda é crucial para evitar perdas financeiras e imobilização de capital. Imagine: matéria-prima estocada demais representa dinheiro parado, enquanto falta de material interrompe a produção e compromete prazos de entrega. A chave está em encontrar o ponto ideal.

Para uma fábrica de tijolos ecológicos, a gestão de matéria-prima envolve mais do que apenas controlar quantidades. A variedade de materiais – argilas, areias, resíduos de siderurgia, cimento de alta qualidade – exige atenção especial à composição das misturas. Algumas combinações podem não reagir corretamente, comprometendo a qualidade final do produto. Portanto, pesquise e teste diferentes composições para otimizar a produção e o custo final. Lembre-se que a qualidade da água utilizada no processo de cura também influencia diretamente no produto final.

A frequência de entrega dos fornecedores impacta diretamente no seu giro de estoque. Fornecedores com entregas mais frequentes, em lotes menores, permitem um melhor controle e

reduzem o risco de estocagem excessiva. Avalie seus fornecedores considerando não apenas o preço, mas também a confiabilidade e a agilidade na entrega. Acompanhe indicadores-chave como o giro de estoques (número de vezes que seu capital investido em estoques é recuperado através das vendas) e a cobertura de estoques (período que seu estoque atual cobre as vendas futuras).

Além da composição dos materiais, a embalagem, a armazenagem e o transporte adequados são fundamentais para garantir a qualidade e a vida útil dos tijolos. Um sistema de armazenagem eficiente protege os materiais das intempéries, evitando danos e desperdícios. Um bom planejamento logístico otimiza o transporte, reduzindo custos e garantindo a entrega em tempo hábil.

Lembre-se que a produção de tijolos ecológicos oferece vantagens competitivas significativas: dispensa revestimento, não necessita de mão de obra especializada, possui auto-trava na montagem, apresenta aproveitamento próximo de 100%, facilita a instalação de redes hidráulica e elétrica, e proporciona excelente isolamento térmico e acústico. Aproveite esses diferenciais para se destacar no mercado!

Comece com um planejamento cuidadoso, analisando a demanda projetada, os custos de aquisição e armazenamento dos materiais, e os prazos de entrega dos fornecedores. Essa estratégia lhe permitirá otimizar os recursos, minimizar riscos e maximizar a rentabilidade do seu negócio.

9. Organização do Processo Produtivo

Criar uma fábrica de tijolos ecológicos é uma oportunidade promissora, atendendo à crescente demanda por soluções sustentáveis na construção civil. O processo de produção, embora relativamente simples, requer uma organização eficiente que englobe atendimento ao cliente, produção e administração. Vamos explorar como otimizar cada etapa para garantir o sucesso do seu negócio.

A produção começa com a seleção cuidadosa dos materiais. O peneiramento da areia, argila e outros componentes

(considerando a possibilidade de inclusão de materiais reciclados, como resíduos de construção e demolição – RCD, de acordo com as normas técnicas e ambientais vigentes) é fundamental para garantir a homogeneidade da mistura. A precisão na medição de volume e/ou massa dos componentes, seguida pela mistura eficiente em betoneira, é crucial para a qualidade final do tijolo. A adição de água deve ser controlada para alcançar a consistência ideal para a prensagem.

Equipamentos modernos e bem-mantidos são essenciais para otimizar a etapa de prensagem, garantindo tijolos uniformes e com as dimensões adequadas. A organização do fluxo de trabalho após a prensagem, incluindo a retirada dos moldes e a acomodação dos tijolos para secagem, é vital para a eficiência e a qualidade do produto final. A secagem, realizada em ambiente protegido da luz solar direta, leva em média sete dias, período no qual as propriedades do tijolo – resistência mecânica, isolamento acústico e térmico, absorção de água – se consolidam. Inovações tecnológicas, como sistemas de secagem acelerada, podem ser exploradas para otimizar este processo.

O atendimento ao cliente é parte fundamental do sucesso. Construir relacionamentos sólidos com clientes e fornecedores, garantir prazos de entrega, oferecer opções de personalização (tamanho, cor etc.) e implementar um eficiente sistema de gestão de pedidos são aspectos cruciais. Um bom sistema de gestão de estoque também auxilia na previsibilidade da produção e garante a disponibilidade de matérias-primas.

A administração engloba a gestão financeira, controle de custos, planejamento estratégico, marketing e atendimento a legislações ambientais e trabalhistas. Um plano de negócios bem estruturado, com projeções realistas e estratégias de marketing eficazes, é essencial para atrair investimentos e garantir a sustentabilidade do empreendimento. Lembre-se de buscar informações atualizadas sobre incentivos governamentais e linhas de crédito para micro e pequenas empresas no setor de construção sustentável.

Construir uma fábrica de tijolos ecológicos exige dedicação, planejamento e adaptação constante. Entretanto, o mercado

apresenta grande potencial para empreendedores que combinam inovação, sustentabilidade e gestão eficiente. Seu sucesso depende da sua capacidade de organizar e otimizar cada etapa do processo, desde a produção até o atendimento ao cliente, sempre buscando a excelência e a satisfação de seus clientes.

10. Automação

Construir uma fábrica de tijolos ecológicos requer planejamento estratégico, e a automação desempenha um papel crucial nesse sucesso. Embora a produção em si seja predominantemente manual, a eficiência e a lucratividade dependem fortemente de sistemas de gestão eficazes. Incorporar softwares de gestão desde o início, mesmo em pequena escala, impulsiona o crescimento e minimiza erros.

No processo de produção, embora o foco seja a manufatura, a secagem dos tijolos pode ser otimizada com secadores automáticos, controlando temperatura e umidade para garantir a qualidade consistente do produto final. Essa etapa, embora não totalmente automatizada, demonstra o potencial de ganhos de eficiência com tecnologias acessíveis.

A verdadeira transformação, porém, reside na automação administrativa e comercial. Sistemas de gestão integrados são essenciais para o controle de estoque, vendas, finanças e relacionamento com clientes. Imagine a praticidade de automatizar o cadastro de fornecedores, gerar relatórios financeiros precisos, monitorar o fluxo de caixa em tempo real e, inclusive, enviar mala-direta para potenciais clientes. No mercado, existem diversas soluções de software, muitas delas voltadas para pequenas empresas, com preços acessíveis e funcionalidades específicas para o gerenciamento de pequenas indústrias. Alguns exemplos incluem controle de contas a pagar e receber, gestão de folha de pagamento e acompanhamento do estoque de matéria-prima. A escolha ideal dependerá das suas necessidades e orçamento, mas a investigação em softwares de gestão deve ser prioridade.

Não se preocupe se a adoção de um sistema completo parecer um investimento inicial elevado. Começar com um software

básico, expandindo as funcionalidades gradativamente, é uma estratégia inteligente. Alternativamente, planilhas eletrônicas podem servir como solução temporária para organizar as informações, mas a migração para um sistema integrado deve ser um objetivo a curto prazo. Lembre-se: investir em automação não é apenas adquirir um software; é otimizar seus processos, economizar tempo e recursos, e focar no crescimento do seu negócio.

Busque aconselhamento profissional para auxiliar na escolha do software ideal. Um consultor especializado poderá avaliar suas necessidades específicas e recomendar a solução que melhor se adapta à sua realidade. Não hesite em procurar ajuda para garantir que o sistema escolhido seja intuitivo e fácil de utilizar, maximizando sua eficiência e contribuindo para o sucesso da sua fábrica de tijolos ecológicos.

11. Canais de Distribuição

Definir os canais de distribuição certos é crucial para o sucesso da sua fábrica de tijolos ecológicos. Eles são o elo entre sua produção e o cliente final, impactando diretamente seus lucros e crescimento. Mais do que simplesmente escoar a produção, os canais de distribuição bem planejados estimulam a demanda, posicionando seu produto como a solução ideal para construções sustentáveis.

Comece pela sua própria fábrica. Crie um showroom atraente, exibindo a qualidade e as vantagens dos tijolos ecológicos em comparação aos convencionais. Mostre amostras, detalhes técnicos e, se possível, um exemplo de construção com seus tijolos. Esta exposição direta permite aos clientes vivenciarem a qualidade do produto e construir confiança na sua marca.

Expanda seu alcance explorando parcerias estratégicas. Lojas de materiais de construção são canais óbvios, mas a chave é identificar as que atendem ao público-alvo certo e que compartilham do compromisso com a sustentabilidade. A negociação deve levar em consideração a sua capacidade de produção e a demanda esperada de cada parceiro. Além das lojas, pense em pequenas construtoras que valorizam materiais eco-friendly. Apresente-as ao seu tijolo ecológico, mostrando

como ele pode agregar valor aos seus projetos e atrair clientes conscientes.

No cenário digital atual, uma presença online forte é imprescindível. Um site profissional, com fotos de alta qualidade, informações técnicas detalhadas, preços transparentes e, principalmente, depoimentos de clientes satisfeitos, é fundamental. As redes sociais também são aliadas poderosas para divulgar seus produtos, mostrando os benefícios ecológicos e o processo de fabricação. Considere plataformas como Instagram e LinkedIn para atingir públicos específicos.

Lembre-se: a escolha do canal de distribuição ideal depende do seu plano de negócios, da sua capacidade produtiva e do seu público-alvo. A diversificação de canais, combinando o atendimento presencial com a presença online, geralmente maximiza o alcance e as oportunidades de venda. Invista em estratégias de marketing que destaquem as vantagens competitivas do seu tijolo ecológico, como a redução da pegada de carbono e o potencial de economia de energia na construção. Seu sucesso dependerá de uma estratégia bem definida e de uma presença consistente em todos os canais escolhidos.

12. Investimentos

Investimento consiste na aplicação de algum tipo de recurso esperando, um retorno superior aquele investido, em um determinado período de tempo. Investimento compreende todo o capital empregado para iniciar e viabilizar o negócio até o momento de sua auto-sustentação. Estes investimentos podem ser caracterizados como:

Investimento fixo – compreende o capital empregado na compra de imóveis, equipamentos, móveis, utensílios, instalações, reformas etc.;

Investimentos pré-operacionais – são todos os gastos ou despesas realizadas com projetos, pesquisas de mercado, registro da empresa, projeto de decoração, honorários profissionais e outros;

A decisão de iniciar um negócio de produção de tijolos ecológicos passa necessariamente por uma definição de quanto capital e esforço o empresário irá investir e quanto será requerido para a operacionalização do negócio.

Deve-se ressaltar que cada situação é particular, pois os custos de aquisição de equipamentos, compra ou aluguel de imóvel, e custos de mão de obra, variam significativamente no país. Sendo assim é importante que o empreendedor conheça esses valores na sua região e negocie com os fornecedores as melhores condições para a sua situação específica.

A título de referência, apresentamos a seguir os custos dos equipamentos requeridos para a produção de aproximadamente 75.000 tijolos por mês:

- Betoneira (600 L) auto carregável – R\$ 11.000,00
- Peneira vibratória – R\$ 7.000,00
- Prensas – R\$ 7.500,00;
- Pás, enxadas – R\$ 200,00;
- Carrinho de mão – R\$ 300,00;
- Equipamentos para escritório – R\$ 2.000,00

O total do investimento em equipamentos é estimado em R\$ 28.000,00, aos quais deve ser adicionado os investimentos nas instalações da fábrica, tais como reformas, edificações, hidráulica e elétrica, etc.

Os valores acima relacionados são apenas uma referência para constituição de um empreendimento dessa natureza. Para dados mais detalhados é necessário saber exatamente quais produtos serão oferecidos pela empresa e qual o seu porte. Nesse sentido, aconselhamos ao empreendedor interessado em constituir esse negócio, a realização de levantamento mais detalhado sobre os potenciais investimentos depois de elaborado seu plano de negócio. Para a elaboração do plano de negócio procure o Sebrae mais próximo.

13. Capital de Giro

Capital de giro é o oxigênio da sua fábrica de tijolos ecológicos. Ele representa o montante de recursos financeiros necessários para manter a operação fluindo suavemente, garantindo o pagamento de fornecedores, funcionários e demais despesas, até a venda dos seus produtos e recebimento dos clientes. Imagine-o como um colchão financeiro que amortece as flutuações do dia a dia, permitindo que você se mantenha estável mesmo com variações na demanda.

A necessidade de capital de giro está intrinsecamente ligada aos prazos médios de recebimento de fornecedores (PMF), de estocagem (PME) e de pagamento dos clientes (PMCC). Quanto mais tempo você leva para receber dos clientes e quanto maior o tempo que seus estoques permanecem em depósito, maior será sua necessidade de capital de giro. A otimização desses prazos é crucial. Negociações vantajosas com fornecedores, gestão eficiente de estoques (evitando desperdícios e obsolescência) e a definição de um prazo de pagamento claro e realista para os seus clientes são fundamentais para minimizar a necessidade de capital de giro.

Se seus recebimentos de fornecedores forem menores que a soma dos seus prazos de estocagem e pagamento a clientes, você terá uma necessidade de capital de giro positiva. Isso significa que você precisará de um montante de dinheiro disponível para cobrir as despesas até receber o pagamento das suas vendas. Neste cenário, parte do lucro deve ser reinvestida para fortalecer esse colchão financeiro. Um aumento nas vendas, por exemplo, exigirá um aumento correspondente no seu capital de giro.

Por outro lado, se seus recebimentos de fornecedores superarem seus prazos de estocagem e pagamento a clientes, a necessidade de capital de giro será negativa. Apesar de parecer vantajoso, é preciso cautela. Analise com cuidado quanto do dinheiro disponível você precisa reservar para honrar compromissos futuros, evitando problemas com pagamentos. Retiradas excessivas de recursos neste cenário podem comprometer a saúde financeira da sua empresa.

Para gerenciar eficazmente seu capital de giro, um fluxo de caixa preciso e projetado é indispensável. Ele permitirá que você antecipe variações nas vendas e nos prazos de pagamento, permitindo um planejamento estratégico e decisões mais assertivas. Utilizando ferramentas de projeção e controle financeiro, você monitora constantemente a situação e antecipa-se a eventuais problemas.

Para uma fábrica de tijolos ecológicos, estima-se que a necessidade de capital de giro esteja entre 50% e 70% do investimento total, ou equivalente a 1 mês de produção. Considerando as variáveis do mercado, é essencial realizar um estudo detalhado e preciso para determinar a necessidade específica da sua empresa, buscando o equilíbrio entre a segurança financeira e a otimização dos recursos.

Lembre-se: um planejamento financeiro sólido, aliado à gestão eficiente do capital de giro, é o pilar fundamental para o sucesso da sua fábrica de tijolos ecológicos. Não subestime a importância desta etapa! Com dedicação e organização, você estará construindo uma base sólida.

Você pode calcular a sua Necessidade de Capital de Giro usando a [Planejadora Financeira do Sebrae](#). Para isso basta simular sua estimativa de vendas e custos mensais, prazo do giro de estoque e prazos de pagamento e recebimentos. Com esses dados a ferramenta vai calcular ainda seus indicadores de lucratividade, rentabilidade e prazo de retorno do investimento.

14. Custos

Os custos são todos os gastos realizados na produção de um bem ou serviço 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 fundamental que o empresário chegue ao nível de detalhamento do custo unitário de produção, podendo desta forma calcular a margem de contribuição unitária de cada produto.

Outro fator extremamente relevante para a análise dos custos está relacionado ao correto aproveitamento da capacidade de produção dos colaboradores. Quanto maior for a produção, menor será a incidência do custo fixo sobre os produtos, pois, este custo é dividido (segundo critério apropriado) por todos os produtos produzidos, representando um menor custo unitário e melhorando a margem de contribuição.

A listagem a seguir procura apresentar de forma simplificada os principais itens de custo mensal que devem ser absorvidos pela fábrica de tijolos ecológicos:

- Aluguel – R\$ 2.000,00
- Matéria-prima – R\$ 10.000,00
- Luz, telefone, água e internet – R\$ 2.700,00
- Contador – R\$ 500,00
- Salários diretos (mais encargos) – R\$ 6.000,00
- Limpeza, Higiene e Manutenção – R\$ 1.000,00
- Pró-labore – R\$ 2.500,00
- Despesas correntes – R\$ 500,00
- Outras despesas mensais com insumos – R\$ 500,00

Custo total mensal: R\$ 25.700,00

Salienta-se que os valores são meramente ilustrativos e dependem muito da estrutura do negócio, assim como não foram previstos os impostos e tributos, pois estes dependem do tipo de registro adotado pela empresa.

15. Diversificação/Aggregação de Valor

Agregar valor a uma fábrica de tijolos ecológicos significa ir além da simples produção de tijolos sustentáveis. Significa oferecer uma experiência completa que atenda às necessidades e expectativas do cliente moderno, consciente e preocupado com a sustentabilidade. Não se trata apenas de ter um produto ecologicamente correto, mas de apresentar uma proposta de valor única e irresistível.

No cenário atual, marcado por uma crescente demanda por soluções sustentáveis na construção civil, a inovação é fundamental para se destacar. A utilização de resíduos sólidos de outras indústrias na composição dos tijolos, além de ser ecologicamente correta e promover a economia circular, confere propriedades mecânicas superiores e um diferencial competitivo inegável. Esta abordagem, além de reduzir custos ambientais e financeiros, reforça a imagem de uma empresa comprometida com a sustentabilidade e a responsabilidade social.

Mas a inovação não se limita à composição dos tijolos. Explorar novas aplicações do produto é crucial. Pensar além da construção tradicional, considerando o uso de tijolos ecológicos em áreas externas, churrasqueiras, pisos, móveis, calçadas, muros e divisórias, abre um leque de oportunidades e amplia o mercado potencial. Isso permite a criação de ambientes diferenciados, integrando arquitetura e decoração sustentável e atraindo clientes que buscam soluções inovadoras e com alta performance.

Além do produto em si, a agregação de valor passa pela experiência do cliente. Oferecer flexibilidade nos pedidos, diferentes formas de pagamento, entrega eficiente e serviços especializados (como consultoria para projetos arquitetônicos que integram o tijolo ecológico) gera fidelização e diferencia a sua empresa da concorrência. A transparência sobre o processo de produção, os materiais utilizados e o impacto ambiental reduzido, também contribui para a construção de uma imagem forte e confiável, atraindo clientes que valorizam a ética e a transparência.

É preciso também considerar que, embora o custo unitário do tijolo ecológico possa ser superior ao do tijolo convencional, o custo total da obra pode ser significativamente menor devido à maior eficiência energética e redução de desperdícios. Essa economia, aliada a um projeto bem executado e à valorização imobiliária proporcionada pelo uso de materiais sustentáveis, deve ser bem comunicada aos clientes.

Portanto, o sucesso de uma fábrica de tijolos ecológicos depende da capacidade de inovação, da compreensão das necessidades do mercado e da construção de uma experiência de compra positiva. Esteja sempre atento às tendências do setor da construção e da arquitetura, buscando constantemente novas maneiras de agregar valor e oferecer soluções sustentáveis que superem as expectativas dos seus clientes. Lembre-se: a sustentabilidade é mais do que uma tendência; é o futuro da construção civil.

16. Divulgação

Construir uma imagem positiva e atrair clientes para sua fábrica de tijolos ecológicos requer uma estratégia de divulgação criativa e eficaz. No cenário atual, onde a concorrência é acirrada e a sustentabilidade é uma preocupação crescente, a divulgação precisa ir além dos métodos tradicionais. Mais do que simplesmente apresentar seu produto, você precisa comunicar o valor agregado que ele oferece: um material de construção ecologicamente correto, que contribui para um futuro mais sustentável, sem abrir mão da qualidade e da resistência.

Comece por entender seu público-alvo. São construtoras, arquitetos, designers, ou consumidores finais preocupados com o meio ambiente? Defina perfis detalhados para direcionar melhor suas ações. Para alcançar esses diferentes públicos, utilize uma abordagem multiplataforma, combinando ações online e offline. Considerando o orçamento inicial de um pequeno negócio, a internet se apresenta como um aliado poderoso. Um site profissional, com fotos de alta qualidade dos seus tijolos, depoimentos de clientes satisfeitos e informações detalhadas sobre o processo de fabricação e os benefícios ecológicos, é fundamental. Invista em um design moderno e

intuitivo, otimizado para mecanismos de pesquisa (SEO) para garantir boa visibilidade.

As redes sociais são ferramentas imprescindíveis. Plataformas como Instagram e Facebook permitem a divulgação de conteúdo visual atraente, mostrando os tijolos em diferentes aplicações e destacando seus atributos. Utilize estratégias de conteúdo relevante, como posts educativos sobre construção sustentável, dicas de decoração com tijolos ecológicos, e até mesmo vídeos mostrando o processo de produção, para engajar seu público. Considere a criação de anúncios pagos nestas plataformas, direcionando-os para seu público-alvo definido. Além disso, não subestime o poder do networking. Participe de feiras e eventos do setor da construção civil, e fortaleça parcerias com arquitetos e designers para divulgar seus produtos.

Ações offline ainda são importantes. Folhetos e folders com um design clean e informativo podem ser distribuídos em locais estratégicos, como lojas de materiais de construção e escritórios de arquitetura. Lembre-se que a comunicação visual deve ser impecável, transmitindo a credibilidade e a qualidade dos seus tijolos ecológicos. O boca a boca continua sendo uma excelente ferramenta de marketing, por isso, priorize a excelência no atendimento ao cliente e na qualidade do produto, fomentando recomendações positivas.

Por fim, lembre-se que a divulgação é um processo contínuo e requer monitoramento constante. Acompanhe os resultados das suas ações, analise as métricas e ajuste sua estratégia conforme necessário. A flexibilidade e a adaptação às mudanças do mercado são essenciais para o sucesso de qualquer negócio, principalmente em um setor em constante evolução como o da construção sustentável.

17. Informações Fiscais e Tributárias

Iniciar uma Fábrica de Tijolo Ecológico (CNAE 2342-7/02) é uma excelente oportunidade, e entender as implicações fiscais é crucial para o sucesso. A legislação tributária oferece diferentes opções, permitindo que você escolha a melhor estratégia para seu negócio, desde o início. Vamos explorar as

principais alternativas:

O Simples Nacional, para Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), é uma opção atraente. Ele unifica diversos tributos em um único pagamento mensal (DAS), simplificando a gestão financeira. Para se enquadrar no Simples Nacional, sua receita bruta anual não pode ultrapassar R\$ 360.000,00 (para ME) ou R\$ 3.600.000,00 (para EPP). Dentro do Simples Nacional, você recolherá tributos como IRPJ, CSLL, PIS, COFINS, ICMS e INSS (parte patronal) de forma unificada. As alíquotas variam de 4,5% a 12,11%, dependendo da receita bruta, podendo ser ainda menores com benefícios estaduais e/ou federais para o ICMS, PIS e COFINS.

Para negócios com receita bruta anual inferior a R\$ 60.000,00, e desde que não possua outra empresa, o Microempreendedor Individual (MEI) é uma alternativa ainda mais simplificada. No MEI, os valores são fixos mensais: um percentual do salário mínimo para a contribuição previdenciária e um valor fixo para o ICMS. Se você pretende contratar um funcionário, as contribuições do INSS (empregado e patronal) também serão consideradas. É importante estar ciente que, caso a receita supere em 20% o limite permitido (R\$ 60.000), o negócio será automaticamente migrado para o Simples Nacional.

Tanto o Simples Nacional quanto o MEI oferecem inúmeras vantagens, como facilidade na abertura e gestão, além de uma tributação mais acessível. A escolha entre eles dependerá diretamente da sua projeção de receita e da estrutura do seu negócio. Recomenda-se buscar aconselhamento profissional para determinar qual regime tributário melhor se adequa ao seu planejamento.

Lembre-se: as informações acima são para fins informativos. A legislação tributária é complexa e está sujeita a mudanças. Consulte um contador ou profissional especializado para obter orientações personalizadas e atualizadas para o seu negócio.

18. Eventos

O setor da construção civil possui várias feiras e exposições, tanto regionais como nacionais e internacionais, que trazem as

novidades do setor e a oportunidade de desenvolvimento de negócios e relacionamentos.

Destacamos a seguir alguns eventos principais:

Feicon – Feira Internacional da Construção

www.feicon.com.br/

Expo Revestir

www.exporevestir.com.br

Construweek - Feira da Construção, Decoração e Empreendimentos Imobiliários

www.construweek.com.br

Construir - Feira Internacional da Construção

www.feiraconstruir.com.br

Expocon - Feira de Fornecedores da Construção civil

www.feiraexpocon.com.br

Construfair - Feira de Produtos para Construção Civil e Mercado Imobiliário

www.construfair.com.br

Feiras e exposições mais importantes no Brasil, em vários setores, e estão organizadas por calendário, setor econômico e região.

<http://www.brasilglobalnet.gov.br>

19. Entidades em Geral

Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção – ABRAMAT

Rua General Furtado Nascimento, 684, conj. 63

CEP:05465-070

Alto do Pinheiros - São Paulo - SP

(011) 3026 4343

<http://www.abramat.org.br/>

Confederação Nacional da Indústria – CNI

SBN - Quadra 01 - Bloco C - Ed. Roberto Simonsen

Brasília - DF

CEP:70040-903

<http://www.cni.org.br/>

Associação Nacional dos Comerciantes de Material de
Construção – ANAMACO

Rua Major Quedinho, 111 - 21º andar

CEP 01050-904

Centro - São Paulo - SP

Tel: 55 11 3151.5822

Fax: 55 11 3120.3611

<http://www.anamaco.com.br/>

Acomac - Associação dos Comerciantes de Material de
Construção do Paraná

Av. Cândido de Abreu, 427, Conj. 1207

Centro Cívico

Curitiba -PR

CEP: 80530-903

Telefone: (41) 3024-9551

Fax: (41) 3024-9551

<http://www.acomacpr.com.br/>

Sindicato da Indústria da Construção Civil – SINDUSCON.

Sede: Rua Dona Veridiana, 55 - CEP: 01238-010

Higienópolis - São Paulo – SP

Telefone: (11) 3334 5600 / 3224 0566

www.sinduscon.com.br

Associação Brasileira da Infra-estrutura e Indústrias de Base -
ABDIB

Praça Monteiro Lobato, 36 - Butantã

São Paulo - SP

CEP 05506-030

Tel.: +55 11 3094-1950

Fax.: +55 11 3094-1949

<http://www.abdib.org.br/>

Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da
Construção Civil – ABRATEC

Rua Professor Lineu Prestes, 748

Instituto de Química, Bloco 8 térreo, sala 0801

Laboratório de Análise Térmica

Cidade Universitária, USP, 05508-000

São Paulo - SP

Tel: +55 11 3091-3837 ramal 238 Fax: +55 16 3324-7564

<http://www.abratec.org.br/>

Associação Nacional de Entidades de Produtores de Agregados
para Construção Civil - ANEPAC

Rua Itapeva, 378 – Cj. 131 - Cerqueira César

São Paulo/SP

CEP:01332-000

Telefone/Fax: (11) 3171 0159

E-mail: anepac@anepac.org.br

<http://www.anepac.org.br/>

Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP

Av. Torres de Oliveira, 76 - Jaguaré

CEP 05347-902

São Paulo (SP)

PABX (11) 3760-5300

<http://www.abcp.org.br/>

Associação Brasileira das Empresas de Serviços de
Concretagem - ABESC

Av. Brig. Faria Lima, 2894 - 7º. andar - cj. 71/72

São Paulo - SP - CEP 01451-902

Fone (11) 3709.3466 - Fax: (11) 3168.7098

<http://www.abesc.org.br/>

Instituto Brasileiro do Concreto – IBRACON

Rua: Julieta do Espírito Santo Pinheiro, nº 68 - Jardim Olimpia

São Paulo - SP- Brasil

CEP: 05542-120

Telefone: (11) 3735-0202

Fax: (11) 3733-2190

<http://www.ibracon.org.br/>

Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC

Rua da Assembléia, 10 - grupo 4001

Centro / Rio de Janeiro – RJ

Telefone: (21) 3553-1266

Fax: (21) 2531-1526

www.snic.org.br

snic@snic.org.br

<http://www.sindicatodocimento.org.br/>

Associação Brasileira de Argamassas Industrializadas – ABAI

Av. Torre Oliveira, 76 – Jaguaré – São Paulo – SP – CEP:
05347-902

Fone (11) 3760-5399

email: contato@abai.org.br

<http://www.abai.org.br/>

Associação Brasileira da Construção Industrializada de
Concreto – ABCIC

Av. Torres de Oliveira, 76-B - Jaguaré - CEP 05347-902 - São
Paulo - Tel.: (11) 3763-2839 - E-mail: abcic@abcic.org.br

<http://www.abcic.com.br/>

Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER

Rua Santa Luzia, 651 12º Andar - Centro

Rio de Janeiro - RJ - CEP: 20030-040

E-mail: anicer@anicer.com.br

Tel: (21) 2524-0128

<http://www.anicer.com.br/>

Associação Brasileira de Cerâmica.

Av Prof Almeida Prado, 532 sl 3 an 2

Sao Paulo - SP

Tel: (11) 3768-7101 | 3768-4284

<http://www.abceram.org.br>

20. Normas Técnicas

Norma técnica é um documento, estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido que fornece para um uso comum e repetitivo regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando a obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto. (ABNT NBR ISO/IEC Guia 2).

Participam da elaboração de uma norma técnica a sociedade, em geral, representada por: fabricantes, consumidores e organismos neutros (governo, instituto de pesquisa, universidade e pessoa física).

Toda norma técnica é publicada exclusivamente pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, por ser o foro único de normalização do País.

1. Normas específicas para uma Fábrica de tijolos ecológicos

ABNT NBR 8491:2012 - Tijolo de solo-cimento — Requisitos.

Esta Norma estabelece os requisitos para o recebimento de tijolos de solo-cimento. Esta Norma se aplica aos tijolos de

solo-cimento destinados à execução de alvenaria sem função estrutural em obras de construção civil.

ABNT NBR 8492:2012 - Tijolo de solo-cimento — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio.

Esta Norma estabelece o método para análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água em tijolos de solo-cimento para alvenaria sem função estrutural.

ABNT NBR 10833:2012 Versão Corrigida:2013 - Fabricação de tijolo e bloco de solo-cimento com utilização de prensa manual ou hidráulica — Procedimento

Esta Norma estabelece os requisitos para a fabricação de tijolos e blocos de solo-cimento em prensa manual ou hidráulica.

2. Normas aplicáveis na execução de uma Fábrica de tijolos ecológicos

ABNT NBR 15842:2010 - Qualidade de serviço para pequeno comércio – Requisitos gerais.

Esta Norma estabelece os requisitos de qualidade para as atividades de venda e serviços adicionais nos estabelecimentos de pequeno comércio, que permitam satisfazer as expectativas do cliente.

ABNT NBR 12693:2010 – Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

Esta Norma estabelece os requisitos exigíveis para projeto, seleção e instalação de extintores de incêndio portáteis e sobre rodas, em edificações e áreas de risco, para combate a princípio de incêndio.

ABNT NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.

Esta Norma estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de

água fria. As exigências e recomendações aqui estabelecidas emanam fundamentalmente do respeito aos princípios de bom desempenho da instalação e da garantia de potabilidade da água no caso de instalação de água potável.

ABNT NBR 5410:2004 Versão Corrigida: 2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.

Esta Norma estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens.

ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior.

Esta Norma especifica os requisitos de iluminação para locais de trabalho internos e os requisitos para que as pessoas desempenhem tarefas visuais de maneira eficiente, com conforto e segurança durante todo o período de trabalho.

ABNT NBR IEC 60839-1-1:2010 - Sistemas de alarme - Parte 1: Requisitos gerais - Seção 1: Geral.

Esta Norma especifica os requisitos gerais para o projeto, instalação, comissionamento (controle após instalação), operação, ensaio de manutenção e registros de sistemas de alarme manual e automático empregados para a proteção de pessoas, de propriedade e do ambiente.

Normas Técnicas de equipamentos de proteção individual que podem ser utilizados em uma Fábrica de tijolos ecológicos.

ABNT NBR 13698:2011 - Equipamento de proteção respiratória — Peça semifacial filtrante para partículas.

Esta Norma especifica os requisitos para as peças semifaciais filtrantes para as partículas utilizadas como equipamentos de proteção respiratória do tipo purificador de ar não motorizado.

ABNT NBR 13712:1996 - Luvas de proteção.

Esta Norma estabelece os princípios gerais para a

padronização de luvas de proteção confeccionadas em couro ou tecido.

ABNT NBR ISO 20345:2008 - Equipamento de proteção individual - Calçado de segurança.

Esta Norma especifica os requisitos básicos e adicionais (opcionais) para os calçados de segurança.

ABNT NBR ISO 20346:2008 - Equipamento de proteção individual - Calçado de proteção.

Esta Norma especifica os requisitos básicos e adicionais (opcionais) para os calçados de proteção.

ABNT NBR ISO 20347:2008 - Equipamento de proteção individual - Calçado ocupacional.

Esta Norma especifica os requisitos básicos e adicionais (opcionais) para calçado ocupacional.

21. Glossário

As definições abaixo foram retiradas de diferentes artigos de revistas técnica e científicos especializadas em cada área, bem como, diferentes sites de consultas.

Argila - Formada pela alteração de certas rochas, como as que tem feldspato, a argila pode ser encontrada próxima de rios, muitas vezes formando barrancos nas margens. Apresenta-se nas cores branca e vermelha. No solo a fração de argila, componente comum das lamas ou barro, como são conhecidos popularmente.

Automação -(do inglês Automation), é um sistema automático de controle pelo qual os mecanismos verificam seu próprio funcionamento, efetuando medições e introduzindo correções, sem a necessidade da interferência do homem. Automação é a aplicação de técnicas computadorizadas ou mecânicas para diminuir o uso de mão-de-obra em qualquer processo, especialmente o uso de robôs nas linhas de produção. A automação diminui os custos e aumenta a velocidade da produção.

Alvenaria - É a construção de estruturas e de paredes utilizando unidades unidas entre si por argamassa. Estas unidades podem ser blocos (de cerâmica, de vidro ou de concreto) e pedras.

Betoneira - Uma betoneira ou misturador é o equipamento utilizado para mistura de materiais, na qual se adicionam cargas de pedra, areia e cimento mais água, na proporção e textura devida, de acordo com o tipo de obra.

Consumidor - Que consome ou aquele que compra para o gasto próprio.

Déficit habitacional - É uma expressão que se refere à quantidade de cidadãos sem moradia adequada em uma determinada região.

ECF-MFD - Impressora Fiscal Memória de Fita-Detalhe – veio para que o varejista pudesse prescindir daquele barracão cheio de bobinas de impressão usadas contendo os detalhes das operações. Além do custo destas vias, havia ainda o custo de armazenagem por um tempo superior a 6 anos.

Empreendedor - Aquele que empreende.

Empreendimento - Ato, efeito ou resultado de empreender algo com fim determinado. Constitui um conjunto de atividades e obrigações, a serem implementados pela organização, e que, devido ao grau de complexidade e compromissos associados, exigem o estabelecimento de um modelo de gerenciamento, centralizado ou não, capaz de promover a identificação, priorização, autorização, gerenciamento e controle de projetos, programas e outros trabalhos relacionados, a fim de atender aos requisitos dos projetos e cumprir as diretrizes estratégicas da empresa (entendida no sentido amplo). Podem esses empreendimentos todos incluir-se sob o manto da administração, usualmente conjugada com a economia e, quando cabível, com a engenharia.

Fábrica - Estabelecimento ou lugar onde se fabrica alguma coisa.

FGTS - O Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) é constituído pelo total dos depósitos mensais que os empregadores depositam nas contas FGTS abertas na Caixa Econômica Federal em nome dos seus empregados, cuja finalidade é dar suporte financeiro aos trabalhadores, criação de um pecúlio, principalmente na hipótese de demissão sem justa causa.

Folder - Nome que é utilizado no Brasil para designar um tipo de impresso publicitário.

Logística - É a área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa. Entre as atividades da logística estão o transporte, movimentação de materiais, armazenagem, processamento de pedidos e gerenciamento de informações.

Mix – variação de produtos a serem comercializados de forma conjunta ou separadamente.

Mutirão - É o nome dado no Brasil a mobilizações coletivas para lograr um fim, baseando-se na ajuda mútua prestada gratuitamente. É uma expressão usada originalmente para o trabalho no campo ou na construção civil de casas populares, em que todos são beneficiários e, concomitantemente, prestam auxílio, num sistema de rodízio. Atualmente, por extensão de sentido, "mutirão" pode designar qualquer iniciativa coletiva para a execução de um serviço não remunerado, como um mutirão para a pintura da escola do bairro, limpeza de um parque e outros.

IPTU - O Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU) é um imposto brasileiro instituído pela Constituição Federal cuja incidência se dá sobre a propriedade urbana.

Layout - A configuração de instalação. Estabelece a relação física entre as várias atividades. O layout pode ser simplesmente o arranjar ou o rearranjar das várias máquinas ou equipamentos até se obter a disposição mais agradável.

Lucratividade - Que dá lucro ou vantagem; vantajoso, útil, lucroso.

Lojista - Pessoa que tem loja de comércio.

Marketing - Conjunto de estratégias e ações que provêm o desenvolvimento, o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado consumidor.

Orçamentário - Relativo a orçamento; orçamental. Orçamento - é o plano financeiro estratégico de uma administração para determinado exercício. Um orçamento, em contabilidade e finanças, é a expressão das receitas e despesas de um indivíduo, organização ou governo relativamente a um período de execução (ou exercício) determinado, geralmente anual, mas que também pode ser mensal, trimestral, plurianual, etc.

PDV - Microcomputador profissional. Projetado para utilização na Automação Comercial, ideal para uso de Check-outs.

Pessoas jurídicas - é a entidade abstrata com existência e responsabilidade jurídicas como, por exemplo, uma associação, empresa, companhia, legalmente autorizadas.

Pin Pad – Equipamento recomendado para aplicações de TEF para efetuar o pagamento com cartão de crédito ou débito.

Prensa – Máquina que utiliza a pressão para transformar a massa oriunda da mistura entre solo, cimento e água em tijolos ecológicos.

Produtividade - Relação entre a quantidade ou valor produzido e a quantidade ou valor dos insumos aplicados à produção; eficiência produtiva.

Produtor - Que produz; produtivo.

Segmentos de mercado - Cada um dos grupos de consumidores determinado no processo de segmentação.

TEF - Transferência Eletrônica de Fundos, com recebimento de cartão de crédito/débito.

22. Dicas de Negócio

Conhecer o negócio que se pretende entrar é fundamental para todo empreendedor. Antes de abrir um negócio de tijolos ecológicos o empreendedor deve atentar para alguns aspectos importantes:

- É recomendável que os clientes sejam visitados e se possa fazer um levantamento das principais necessidades apresentadas. É muito arriscado iniciar um negócio baseado apenas nas promessas de um único cliente;
- Uma breve consulta ao plano diretor na prefeitura já permite identificar se é possível ou não a utilização de determinado imóvel para iniciar o negócio.
- Assim que possível o empresário deve procurar ajuda profissional para a seleção e contratação de pessoas. Existem muitas agências especializadas neste tipo de atividade, que acabam ajudando a evitar muitas dores de cabeça e prejuízos para a empresa.
- A melhor maneira de conduzir a negociação de preços e prazos com os clientes é mostrando organização e conhecimento sobre os processos e os custos de operação da fábrica.
- Quanto mais precisa for a pesquisa a respeito das necessidades de investimento, menores as surpresas quanto à previsão financeira para se iniciar o novo negócio.
- Para descobrir o que pode agregar valor na relação com o cliente, o empresário deve estar atento aos detalhes e sempre que possível precisa escutar seus clientes, conversar com eles e descobrir o algo mais que vai cativar a relação comercial.
- O empresário deve ter em mente que é importantíssimo acompanhar e questionar constantemente o prestador de serviço de contabilidade.
- Identificar os arquitetos, engenheiros e construtoras que investem em estratégias de sustentabilidade ambiental para agregar valor aos produtos, buscando a diferenciação perante a

concorrência.

- Subsidiar, por meio do fornecimento do produto, as pesquisas em centros de desenvolvimento tecnológicos como universidades e escolas técnicas, pode ser uma oportunidade interessante para a criação de novos produtos e tecnologia de construção.
- Cuidado com as oportunidades de negócios com grandes empreendimentos, pois poderá exigir considerado investimento para uma demanda pontual.
- Divulgue sempre seu produto e novos lançamentos
- Atualize-se sempre, buscando cursos, palestras, seminários. Participe de feiras e congressos para ampliar seus conhecimentos e sua rede de relacionamentos.

23. Características Específicas do Empreendedor

Na literatura, existem variadas definições para o que vem a ser um empreendedor. De forma resumida, pode-se perceber em pessoas empreendedoras algumas características comuns, tais como a dedicação, a persistência, a disciplina, a autoconfiança, a facilidade em se relacionar, se comunicar e ainda a capacidade de planejar e se organizar.

Numa atividade como a fabricação de tijolos ecológicos, que é essencialmente industrial, a familiaridade com as questões industriais e de sua administração são fundamentais. Associada a esta característica e não menos importante é a habilidade de saber se relacionar com as pessoas, tanto os clientes como os colaboradores.

Como o produto tem um apelo ecológico, é importante que o empreendedor tenha sensibilidade e alguma familiaridade com as questões ambientais e de sustentabilidade, tais como reciclagem, redução de desperdícios, principais poluentes e qualidade do ar e da água, entre outros.

Algumas características básicas são importantes para todos os tipos de empreendedores:

- Ter paixão pela atividade e conhecer bem o ramo de negócio;
- Pesquisar e observar permanentemente o mercado em que está instalado, promovendo ajuste e adaptações no negócio:
- Ter atitude e iniciativa para promover as mudanças necessárias;
- Saber administrar todas as áreas internas da empresa;
- Saber negociar, vender benefícios e manter clientes satisfeitos, entendendo que o produto vendido reflete o gosto do cliente e não o seu, por isso deverá produzir mercadorias que atendam aos anseios da clientela;
- Ter visão clara de onde quer chegar;
- Planejar e acompanhar o desempenho da empresa;
- Ser persistente e não desistir dos seus objetivos;
- Manter o foco definido para a atividade empresarial;
- Ter coragem para assumir riscos calculados;
- Estar sempre disposto a inovar e promover mudanças;
- Ter grande capacidade para perceber novas oportunidades e agir rapidamente para aproveitá-las.

24. Bibliografia Complementar

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND – ABCP. Manual Solo-cimento. São Paulo: ABCP, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND – ABCP. BT 112, Fabricação de Blocos de Solo-cimento com prensa manual. São Paulo: ABCP, 1989.

BARBOSA, M. B.; 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, S. & MUZYKA, D. F. Dominando os Desafios do Empreendedor. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.

CNI/DAMPI. Como Iniciar Uma Indústria de Tijolos. Rio de Janeiro, 1978.

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

DAUD, M.; RABELLO, W.. Marketing de Varejo: Como incrementar resultados com a prestação de Serviços. São Paulo: Artmed Editora, 2006.

OSCAR NETO, Tijolo Ecológico é opção econômica para a construção civil : Casas Ecológicas e Sustentáveis. Disponível em <http://paoeecologia.wordpress.com/2011/09/22/tijolo-ecologico-e-opcao-economica->

[para-a-construcao-civil-casas-ecologicas-e-sustentaveis/](http://paoeecologia.wordpress.com/2011/09/22/tijolo-ecologico-e-opcao-economica-para-a-construcao-civil-casas-ecologicas-e-sustentaveis/) . Acesso em: 20 de julho de 2014

PIRES, I. B. A. A utilização do tijolo ecológico como solução para construção de habitações populares. Salvador: Universidade Salvador – UNIFACS, 2004.

PISANI, M. A. J. Um material de construção de baixo impacto ambiental: O tijolo de solo-cimento. Disponível em http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2005_n1/pdf_s/segmen

[tos/artigo_07_v6_n1.pdf](http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2005_n1/pdf_s/segmen) . Acesso em: 20 de julho de 2014.

