

Fábrica de argamassa e rejunte

EXPEDIENTE

Presidente do Conselho Deliberativo

José Zeferino Pedrozo

Diretor Presidente

Décio Lima

Diretor Técnico

Bruno Quick

Diretor de Administração e Finanças

Margarete Coelho

Unidade de Gestão de Soluções

Eduardo Curado Matta

Coordenação

Luciana Macedo de Almeida

Autor

Sebrae

Projeto Gráfico

Staff Art Marketing e Comunicação Ltda.

www.staffart.com.br

ÍNDICE

Apresentação de Negócio.....	1
Mercado.....	2
Localização.....	5
Exigências Legais e Específicas.....	6
Estrutura.....	8
Pessoal.....	8
Equipamentos.....	9
Matéria Prima/Mercadoria.....	10
Organização do Processo Produtivo.....	10
Automação.....	11
Canais de Distribuição.....	12
Investimentos.....	13
Capital de Giro.....	14
Custos.....	14
Diversificação/Agregação de Valor.....	16
Divulgação.....	16
Informações Fiscais e Tributárias.....	17
Eventos.....	18
Entidades em Geral.....	20
Normas Técnicas.....	22
Glossário.....	24
Dicas de Negócio.....	31
Características Específicas do Empreendedor.....	33
Bibliografia Complementar.....	34
Fonte de Recurso.....	35
Planejamento Financeiro.....	35
Produtos e Serviços - Sebrae.....	35
Sites Úteis.....	35

1. Apresentação de Negócio

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral- DNPM, a indústria extrativa mineral brasileira é bastante diversificada. Há pelo menos 55 minerais sendo explorados atualmente no Brasil, cada qual com uma dinâmica de mercado específica, singular.

Dentre os minerais mais importantes, enquanto agregados para construção civil (os principais agregados para construção civil são areia, brita e cascalho), encontra-se a areia, base para elaboração da argamassa e do rejunte. A argamassa é um material que serve para assentamento de tijolos, ladrilhos, azulejos ou para proteger uma superfície. A argamassa é o resultado da mistura de areia com cal adicionando-se água. Após a secagem completa, a argamassa endurece, dando solidez à construção. Uma boa argamassa depende tanto das proporções entre esses dois elementos quanto do modo pelo qual se faz a adição da água.

O rejunte é um material de construção específico para preenchimento das juntas executivas resultantes de assentamento de peças cerâmicas, conhecidas como azulejos, na parede ou no piso com a função de impermeabilizar as laterais das peças cerâmicas.

É composto por produtos tais como: cimento, agregados minerais, pigmentos, aditivo celulósico, aditivo hidrofugante e polímeros, que recebendo água e devidamente homogeneizados transformam-se numa argamassa cremosa, própria para preencher juntas de assentamento entre peças cerâmicas, impermeabilizando-as.

São oferecidos rejuntas em várias cores e para vários tipos de aplicação: antimoho, impermeabilizantes, áreas externas e internas, etc. e a espessura de aplicação varia em função do tamanho da peça assentada, seu uso e local de assentamento (variando entre 1 a 15mm) (Fonte: Wikipédia).

Também existem vários tipos de argamassa que variam conforme as proporções utilizadas de cada componente necessário para constituição do produto final e de acordo com a sua utilidade.

Conforme Silva (2008), podemos elencar os seguintes tipos de argamassa:

1) Quanto à natureza do aglomerante:

- Argamassa aérea : argamassa preparada com aglomerante aéreo, que endurece por reação com o ar atmosférico.

- Argamassa hidráulica: argamassa preparada com aglomerante hidráulico, que endurece por reações que envolvem a água.

2) Quanto ao tipo do aglomerante:

- Argamassa de cal : argamassa preparada com cal como único aglomerante.

- Argamassa de cimento : argamassa preparada com cimento Portland como único aglomerante.

- Argamassa de cimento e cal : argamassa preparada com cal e cimento Portland como aglomerantes.

3) Quanto ao nº de aglomerantes empregados:

- Argamassa simples : argamassa constituída de um único aglomerante.

- Argamassa mista: argamassa constituída de mais de um aglomerante.

4) Quanto a consistência: -Secas: argamassas cujo índice de consistência

(flowtable) é inferior a 250 mm(Ex: argamassa para contra-piso).

-Plásticas: argamassas cujo índice de consistência(flowtable) está entre 260 e 300mm (Ex: argamassa de emboço).

-Fluídas: argamassas cujo índice de consistência (flowtable) é superiora 360 mm(Ex: chapisco).

5) Quanto à utilização/função:

- Argamassa para contra-piso.- Argamassa de emboço.- Argamassa chapisco.- Argamassa de reboco.- Argamassa de assentamento.- Argamassa colante.

-Argamassa industrializada.

-Argamassa dosada em central.

Com o crescimento do mercado brasileiro da construção civil nos últimos anos tem surgido diversas indústrias especializadas na fabricação desses itens indispensáveis para qualquer projeto dessa área. As empresas fabricantes de argamassas e rejuntas são, sem dúvida, importantes elos dessa cadeia.

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

2. Mercado

Conforme observou Oliveira (2009), de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, cerca de 70% dos investimentos feitos no Brasil estão ligados de alguma forma à cadeia da construção civil. O Ministério ainda afirma que o setor é responsável por 13% do PIB (Produto Interno Bruto) e 6% da PEA (População Economicamente Ativa) do país.

A construção civil absorve uma expressiva quantidade de mão-de-obra, pois requer, na maioria dos casos, pessoas com baixa qualificação e economicamente dependentes devido à suas características regionais e sociais. O que implica uma geração de emprego a baixo custo.

O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura (IBDA) indica que no ano de 2008 o setor cresceu 9,5% quando comparado ao ano de 2007. E devido aos incentivos governamentais (liberação de R\$ 50 bilhões disponíveis para empréstimo), ao crescimento do número de casamentos e divórcios (apontado pelo IBGE), as construções necessárias para a copa do mundo em 2014 também devem aquecer bastante esse mercado nos próximos anos.

O mercado das argamassas O mercado de argamassa está crescendo e com grande probabilidade de estabilidade. O número passou de 3% em 2008 para 6% em 2009 do total de 105 milhões de toneladas consumidas por ano no Brasil. O que antes era um material produzido na própria obra, atualmente está sendo comprado. Com isso, diminuem-se custos com produção e com perda, aumento de qualidade e rapidez nos serviços. A argamassa industrializada, pré-homogeneizada e ensacada, representa um grande avanço na construção civil (fonte: <http://www.obra24horas.com.br/materias/produtos-e-servicos/cresce-mercado-de-argamassa-industrializada>).

De acordo com Cristina Della Penna, sócia diretora da CriActive Assessoria Comercial (matéria publicada em <http://www.revistaconstrucaoenegocios.com.br/materias.php?FhIdMateria=1270>

), a produção da argamassa industrial é pulverizada, existindo centenas de produtores, para que as estimativas de mercado se balizem em correlações com outros segmentos. Existem duas grandes famílias de argamassa: as colantes (cimentocola), para fixação cerâmica, e as básicas, utilizadas no assentamento de blocos, em contrapisos e em revestimentos.

Argamassas colantes

A argamassa colante industrializada usada no assentamento cerâmico teve a sua introdução no mercado brasileiro no início da década de 80. Atualmente, há mais de 100 fabricantes, pulverizados em pequenas produções regionais. Também existem algumas grandes indústrias com fábricas em diversas cidades do Brasil. Praticamente 100% do mercado foi convertido para utilizar argamassa colante industrializada.

A argamassa colante mais adotada é a ACI, representando cerca de 80% do volume de argamassas. O consumo estimado de argamassa colante é de 3 milhões de toneladas/ano, valor calculado por meio de uma correlação entre consumo de argamassa colante por m² de revestimento cerâmico. Argamassas básicas

As argamassas básicas são aplicadas no assentamento de blocos, nos revestimentos internos e externos das paredes e no contrapiso. Na formulação da argamassa industrializada de revestimento, tanto o gesso como o cimento podem ser utilizados como aglomerante. Já houve tentativas de utilização de argamassa de gesso projetado sem sucesso; desta forma, atualmente no Brasil, 100% desse tipo de argamassa é à base de cimento.

A produção de argamassas básicas industrializadas teve início em 1995 – até então, era feita em um processo artesanal no canteiro. Esse mercado é considerado em desenvolvimento e a comercialização do produto está concentrada em grandes produtores.

No início da industrialização da argamassa básica, os produtores desenvolveram uma argamassa de “múltiplo uso”, que poderia ser utilizada para vários tipos de aplicações; porém, muitas vezes, dependendo do tipo de aplicação, era super ou sub-dimensionada, causando problemas no desempenho. Tal prática acabou retardando o processo de conversão da argamassa feita no canteiro para argamassa industrializada.

Atualmente encontramos argamassas específicas de acordo com o tipo de utilização (assentamento de blocos, revestimento interno, revestimento externo, etc). No Brasil, estima-se que aproximadamente 1,5% das argamassas básicas consumidas sejam industrializadas, com maior utilização em São Paulo, em torno de 4%; existe, assim, um desafio de mudança na cultura das obras. Ameaças: limites ambientais e concorrência com as grandes empresas

De acordo com Alvarez e Gomes (2007), os componentes da argamassa de rejuntamento são basicamente minerais e pigmentos. A extração mineral é sempre um problema para o meio ambiente e para a saúde do ser humano, porém as grandes empresas têm buscado soluções para atenderem as exigências para o desenvolvimento sustentável.

As autoras constataram que em 1989 o Decreto Federal nº 97.632 institui a necessidade de aprovação de empreendimentos de exploração mineral por Órgãos Federal, Estadual ou Municipal. As legislações vigentes exigem a elaboração de EIAs/RIMAs (Estudos de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos Ambientais) que devem incluir os PRADs (Planos de Recuperação de Áreas Degradadas). Além disso, somente as empresas que buscam a preservação ambiental através do desenvolvimento sustentável, podem usufruir das ISOs 9000 e 14000 e ter o privilégio de possuir o SELO VERDE de qualidade ambiental. O atendimento a essas exigências favorece a comercialização de seus produtos em nível nacional e internacional, incentivando os grandes fornecedores de materiais de origem mineral a buscarem, cada vez mais, adotar medidas para reduzir os impactos ambientais

causados pela exploração e beneficiamento de seus produtos.

Dentre as ações sustentáveis adotadas pelas indústrias fornecedoras de matéria-prima para os fabricantes de argamassa de rejuntamento destaca-se a análise de ecoeficiência adotada pela BASF, primeira empresa do mundo a instituir um Conselho de Sustentabilidade. Tal Conselho tem o objetivo de integrar idéias e atividades sustentáveis nas metas e estratégias da empresa, que através da Classe técnica da gestão ambiental, visa avaliar o desempenho

ambiental dos produtos, processos e serviços de forma integrada a uma avaliação econômica, além de investigar o ciclo de vida de produtos e seus processos alternativos, incluindo suas aplicações.

Apesar de todas as ações adotadas para minimizar a problema ambiental, a eliminação total de algumas matérias-primas - como o cimento Portland e o carbonato de cálcio que correspondem em média a 95% do peso do produto final em cada traço produzido na fabricação das argamassas de rejuntamento -, é fato consumado por se tratar de recursos naturais não renováveis. Os demais componentes da mistura, apesar da pequena quantidade utilizada em cada traço, também têm suas parcelas de contribuição com relação a uma produção sustentável.

Uma outra ameaça para o pequeno empreendedor que pretende investir em uma empresa de fabricação de argamassas e rejuntas é a concorrência com as empresas de grande porte. O mercado de argamassas no Brasil é liderado pelas grandes cimenteiras que possuem uma grande variedade de produtos de qualidade e com preços bastante competitivos. Nos últimos anos a argamassa industrializada apresentou uma grande evolução tecnológica. Nesse sentido, é muito importante que o empreendedor que queria montar uma empresa desta natureza procure destacar-se no mercado oferecendo um produto de qualidade e serviços adicionais que diversifiquem e agreguem valor ao seu negócio.

Oportunidades: mercado emergente, não consolidado O mercado de agregados para construção civil, no qual a argamassa e rejunte constituem importantes elementos, é um mercado emergente, contudo ainda não consolidado. Nesse setor, ainda existe uma demanda reprimida muito forte o que significa dizer que existem muitas oportunidades de mercado a serem exploradas.

O mercado das argamassas ainda está dividido por duas vertentes: uma formada pela argamassa industrializada (feita sob processo industrial); e a argamassa artesanal, para a qual o profissional compra os componentes e prepara a massa na obra, misturando areia, cimento, cal e água. Neste caso, ele faz uma formulação até intuitiva.

A falta de planejamento, o uso de material de baixa qualidade ou inadequado, e a falta de pessoal qualificado são os principais responsáveis pelo desperdício na construção civil. Segundo a pesquisa *Desperdício de Materiais nos Canteiros de Obras*, coordenada pela USP, o índice de desperdício no país chega a 8%, sem levar em conta a despesa de mão-de-obra que essa perda implica. De acordo com essa pesquisa, divulgada em agosto em 2001, dos 20 tipos de material pesquisados, a argamassa bateu o recorde de desperdício: em alguns casos, as perdas chegaram a 50%. Nesse sentido, podemos perceber que apesar do mercado não ter a cultura da utilização das argamassas básicas industrializadas, existe uma demanda e uma necessidade desse produto na construção civil o que significa dizer que, há grande potencial de crescimento para as argamassas industrializadas.

3. Localização

A localização de um negócio é um dos fatores determinantes para sua competitividade. No caso do setor mineral, a proximidade com a matéria-prima principal é o fator determinante quando da escolha de onde instalar uma empresa de fabricação de argamassas e rejunte. Não existe uma exigência de que a localização do negócio deva dar-se na proximidade das reservas de areia ou de cimento (ou demais matérias-primas), mas acredita-se que o fator proximidade contribui muito para redução de custos de transporte e melhora a agilidade nos processos produtivos.

De acordo com Valverde e Tsuchiya (2007), respectivamente diretor da ANEPAC - Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil e engenheiro de minas, o setor de agregados caracteriza-se pela demanda por grandes volumes e baixo valor relativo e, em consequência, delimita micromercados em distâncias de até 100 km para brita e até 300 km para areia, com exceção de regiões onde a disponibilidade de reservas é praticamente nula. Assim, a logística de distribuição é de fundamental importância para a operação das empresas pois seu custo pode variar desde

30% até 70 % do preço final ao consumidor.

4. Exigências Legais e Específicas

Para dar início ao processo de abertura da empresa é necessário que se cumpram os seguintes procedimentos: 1) Consulta Comercial Antes de realizar qualquer procedimento para abertura de uma empresa deve-se realizar uma consulta prévia na prefeitura ou administração local. A consulta tem por objetivo verificar se no local escolhido para a abertura da empresa é permitido o funcionamento da atividade que se deseja empreender. Outro aspecto que precisa ser pesquisado é o endereço. Em algumas cidades, o endereço registrado na prefeitura é diferente do endereço que todos conhecem. Neste caso, é necessário o endereço correto, de acordo com o da prefeitura, para registrar o contrato social, sob pena de ter de refazê-lo. Órgão responsável: ·Prefeitura Municipal; ·Secretaria Municipal de Urbanismo. 2) Busca de nome e marca Verificar se existe alguma empresa registrada com o nome pretendido e a marca que será utilizada. Órgão responsável: ·Junta Comercial ou Cartório (no caso de Sociedade Simples) e Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). 3) Arquivamento do contrato social/Declaração de Empresa Individual Este passo consiste no registro do contrato social. Verifica-se também, os antecedentes dos sócios ou empresário junto a Receita Federal, por meio de pesquisas do CPF. Órgão responsável: ·Junta Comercial ou Cartório (no caso de Sociedade Simples. 4) Solicitação do CNPJ

Órgão responsável: ·Receita Federal. 5) Solicitação da Inscrição Estadual Órgão responsável: ·Receita Estadual 6) Alvará de licença e Registro na Secretaria Municipal de Fazenda O Alvará de licença é o documento que fornece o consentimento para empresa desenvolver as atividades no local pretendido. Para conceder o alvará de funcionamento a prefeitura ou administração municipal solicitará que a vigilância sanitária faça inspeção no local para averiguar se está em conformidade com a Resolução RDC nº 216/MS/ANVISA, de 16/09/2004. Órgão responsável: ·Prefeitura ou Administração Municipal; ·Secretaria Municipal da Fazenda. 7) Matrícula no INSS Órgão responsável: ·Instituto Nacional de Seguridade Social; Divisão de Matrículas - INSS. Além do processo de registro legal da empresa, o empreendedor do segmento de fabricação de argamassas e rejuntas deverá atentar para algumas normas técnicas e ambientais (caso o fabricante também seja o explorador da matéria-

prima). Legislações técnicas e ambientais

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.

As atividades de extração mineral são de grande importância para o desenvolvimento social, mas também são responsáveis por impactos ambientais negativos muitas vezes irreversíveis (Brandt, 1998). Por esse motivo, é necessário respeitar as normas e adequar-se aos padrões exigidos pelas agências regulamentadoras e fiscalizadoras em cada estado do país.

Se a empresa não extrair diretamente os agregados que utiliza para fabricação da argamassa e rejunte, ele deve atentar para que os fornecedores desses materiais estejam

de acordo com a legislação em vigor.

De acordo com a Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil- ANEPAC, a Legislação Mineral aplicável às atividades de mineração em geral e aplicável especificamente às atividades da Indústria de Produção de Agregados para a Construção Civil estão listadas abaixo:

- Código de Mineração - DECRETO-LEI Nº 227, DE 28 DE FEVEREIRO DE 1967.
- Regulamento do Código de Mineração - DECRETO Nº 62.934, DE 2 DE JULHO DE 1968.
- Modifica dispositivos do Decreto-lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), alterado pelo Decreto-lei Nº 318, de 14 de março de 1967 - LEI Nº 6.403, DE 15 DE DEZEMBRO DE 1976.
- Dispõe sobre regime especial (licenciamento, ou de autorização e concessão) para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais que especifica e dá outras providências (I - areias, cascalhos e saibros para utilização imediata na construção civil, no preparo de agregados e argamassas, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação; II - rochas e outras substâncias minerais, quando aparelhadas para paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e afins; III - argilas usadas no fabrico de cerâmica vermelha; IV - rochas, quando britadas para uso imediato na construção civil e os calcários empregados como corretivo de solo na agricultura) - LEI Nº 6.567, DE 24 DE SETEMBRO DE 1978.
- Institui o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências - DECRETO No 97.632, DE 10 DE ABRIL DE 1989.
- Altera dispositivos do Decreto-Lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 - Código de Mineração - LEI No 8.901, DE 30 DE JUNHO DE 1994.
- Altera dispositivos do Decreto-lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências - LEI No 9.314, DE 14 DE NOVEMBRO DE 1996.

- Acrescenta parágrafo único ao art. 2º do Decreto-Lei Nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, com a redação dada pela Lei Nº 9.314, de 14 de novembro de 1996 - LEI No 9.827, DE 27 DE AGOSTO DE 1999.

- Dispõem sobre a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil para uso exclusivo em obras públicas - DECRETO No 3.358, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2000.

Aconselhamos aos empreendedores que pretendem constituir uma empresa de fabricação de argamassa e rejunte que procurem o escritório do DNPM do seu estado e a Secretaria de Meio Ambiente no sentido de fazer uma pré-avaliação da área que deseja explorar e regularizar a situação da empresa evitando eventuais problemas ambientais e multas.

5. Estrutura

A estrutura de uma empresa depende diretamente do seu porte e do tipo de atividades/processos que pretende realizar/operar. Uma estrutura mal planejada pode aumentar custos, reduzir a produtividade e até mesmo causar acidentes de trabalho e/ou ambientais.

No caso da indústria mineradora e do caso específico das empresas de fabricação de argamassa e rejunte, a estrutura da empresa deverá ser composta, principalmente, por galpões para estocagem da matéria-prima, área de instalação industrial, parte administrativa e gerencial (escritório e almoxarifado), estacionamento para os caminhões de carga, setor de realização de ensaios, testes e, em alguns casos, um setor de desenvolvimento e pesquisa.

É importante salientar, que devido o forte impacto ambiental da atividade (resíduos e pigmentos) mineradora, o local de instalação da empresa deve ser bem analisado tendo em vista o cumprimento de todas as normas ambientais.

6. Pessoal

Para iniciar uma fábrica de produção de argamassa e rejunte de pequeno porte serão necessários 6 funcionários: o empreendedor (gerente), 1 secretária, 3 operários e 1 motorista. A secretária é responsável pela organização dos documentos da empresa, pelo

atendimento ao cliente e, às vezes, pela realização de vendas de produtos. Os três operários contratados são os funcionários que administram o estoque de matéria-prima e produtos acabados, fabricam os produtos, abastecem os postos de trabalho e expedem os produtos vendidos. Quando a demanda torna-se superior à capacidade de mão-de-obra existente, os gestores contratam funcionários temporários para suprir esta

deficiência (por tempo determinado). O motorista é responsável pelo transporte da matéria-prima e do produto final acabado até o consumidor.

O proprietário é responsável pelas vendas externas e por tudo que concerne à produção (planejamento, controle, etc.). Também é de responsabilidade do empreendedor o controle financeiro e as questões jurídicas (em alguns casos o empreendedor pode terceirizar serviços de um contador e de um advogado). É importante lembrar, do ponto de vista legal, ao empreendedor que se deve 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.

7. Equipamentos

Os principais equipamentos utilizados para produção de argamassas e rejantes são:

- Silos;
- Esteira transportadora;
- Peneira; ·Compressor;
- Balança;
- Misturador;
- Condutor para empacotamento;
- Empacotador.

Os misturadores mais usados são: betoneiras, misturadores verticais (tipo misturadores de ração com rosca sem fim), misturadores horizontais e os mais modernos a ar comprimido.

- **Misturadores Verticais (Rosca sem Fim):** São misturadores do tipo rosca sem fim e são mais eficientes que as betoneiras, pois seu tempo de mistura gira em torno de 15 minutos. A vantagem deste equipamento é a possibilidade de se fazer um conjunto: pré-misturador, misturador propriamente dito, moega (reservatório) e ensacadeira. Este misturador consegue uma produção muito superior ao da betoneira com uma diminuição de mão de obra. É hoje um dos mais usados.
- **Misturadores horizontais (tipo aletas/pás internas):** Tem um alto custo na aquisição, porém sua manutenção é uma das mais baixas entre os misturadores, fazendo seu custo-benefício um dos mais atraentes. Sua eficiência de mistura é uma das melhores e seu tempo de batida gira em torno de 7 minutos.
- **Misturados tipo Ar comprimido:** É sem dúvida o melhor e mais eficiente dentre todos os misturadores do mercado, porém tem um altíssimo valor de aquisição e sua manutenção requer pessoas especializadas. Seu tempo de mistura gira em torno de 1 minuto.

8. 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.

A literatura consultada destaca que as principais matérias-primas utilizadas para fabricar argamassa e rejunte são: areia, metilcelulose, cimento branco, pigmentos, cimento, estearato de zinco, calcita e água.

9. Organização do Processo Produtivo

De acordo com estudo realizado por Oliveira (2009), o processo produtivo é bastante simplificado*. As matérias-primas utilizadas são: areia, metilcelulose, cimento branco, pigmentos, cimento, estearato de zinco, calcita e água. As diferentes combinações destes ingredientes resultam numa variedade de seis argamassas e vinte e três rejuntas, entre rígidos e flexíveis. Existe uma base para cada produto e a variação na quantidade de um determinado item ou a substituição de um pigmento produzem as diferentes argamassas e rejuntas.

A areia, base para todos os tipos de argamassas e presente em alguns tipos de rejuntas, chega à empresa com a carência de ser ainda limpa e que a sua umidade seja reduzida. Para tanto, a areia é exposta ao sol e depois peneirada para a eliminação de resíduos indesejados (como folhas, gravetos, pedras, etc.). Após este processo, a areia é estocada.

As demais matérias-primas são compradas, em geral, já prontas para uso e simplesmente são estocadas. Tanto na produção de argamassas quanto dos rejuntas, o procedimento é o mesmo: os materiais são misturados em betoneiras e ensacados nas embalagens previstas para cada produto. Na produção de argamassas conta-se com uma ensacadeira para agilizar o processo.

- Não estamos considerando que a empresa realiza a extração da matéria-prima, mas que compra diretamente dos fornecedores.

10. Automação

A automação das atividades industriais é um dos principais requisitos para uma participação mais competitiva de uma indústria no mercado nacional e internacional. 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: comercial, suprimento, estocagem, manutenção e logística.

A argamassa e o rejunte podem ser desenvolvidos em laboratório especializado, onde todas as matérias-primas passam por um rigoroso sistema de qualidade (existem softwares específicos para analisar a qualidade dos componentes da argamassa e do rejunte). A fabricação pode ser realizada em central dosadora informatizada (para garantir as combinações ideais das matérias-primas utilizadas), o que garante uma argamassa estabilizada, úmida e de qualidade constante. Além disso, atualmente, existem diversos sistemas informatizados que podem auxiliar o empreendedor na gestão de uma pequena empresa (vide <http://www.baixaki.com.br> ou <http://www.superdownloads.com.br>). 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 Reports

Fortuna 6.0

Terrasoft CRM.

Plano de Contas Gerencial.

Spk Business.

Controle de estoques.

Magic Cash.

11. Canais de Distribuição

Os canais de distribuição são os meios utilizados pelas empresas para escoar sua produção. A importância dos canais de distribuição é fundamental e seu custo pode representar uma parcela considerável do preço final do produto vendido ao consumidor; os canais não só satisfazem a demanda através de produtos e serviços no local, em quantidade, qualidade e preço corretos, mas, também, têm papel fundamental no estímulo à demanda, através das atividades promocionais dos componentes ou equipamentos atacadistas, varejistas, representantes ou outros.

Existe um grande número de canais disponíveis, entre eles:

Venda direta ao cliente, via e-mail, telefone ou internet (site da empresa);

Representantes, que tipicamente vendem diretamente em nome dos fabricantes (esse é um meio bastante utilizado pelas empresas do segmento de fabricação de argamassa e rejunte);

Distribuidoras, que geralmente vendem aos atacadistas;

Varejista, geralmente chamados de comerciantes, que vendem aos consumidores finais;

Revistas, feiras e eventos relacionados ao setor.

12. 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.

Em geral, na criação de uma 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 desenvolvimento e pesquisa (design), normatização ambiental e aquisição de novas tecnologias (sistemas informatizados, por exemplo).

O investimento inicial irá variar de acordo com a estrutura do empreendimento. Geralmente, o investimento neste tipo de negócio é elevado (o empreendedor poderá diminuir os valores adquirindo uma parte do material usado). Para uma empresa que fabrica argamassa e rejunte de pequeno porte (capacidade de 4 toneladas/hora) devemos considerar os seguintes itens:

Reforma e instalações: R\$ 55.000,00

Máquinas e Equipamentos (fábrica de argamassa: fornalha, secador rotativo, exaustor, ciclone, tulha produto úmido, correia transportadora, elevadores, tulha da balança, duto metálico de calor, tulha de agregado, misturadores, rosca transportadora, peneira classificadora, balança) : R\$ 288.000,00

Caminhão para transporte das matérias-primas e do produto final: R\$ 50.000,00

Mobiliário para área administrativa: R\$ 4.000,00

Marketing inicial: R\$ 3.000,00

Total do investimento inicial: R\$ 400.000,00

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 de fabricação de argamassas e rejuntas 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 elaboração do plano de negócio procure o Sebrae do seu estado). Além disso, os valores acima irão variar conforme a região geográfica que a empresa irá se instalar, da necessidade de reforma do imóvel, do tipo de mobiliário escolhido, etc.

13. 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 maiores 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, empresas de fabricação de argamassa e rejunte demandam elevados valores de investimento em capital de giro, pois estes devem cobrir os prazos dados aos clientes quando da realização das vendas, estoques, despesas e almoxarifado. Além disso, dispende-se elevados percentuais com manutenção de estoques e transporte da areia, cimento, cal, etc. Nesse sentido, o capital de giro associado direcionado às microempresas pode chegar a 70% do valor do investimento para investimentos fixos. Empresas de pequeno e médio porte podem necessitar de 40% do valor do investimento.

14. Custos

São todos os gastos realizados na produção de um bem ou serviço e que serão incorporados posteriormente ao 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 à 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 ressaltar que os custos dependem muito do tamanho da empresa e das atividades que ele pretende executar. Além disso, os custos dependerão da localização da empresa (quanto mais longe das lavras de extração de areia, cimento ou cal, por exemplo, maiores serão os custos de transporte) e também do Estado no qual a empresa está localizada (em média, os salários da região Sul e Sudeste são mais elevados que os salários das regiões Norte e Nordeste). Para uma empresa de fabricação de argamassa e rejunte de pequeno porte devemos considerar os seguintes custos:

Quadro de Pessoal: 5.935,00 reais/mês

Salários (5 funcionários mais pró-labore do empreendedor): R\$ 5.535 reais/mês

Contador: 400,00 reais/mês

Custos operacionais: 3.000 reais/mês

Despesas com máquinas e equipamentos : 1.200 reais/mês

Custo de depreciação das máquinas e equipamentos (considerar anualmente 10% do valor do investimento inicial efetuado nas máquinas e equipamentos);

Despesas com frete, armazenamento e transporte: 1.800 reais/mês

Outros custos: 27.800 reais/mês

Aluguel, taxa de condomínio, segurança: 2.000 reais/mês

Matéria-prima (Areia, Metilcelulose/Cimento branco/Pigmento, Cimento Zebu, Cimento Poty, Estearato de zinco, Calcita, Embalagens. É importante lembrar que esse custo é variável e vai depender da demanda): 22.000 reais/mês

Água, luz, telefone e acesso à internet: 1.200,00 reais/mês

Produtos para higiene e limpeza da empresa e funcionários: 350 reais/mês

Recursos para manutenções corretivas: 250 reais/mês

Propaganda e publicidade da empresa: 2.000 reais/mês

Total dos custos: 36.735,00 reais/mês

É importante salientar que, segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS-MTE), o custo da mão-de-obra, embora importante, recebe valorização diferente entre as empresas, sendo colocado, contudo, em uma posição

inferior quando comparado com aqueles fatores que influem sobre o preço e a qualidade da matéria-prima. Lembramos que cada empreendimento é um caso diferente (e possui custos diferenciados), portanto aconselhamos que seja elaborado um plano de negócios antes da criação da empresa com a ajuda do sebrae no sentido de dimensionar os reais custos relativos ao negócio que se pretende criar.

15. Diversificação/Agregação de Valor

Agregar valor é dar um salto de qualidade em uma ou mais características do produto ou serviço, que de fato são relevantes para a escolha do consumidor. Não basta possuir algo que os produtos concorrentes não oferecem. É necessário que esse algo a mais seja reconhecido pelo cliente como uma vantagem competitiva e aumente o seu nível de satisfação com o produto ou serviço prestado. Além disso, para agregar valor, não basta reduzir custos, é preciso conhecer bem o mercado no qual a empresa atua, bem como as preferências dos clientes. As argamassas podem apresentar variações na matéria-prima, o que determinará o tipo de solução que oferecem, nesse sentido, é importante que o empreendedor conheça as novas tecnologias de fabricação e procure variar seus produtos. Uma forma de diversificar é a produção de argamassas coloridas e argamassas para assentamento de placas de pedras naturais por exemplo. Outra forma de estabelecer um diferencial no mercado é a empresa produzir argamassas industrializadas normatizadas. A empresa pode implantar um Sistema de Gestão de Qualidade em todos os seus processos, certificando-se no PBQB-H nível A e ISO 9000.

Um outro diferencial seria a empresa oferecer aos seus clientes o suporte de um departamento técnico que acompanhe o projeto da obra (com o trabalho de um engenheiro por exemplo). Ainda é importante lembrar que o vendedor possui papel importante quando da fidelidade do cliente. Ele deve informar o consumidor, na venda, como o produto deve chegar à obra, esclarecendo sobre a proteção no transporte, contra danos e umidade. Assim como deve ter a embalagem intacta e com prazo de validade compatível à aplicação.

A técnica de aplicação também é muito importante porque o produto mal-especificado ou mal-aplicado gera patologias diversas, facilita infiltrações, trincas, destacamento do rejuntamento, e até do revestimento, ou manchas diversas.

Um outro aspecto importante, e que pode garantir maior competitividade à empresa, está na logística de produção e distribuição da fábrica. Como argamassa e rejuntamento são produtos de baixo valor, é importante investir na pulverização da marca e na distribuição competente.

Além disso, uma forma que sempre garante melhoria da qualidade de um produto está estreitamente ligada ao melhorando e capacitação da mão-de-obra (realização de cursos e treinamentos) no sentido de aperfeiçoar processos. Vários sindicatos e instituições relacionadas ao setor mineral oferecem, anualmente, cursos e capacitações relacionados a essa área (ver lista das entidades no item entidades em geral).

16. Divulgação

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.

As indústrias de fabricação de argamassa e rejunte também divulgam seus produtos através de sites e de revistas especializadas do setor mineral (Brasil Mineral, Areia & Brita, Sindareia, Revista Minérios, etc). Outro importante meio de divulgação é a participação junto a sindicatos e associações de produtores conhecidos nacionalmente e internacionalmente.

O setor também conta com uma vasta gama de feiras e eventos de divulgação no Brasil e no exterior, que proporcionam a divulgação dos negócios e estreitam as relações entre fornecedores e clientes. Dentre as vantagens da participação em feiras se encontram:

abertura de novos mercados; foco no público de interesse; possibilidade de obtenção e troca de informações sobre mercado, tendências, evolução tecnológica, concorrentes, exigências do mercado comprador; adequação de seus produtos às necessidades do mercado e, fechamento de negócios.

Além dessas formas de divulgação, podemos ainda lembrar as tradicionais lista telefônica e catálogos de endereços de empresas que são sempre consultados pelos potenciais consumidores.

17. Informações Fiscais e Tributárias

O segmento industrial de fabricação de argamassa e rejunte para a construção civil, poderá optar pelo SIMPLES NACIONAL - Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, desde que a receita bruta anual de sua atividade não ultrapasse a R\$ 240.000,00 (microempresa) ou R\$ 2.400.000,00 (empresa de pequeno porte) e respeitando os demais requisitos previstos na Lei.

Optando pelo Simples Nacional, o empreendedor deste segmento poderá recolher por uma única alíquota e por meio de apenas um documento fiscal – o DAS (Documento de Arrecadação do Simples Nacional), os seguintes tributos e contribuições:

IRPJ - Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica;CSLL - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido;PIS - Programa de Integração Social;COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social;IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados.CCP – Contribuição Patronal Previdenciária relativa à parte da empresa;ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços;

As alíquotas do SIMPLES NACIONAL, para este ramo de atividade, englobando todos os tributos e contribuições relacionadas acima, variam de 4,50% a 12,11%, dependendo da receita bruta total auferida pelo negócio no decorrer do ano anterior (LC 123/06 – Anexo II).

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, o empreendedor deverá utilizar como receita bruta total acumulada, a receita do próprio mês de apuração multiplicada por 12 (doze).

Se no Estado onde o empreendedor estiver exercendo ou for exercer suas atividades conceder benefícios de isenção ou redução do ICMS, a alíquota prevista para este tributo será reduzida na mesma proporção.

MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL Se a receita bruta anual não ultrapassar a R\$ 36.000,00 (trinta e seis mil reais), o empreendedor desta atividade, desde que não possua e não seja sócio de outra empresa, poderá optar por um estabelecimento denominado de Microempreendedor Individual – MEI (Resolução CGSN nº 58/2009 – Anexo único – CNAE2330-3/05). Fazendo a opção por MEI, os recolhimentos dos tributos e contribuições serão efetuados em valores fixos mensais conforme abaixo:

I - Sem empregado R\$ 59,95 (cinquenta e nove reais e noventa e cinco centavos) a título de contribuição para a previdenciária social relativa a pessoa do empreendedor, na qualidade de contribuinte individual. R\$ 1,00 (um real) a título de ICMS – Imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços.

II) Com um empregado

O Microempreendedor Individual poderá contratar no máximo um empregado e que receba exclusivamente um salário mínimo ou o piso salarial da categoria profissional a que pertença. Obedecidas estas condições, além dos valores fixos acima, recolherá a título de contribuições previdenciárias os seguintes percentuais:

8% (oito por cento) descontado da remuneração do empregado;

3% (três por cento) sobre a remuneração do empregado a título de Contribuição Patronal Previdenciária (CPP).

Conclusão: Para este ramo de atividade, a opção pelo Simples Nacional ou por MEI se for o caso, sempre será vantajosa levando em conta os aspectos tributários, as facilidades de abertura do estabelecimento e no cumprimento das obrigações acessórias exigidas.

Fundamento Legal: Leis Complementares 123/2006, 127/2007, 128/2008 e Resoluções do CGSN – Comitê Gestor do Simples Nacional.

18. Eventos

A seguir, são indicados alguns dos principais eventos nacionais e internacionais relativos ao setor minerador:

1) Congresso Brasileiro de Mineração

Site para informações:

<http://www.exposibram.org.br/mensagem/pub/bemvindo.php?tipo=0>

2) Construtech

Site para informações: <http://www.construtech.com.br/>

3) Construbusiness

Site para informações: <http://www.construbusiness.com.br/>

4) Feira Internacional de Equipamentos para Construção - Feira Internacional de Equipamentos para Mineração

Site para informações: <http://www.mtexpo.com.br>

5) Expomáquinas - Feira de Máquinas para Construção, Logística, Mineração e Florestamento

Site para informações : <http://www.feiraconstru>

ul.com.br

Programação e local de algumas das principais feiras do setor da construção civile afins em 2011:

FEICON BATIMAT19^a Feira Internacional da Indústria da Construção Pavilhão de Exposições do Parque Anhembi

São Paulo /SP 15 a 19 de março

Revestir Feira Internacional de Revestimentos Transamérica Expo Center São Paulo 22 a 25 de março

AMBIENTAL EXPO3^a Feira Internacional de Equipamentos e Soluções para o Meio Ambiente

Pavilhão de Exposições do Parque Anhembi São Paulo - SP 28 a 30 de junho

CONSTRUSUL14^a Feira Internacional da Construção Centro de Exposições FIERGS Porto Alegre - RS 3 a 6 de agosto

CONSTRUIR BAHIA 201111^a Feira Internacional da Construção Centro de Convenções da Bahia Salvador - BA 17 a 20 de agosto

CACHOEIRO STONE FAIR 201131^a Feira Internacional do Mármore e Granito

Parque de Exposição Carlos Caiado Barbosa Cachoeiro de Itapemirim - ES 22 a 25 de agosto

EXPO CONDOMÍNIO & DECORMÓVEIS SC2^a Exposição de Produtos e Serviços para Condomínios CentroSul - Centro de Convenções de Florianópolis Florianópolis - SC 24 a 28 de agosto

CONSTRUFAIR - SC18^a Feira de Produtos para Construção Civil e Mercado

ImobiliárioCentroSul - Centro de Convenções de FlorianópolisFlorianópolis - SC24 a 28 de agosto

19. Entidades em Geral

A seguir, são indicadas as principais entidades relacionadas ao setor da construção civil no Brasil:

Associação Brasileira de Argamassas Industrializadas- ABAI

Endereço:Av. Torres de Oliveira, 76. São Paulo

Telefone:(11) 3760 5399

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

SINAPROCIM/ SINPROCIM- Sindicato Nacional da Indústria de produtos de Cimento e Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo.

Endereço: Av. Paulista, 131310º andar - Cj. 107001311-923 - São Paulo/SP

Tel: (011) 3149.4040FAX: (011) 3149.4049

DNPM- Departamento Nacional de Produção Mineral

Escritórios

Museu de Ciências da TerraResp.: DIÓGENES DE ALMEIDA CAMPOSEnd.: Av. Pasteur, 404 – 2º Andar – UrcaRio de Janeiro – RJ - 22290-240Fone: (21) 22957596 – 22956673 – 22955646Fax: (21) 22954896E-mail:wmuseu@yahoo.com.br

Centro de PesquisasPaleontológicas da Chapada do Araripe(Museu do Crato)Resp.: JOSÉ ARTUR FERREIRA GOMES DE ANDRADEEnd.: Praça da Sé, 105 – CentroCrato – CE - 631000-000Fone/Fax: (88) 521 1619E-mail:dnpmcpca@netcariri.com.br

Escritório de ItaitubaResp.: JOÃO CARLOS RIBEIRO CRUZ (LIDIANE ATAÍDE)End.: Av. Brigadeiro Aroldo Veloso, 162 - CentroItaituba - PA - 68181-030Fone/Fax: (93) 518 1737

Escritório de Governador ValadaresResp.: ROMÁRIO RIBEIROEnd.: Av. Minas Gerais, 971 - CentroGovernador Valadares - MG - 35010-750Fone/Fax: (33) 32711919E-mail:romarioribeiro@wkve.com.brromario.ribeiro@dnpm.gov.br

br

Escritório de CriciúmaResp.: DARIO VALIATIEnd.: Rua Anita Garibaldi, 430 - CentroCriciúma - SC - 88801-020Fone: (48) 433 5217 /437 0681Fax: (048) 437 9077E-mail:dnpmcriciuma-sc@matrix.gov.br

ANEPAC – Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para

Construção Civil

Endereço: Rua Itapeva, 378 – Cj. 131 - Cerqueira César - São Paulo/SP CEP:01332-000
Telefone/Fax: (11) 3171 0159 E-mail:anepac@anepac.org.br

IBRAN- Instituto Brasileiro de Mineração

Endereço: SHIS QL.12 CONJUNTO 0 (ZERO) CASA 04 CEP: 71.630-205 - Brasília/DF

Telefone: (61) 3364-7272 / 3364-7200 E-mail:ibram@ibram.org.br

SINDAREIA- Sindicato das Indústrias de Extração de Areia do Estado de São Paulo

Endereço: Rua Arthur Cazarino, 84 - Pq. Meia Lua - Cx.P. 1351Cep: 12335-370 - Jacareí - SP
Fone: (12) 3952-4551Fax: (12) 3952-4551Email:sinda@sindareia.com.br

SIMARJ- SINDICATO DOS MINERADORES DE AREIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Endereço: Rua Jacinto Monteiro nº 79Bairro: Parque JacimarCidade ou município:

SeropédicaEstado: RJCEP: 23.890-000Fone/fax: (21) 2682-0796E-mail:

atendimento@simarj.com.brSite: www.simarj.com.brSOCIEDADE DOS MINERADORES DE AREIA DO RIO JACUÍ LTDA - SMARJA

Endereço: Rua Julio de Castilhos, 1.001/801Bairro: CentroCidade: LajedoEstado:

RSFone/fax: (51) 3011-2386E-mail: smarja@bewnete.com.br

Sindicato das Indústrias da Extração de Minerais Não Metálicos E de Diamantes E Pedras Preciosas, de Areias, Barreiras e Calcários no Estado do Ceará- SINDMINERAIS
Presidente: HERMANO FRANK JÚNIOR

Endereço: Av. Barão de Studart, 1980 – Aldeota – 3º andar

Fortaleza – Ceará – CEP 60120-001

Telefone/Fax: (85) 3261.6589

Centros de Pesquisa e Universidades

Os principais centros de pesquisa e universidades que tratam do tema em pauta são:

Departamentos de Engenharia Metalúrgica e de Minas e Institutos de Geociências da UFRGS;

Departamento de Engenharia Ambiental da Universidade Estadual de Santa Catarina;

Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – IPT;

Departamento de Engenharia de Minas e de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da USP;

Instituto de Geociências da UNESP;

Instituto de Geociências da UNICAMP;

Departamento de Engenharia de Minas e Instituto de Geociências da USP;

Centro de Tecnologia Mineral – CETEM;

Departamento de Geoquímica da UFF;

Centro de Desenvolvimento Mineral da Companhia Vale do Rio Doce;

Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC);

Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da PUC-RJ;

Departamento de Engenharia Metalúrgica da COPPE/UFRJ;

Departamento de Minas da UFOP;

Departamentos de Engenharia de Minas e de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da UFMG;

Departamento de Engenharia de Minas e de Geologia da UFPE;

Centro de Ciências e Tecnologia da UFPB;

Instituto de Geociências e Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA da UFPA;

Outras Universidades brasileiras possuem departamentos relacionados às questões ambientais e minerais.

20. Normas Técnicas

As normas técnicas são documentos de uso voluntário, sendo importantes referências para o mercado. As normas técnicas podem estabelecer quesitos de qualidade, desempenho, de segurança. Não obstante, pode estabelecer procedimentos, padronizar formas, dimensões, tipos, usos, fixar, classificações ou terminologias e glossários. Definir a maneira de medir ou determinar as características, como métodos de ensaio. As Normas técnicas são publicadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas técnicas). As normas técnicas relacionadas abaixo são aplicáveis ao negócio

ABNT NBR 15839:2010 Argamassa de assentamento e revestimento de paredes e tetos – Caracterização reológica pelo método squeeze-flow

ABNT NBR 13528:2010 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração

ABNT NBR 9778:2005 Errata 2:2009 Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica

ABNT NBR 15577-4:2008 Errata 2:2009 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte

4: Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado.

ABNT NBR 15630:2008 Errata 1:2009 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do módulo de elasticidade dinâmico através da propagação de onda ultra-sônica

ABNT NBR 10908:2008 Aditivos para argamassa e concreto - Ensaio de caracterização

ABNT NBR 15577-4:2008 Errata 1:2008 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 4: Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado.

ABNT NBR 15630:2008 Versão Corrigida:2009 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do módulo de elasticidade dinâmico através da propagação de onda ultra-sônica

ABNT NBR 15577-4:2008 Versão Corrigida 2:2009 Agregados - Reatividade álcali-

agregado Parte 4: Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado

ABNT NBR 15577-5:2008 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 5: Determinação da mitigação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado

ABNT NBR 9479:2006 Argamassa e concreto - Câmaras úmidas e tanques para cura de corpos-de-prova

ABNT NBR 13276:2002 Emenda 1:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência

ABNT NBR 13276:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência

ABNT NBR 13277:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da retenção de água

ABNT NBR 13278:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado

ABNT NBR 13279:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência à tração na flexão e à compressão

ABNT NBR 13280:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido

ABNT NBR 13281:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos

ABNT NBR 15258:2005 Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração

ABNT NBR 15261:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e

tetos - Determinação da variação dimensional (retratação ou expansão linear)

ABNT NBR 9778:2005 Versão Corrigida 2:2009 Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água, índice de vazios e massa específica

ABNT NBR 14081:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos

ABNT NBR 14082:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Execução do substrato-padrão e aplicação de argamassa para ensaios

ABNT NBR 14083:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação do tempo em aberto

ABNT NBR 14084:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da resistência de aderência à tração

ABNT NBR 14085:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação do deslizamento

ABNT NBR 14086:2004 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da densidade de massa aparente

ABNT NBR 11801:1992 Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Especificação

ABNT NBR 12041:1992 Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral - Método de ensaio

ABNT NBR 11828:1991 Argamassa para revestimento interno de tubulações de aço, ferro fundido cinzento ou dúctil destinadas à condução de água- Especificação

ABNT NBR 15259:2005 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade

21. Glossário

Os termos elencados neste documento foram extraídos do site: h

http://www.aditex.ind.br/downloads/dicionario_da_construcao.pdf

Dicionário da Construção

A

- **Abraçadeira:** é uma peça em ferro que tem como função segurar as vigas do madeiramento ou paredes.
- **Absorção de água:** é uma medida da porosidade das peças cerâmicas que se expressa pelo percentual de absorção de água sobre o peso total da peça, medida segundo ensaio normatizado.

- **Aclive:** apresentação do terreno em subida, com relação à rua.
- **Aderência:** capacidade da argamassa para fixar uma peça a uma determinada base. Pode ser de dois tipos:
 - **Aderência química:** produzida quando, entre dois materiais, desenvolvem – se uniões por contato.
 - **Aderência mecânica:** originada pela penetração e pelo endurecimento do cimento no interior dos poros da base e da peça.
- **Afogar:** colocar muita água na preparação de argamassa.
- **Agrimensura:** é a medição da superfície do terreno.
- **Água - furtada:** é o espaço entre duas ou mais tesouras no telhado, caso haja janelas pode ser chamado também de mesarda.
- **Água - mestra:** são planos trapezoidais da cobertura dos telhados retangulares de quatro águas.
- **Alicerce:** base de alvenaria ou concreto que fica sob o solo e tem como função sustentar a edificação.
- **Alizar:** moldura que contorna a porta ou a janela, dando acabamento entre a parede e o forramento, melhorando seu aspecto.
- **Alpendre:** normalmente utilizada em entrada de casas, é uma cobertura apoiada em pilar ou coluna.
- **Alvenaria:** obra composta de blocos ou tijolos cobertos de argamassa, sendo utilizada em muros, paredes e alicerces.
- **Argamassa:** é uma mistura íntima e homogênea de um ou mais aglomerantes com agregado miúdo e água.
- **Argamassa colante:** argamassas que proporciona uma pasta viscosa, plástica e aderente.
- **Argamassa epóxi:** argamassas que possui alta resistência mecânica e química, sendo utilizada para assentamento e rejuntamento.
- **Arquitrave:** viga de sustentação apoiada sobre as extremidades das colunas. B

- **Balanço:** é uma saliência projetada além da prumada da obra que não possui estrutura de sustentação.
- **Bandeira ou bandeirola:** caixilho fixo ou móvel sobre janelas ou portas que tem a função de aumentar a ventilação e luminosidade do ambiente.
- **Basculante:** modelo de porta ou janela que possui um eixo horizontal onde gira até atingir a posição perpendicular em relação ao batente ou esquadria.
- **Bitola:** dimensionamento do diâmetro do aço, ferro ou madeira.
- **Boneca ou ombreira:** paredes laterais das portas que limitam a largura do vão. Convencionalmente usa – se 10cm, podendo haver variações inclusive deixando de

existir.

- **Brise:** saliência colocada na fachada ou na lateral da edificação, na posição vertical ou horizontal, com o objetivo de impedir a ação direta do sol e mantendo a mesma ventilação. **brita:** nome dado às pedras fragmentadas. **C**

- **Cachorro:** peça que dá sustentação aos beirais, pisos de sacadas e balcões.
- **Caibro:** elemento com secção quadrada que sustenta ripas de telhados ou tábuas de assoalhos.
- **Caixilho:** parte da esquadria que sustenta o vidro.
- **Calafetar:** vedar fendas, trincas ou defeitos surgidos na construção.
- **Calha:** cano para escoamento das águas das chuvas dos telhados das casas.
- **Capilaridade:** medida da quantidade de água que absorve uma argamassa, indicando sua impermeabilidade.
- **Carbonatação superficial:** fenômeno pelo qual aparecem manchas brancas na superfície de um revestimento à base de cimento.
- **Chanfrar:** cortar em diagonal os ângulos retos de um elemento.
- **Chapiscar:** aplicar massa grossa em uma superfície, deixando – a áspera para facilitar a aderência de reboco.
- **Chumbar:** fixar, com cimento, qualquer elemento à alvenaria.
- **Cimeira:** viga ou trave colocada no ponto mais alto do telhado.
- **Clarabóia:** abertura situada no telhado e fechada por vidro, para levar ventilação e luminosidade aos ambientes.

- **Coluna:** em formato cilíndrico, é um elemento de sustentação estrutural.
- **Concreto:** é um material resultante da mistura íntima e proporcionada de um aglomerante (cimento), agregado miúdo, agregado graúdo e água.
- **Concreto armado:** é o uso de concreto em armações de ferro.
- **Contrapiso:** é uma camada de cimento e areia utilizada para nivelar o piso antes deste receber o acabamento.
- **Corpo:** parte de uma construção feita entre duas paredes paralelas.
- **Cumeeira:** arremate da finalização das telhas nos vértices da cobertura ou parte mais alta do telhado onde acontece o encontro das águas.
- **Cura:** processo de endurecimento da argamassa ou concreto, produzido pela reação química do cimento com a água, ou a própria carbonatação do cal. **D**

- **Deck:** piso em madeira ripada usado para circundar piscinas e banheiras.
- **Declive:** apresentação do terreno em descida, com relação à rua.
- **Demão:** camada de tinta ou outro líquido sobre uma parede.
- **Desaterro:** local onde foi retirado uma grande quantidade de terra.
- **Desempenadeira:** instrumento utilizado para aplainar a massa sobre a parede.
- **Deslizamento:** deslocamento para baixo de um revestimento aplicado na posição vertical sobre a superfície de argamassa.

- Desvão: espaço entre as telhas e o forro.
- Domo: cobertura translúcida no alto de uma construção, que oferece iluminação e ventilação naturais.
- Dreno: sistema de dutos e tubos subterrâneos utilizado para escoar a água de terrenos alagadiços.

E

- Elemento vazado: peça com aberturas que serve para ser colocada em muros, paredes e fachadas, tendo como objetivo a passagem de luz.
- Emboço: é a primeira camada de argamassa aplicada nas paredes, feita com areia grossa e não peneirada.
- Escora: arrimo de um elemento construtivo que não suporta a carga a ele dirigida.
- Esquadria: qualquer tipo de caixilho, como janelas e portas.
- Estanqueidade: capacidade que um material tem de impedir totalmente a passagem de um líquido.
- Estrutura: elementos que sustentam a edificação.
- Estudo preliminar: é o estudo da viabilidade da construção e a solução para o anteprojeto.
- Estuque: massa a base de cal, gesso, areia, cimento e água, utilizada como revestimento em forros e paredes.

F

- Fachada: faces da construção, conhecidas como fachada principal (a da frente) e fachada posterior e lateral (para as demais).
- Filete: moldura estreita conhecida como friso.
- Fio: indicação para corte de peças de cerâmica, madeira, vidro ou mármore.
- Fissura: trinca superficial no concreto ou alvenaria.
- Flexibilidade: propriedade da argamassa de suportar deformações provocadas pelo exercício de uma força em três pontos, sem ruptura.
- Folha: parte de portas e janelas que necessitam de dobradiças para se mover.
- Frechal: viga que dá sustentação à tesoura do telhado.
- Fundação: idem ao alicerce.

G

- Gabarito: marcação feita de fios que determina os limites da obra e onde ficarão os pilares.
- Gárgula: cano recolhedor de águas pluviais acumuladas na calha.
- Granilite: revestimento contínuo para pisos e paredes à base de argamassa de cimento e pó ou fragmentos de mármore.

- Granzer: madeira embutida no contrapiso na qual serão afixados os tacos ou as tábuas corridas.

- Guarda - corpo: grade de proteção utilizada em sacadas, escadas e mezaninos.

H

- Habite - se: documento que libera a edificação para seu uso específico.

- Hidrófugo: produto que evita umidade da casa quando misturado à argamassa ou à tinta. I

- Impermeabilidade: resistência que um revestimento oferece à penetração de água.

- Impermeabilização: técnica que evita a penetração de água na construção.

- Implantação: é a demarcação exata de todos os ambientes da edificação dentro do terreno.

- Inchamento: aumento de volume de areia quando molhada. J

- Jirau: estrado ou laje onde se possa circular sobre ele e abaixo dele.

- Jorramento: é inclinação do mero ou parede com a espessura da base superior à do topo.

- Junta: espaço regular entre duas peças de materiais idênticos ou distintos.

- Junta de assentamento: espaço regular entre duas placas cerâmicas adjacentes.

- Junta de movimentação: espaço regular cuja função é subdividir o revestimento do piso, para aliviar tensões provocadas pela movimentação da base ou do próprio revestimento.

- Junta de dessolidarização: espaço regular cuja função é separar o revestimento do piso, para aliviar tensões provocadas pela movimentação da base ou do próprio revestimento.

- Junta estrutural: espaço regular cuja função é aliviar tensões provocadas pela movimentação de uma estrutura de concreto.

L

- Ladrão: é um canal de escoamento do excesso de água, encontrado em reservatórios e pias.

- Lençol freático: ponto de acumulação de águas subterrâneas.

- Longarina: viga de sustentação que varia de acordo com o comprimento de uma estrutura, servindo de apoio para escadas e pisos elevados.

M

- Macho e fêmea: peça que possui duas extremidades na qual uma possui uma reentrância e a outra uma saliência.
- Manilha: tubo de barro ou concreto instalado no subterrâneo para conduzir águas servidas. A manilha de concreto ainda pode ter função estrutural.
- Mão francesa: elemento estrutural inclinado que serve para ligar um componente em balanço à parede.
- Massa: argamassa comum utilizada no assentamento de tijolos.
- Massa corrida: massa à base de PVA acrílico que prepara a superfície, deixando - a lisa para ser pintada.
- Massa desempenada: massa aplicada com desempenadeira.
- Massa fina: argamassa utilizada para rebocar paredes e muros.
- Massa grossa: argamassa utilizada para chapiscar paredes e muros.
- Meia - água: telhado com apenas um plano inclinado.
- Meia - parede: paredes baixas usadas como divisórias ou construídas com meio - tijolo.
- Meio - tijolo: tijolo assentado pelo comprimento.
- Mezanino: piso intermediário que se volta para o inferior com pé - direito duplo.
- Módulo de elasticidade: medida da capacidade de uma argamassa para se deformar. Quanto menor for o módulo, maior é a capacidade de a argamassa se deformar. N

- Nicho: cavidade na parede reservada para armários e prateleiras.
- Nível: equipamento que verifica a horizontalidade de um terreno.
- Nivelamento: regularização de um terreno por aterro ou desaterro. O

- Oitão: parede lateral de uma construção situada sobre a linha divisória do terreno.
- Orientação: posição da casa em relação aos pontos cardeais. P

- Pano: extensão de paredes ou muros.
- Parede solteira: parede que não chega até o forro.
- Parapeito: proteção que chega até a altura do peito em locais altos.
- Partido: opção arquitetônica que atende fatores como topografia, clima, programa familiar entre outros aspectos.
- Pátina: oxidação natural ou artificial que confere a uma peça ou superfície o aspecto envelhecido.

- Pé - direito: altura de uma edificação do piso ao teto.
 - Peitoril: elemento colocado na parte inferior de uma janela com o objetivo de dar acabamento, e ao mesmo tempo, encaminhar as águas pluviais para fora da edificação. Também pode ser chamado de peitoril a distância deste ao piso da edificação.
 - Pergolado: proteção vazada apoiada em colunas compostas por elementos paralelos.
 - Permeabilidade: capacidade que um revestimento tem de permitir a passagem de vapor de água.
 - Pilar: elemento estrutural vertical de seção retangular.
 - Pilotis: conjunto de pilares que sustentam uma edificação deixando o piso térreo com área livre.
 - Pivotante: esquadria que abre tanto para fora quanto para dentro.
 - Prumo: barbante com peso utilizado em diversas etapas de uma construção. Q
-
- Quiosque: pequena construção utilizada em jardins e áreas de lazer. R
-
- Rebarba: massa que escapa ao se comprimir os tijolos.
 - Reboco: massa utilizada no revestimento de paredes.
 - Recuo: afastamento de uma edificação em relação a um dado referencial.
 - Rejunte: fechamento das juntas de alvenaria entre os materiais de acabamento.
 - Respaldar: aplinar, alisar ou desempenar uma superfície.
 - Respiro: abertura que possibilita a ventilação de ambientes, utilizado geralmente em armários e depósitos.
 - Ripa: peça de madeira fina que sustenta elementos como as telhas.
 - Rufo: elemento que se encontra entre os pontos de encontro de telhados e paredes.

S

- Sacada: elemento arquitetônico que se projeta para fora das paredes.
 - Sanca: moldura colocada entre as paredes e os tetos.
 - Sapata: elemento estrutural de concreto cuja função é distribuir a carga de uma edificação sobre o terreno.
 - Sarrafo: tira larga de madeira.
 - Seixo rolado: pedra arredondada usada em decoração ou arquitetura.
 - Soleira: degrau que antecede o vão das portas. T
-
- Talude: rampa inclinada de terra que funciona como muro de arrimo, impedindo o desmoronamento do solo.
 - Tempo em aberto: tempo disponível para colocar uma cerâmica entre o momento que a argamassa se estende sobre a base e o momento em que se perde sua capacidade

de colar adequadamente.

- Tempo de ajustabilidade: tempo disponível para corrigir a posição da peça depois do seu assentamento, sem perda significativa das resistências finais.
- Terça: viga de madeira que sustenta os caibros do telhado.
- Terraço: ambiente descoberto anexo a uma construção em qualquer pavimento.
- Terraplenar: ato de preencher um espaço com terra até chegar ao nível desejado.
- Tesoura: armação em formato triangular, no telhado, que vence grandes vãos sem o auxílio de paredes.
- Tijolo de espelho: tijolo assentado com a maior face à vista.
- Tirante: viga horizontal das tesouras que concentra os esforços de tração ; barra de ferro que absorve os empuxos laterais de paredes evitando que desmoronem.
- Transferência: propriedade da argamassa de deformar – se sob a peça, de modo a obter uma superfície de contato base / argamassa / peça – máxima. Depende da espessura da argamassa, da pressão feita sobre a peça e do tempo em aberto. V

- Vão: espaço reservado para colocação de portas e janelas ; distância a ser vencida por uma laje.
- Verga: viga que apóia a continuação das paredes sobre portas e janelas.
- Viga: elemento estrutural no plano horizontal que tem como função receber a carga de uma laje. Z

- Zenital: iluminação vertical a partir de clarabóia ou domo.

22. Dicas de Negócio

Uma importante dica para o empreendedor que pretende investir na fabricação de argamassa e rejunte é focar o desenvolvimento de sua empresa, principalmente, em dois aspectos: qualificação de pessoal (consequentemente melhoria de produto e da produtividade) e questão ambientais.

A questão ambiental é muito relevante. Ela pode atuar como um fator restritivo como também servir de estímulo para que o setor busque tecnologias e materiais de produção ecologicamente corretos. A atenção aos requisitos de preservação ecológica é um fator competitivo importante, dado que a consciência sobre um meio-ambiente saudável está presente entre os consumidores finais de produtos, sendo fator de competitividade das empresas, principalmente no que se refere ao mercado externo, cada vez mais exigente quanto a tecnologias mais limpas.

De acordo com estudo realizado por Alvarez e Gomes (2007), as argamassas para rejuntamento utilizam, em sua composição, vários materiais, cujos processos de produção causam danos ao meio ambiente. Para amenizar os prejuízos ambientais, algumas ações devem ser adotadas pelos vários segmentos, que direta ou indiretamente, estão relacionados com a produção deste material:

- As empresas produtoras de argamassa de rejuntamento podem contribuir para o desenvolvimento sustentável adquirindo matéria-prima, apenas, dos fornecedores que atendem à legislação ambiental.

- As empresas fornecedoras de matéria-prima devem instituir ações efetivas de sustentabilidade em suas metas e estratégias, como por exemplo análises de ecoeficiência, que visem avaliar o desempenho ambiental dos produtos, processos e serviços, ciclo de vida e processos alternativos de forma integrada a uma avaliação econômica.

- Pesquisadores e indústrias devem investigar o uso de novos materiais, ecologicamente corretos, para substituir os componentes atuais das argamassas de rejuntamento.

No que se refere aos recursos humanos, como observaram Valverde e Tsuchiya (2007), podemos elencar duas vertentes para as quais se deve dar a devida atenção : formação e retenção de pessoal e saúde e segurança do trabalho.

a) Formação e retenção de pessoal

Resumidamente trata-se de desenvolver os seguintes tópicos: 1- Programa continuado de treinamento e capacitação como convênios estabelecidos com instituições de ensino profissionalizantes tais como Senai, Senac, Sebrae, entidades estaduais e municipais e outros;

2- Plano de cargos e salários com remuneração variável;e;

3- Melhoria na qualidade da comunicação interna.

b) Saúde e Segurança do Trabalho (SST)

Acidentes de trabalho tem correlação com o desempenho da empresa quanto à sua governança corporativa, portanto a competência de sua gestão. Os passos básicos recaem sobre a implantação de processos de treinamento e capacitação, implantação de procedimentos de abordagens de segurança, elaboração de estatísticas confiáveis e ter com fundamento a meta de zero acidente.

Outra estratégia interessante, neste caso para divulgação do negócio, é a participação nas mais diversas feiras e eventos sobre a indústria mineral brasileira e internacional que trazem novidades sobre as tecnologias empregadas e permitem conhecer melhor o próprio mercado e os concorrentes.

Com os lançamentos constantes, é preciso se manter atualizado. Em termos de argamassas e rejuntamentos, uma boa opção é consultar o Guia Weber Quartzolit (<http://www.weber.com.br/assentar-revestimentos/o-guia-weber.html>), que virou praticamente uma cartilha para os vendedores. Ainda é importante lembrar que o

empreendedor deve inserir algumas informações fundamentais na embalagem dos produtos, tais como:

- data de fabricação e validade do produto;
- tempo de mistura e maturação;
- instruções e cuidados necessários para manuseio e aplicação do produto;
- informações sobre as condições de armazenamento do produto;
- tempo de utilização do produto.

23. Características Específicas do Empreendedor

Neste setor, o empreendedor precisa, acima de tudo, estar devidamente informado sobre as características e componentes da cadeia produtiva da construção civil. Por ser um negócio de amplitude nacional é importante que o empresário esteja “antenado” com as tendências desse mercado, principalmente no que se refere a novas tecnologias.

É importante que o empreendedor tenha aptidão para o negócio e vontade de aprender buscando informações em centros tecnológicos, cursos, livros e revistas especializadas (Brasil Mineral, Areia & Brita, Sindareia, Revista Minérios, etc) ou junto a pessoas que atuam na área.

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.

Espírito cooperativo.

24. Bibliografia Complementar

ALVAREZ, C. E. e GOMES L. V. R. (2007) . Análise Crítica dos Aspectos Ambientais no Uso de Pigmentos nas Argamassas de Rejuntamento do Espírito Santo (Brasil): Diagnóstico e recomendações. Disponível em http://www.apfac.pt/congresso2007/comunicacoes/Paper%2044_07.pdf Acesso em 12 de abril de 2011.

DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. Sumário Mineral 2001. Brasília: Departamento Nacional da Produção Mineral, 2001, v. 21, 122.

SILVA, A.S.R. (2008). Argamassas, conceitos, tipos de função. Salvador. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/24767831/Argamassa-Conceito-Funcao-e-Tipos> Acesso em 26 de abril de 2011.

TAVARES, A. B. (2008). Estudo da utilização de argamassa dosada em central em Santa Maria, RS. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de tecnologia/ curso de engenharia civil. Disponível em [http://www.ufsm.br/engcivil/TCC/2008/II_Semestre/04_Antonio_Borges](http://www.ufsm.br/engcivil/TCC/2008/II_Semestre/04_Antonio_Borges_Tavares.pdf)

[_Tavares.pdf](#) Acesso em 26 de abril de 2011. VALVERDE, F. M e TSUCHIYA, O.Y. (2007). Tendências e desafios da indústria de agregados no Brasil. ANEPAC.

OLIVEIRA, T. K. (2009). Análise dos custos de uma empresa fabricante de argamassas e rejuntas através da aplicação do método de centros de custos. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Engenharia de Produção. João Pessoa-PB. 122 p.

Sites consultados

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

[ex.php](#) Acesso em 16 de abril de 2011.

www.ibge.gov.br Acesso em 02 de abril de 2001.

<http://www.sebrae.com.br> Acesso em 02 de abril de 2011.

<http://www.anepac.org.br> Acesso em 05 de abril de 2011.

<http://www.dnpm.gov.br> Acesso em 05 de abril de 2011.

<http://www.revistarevenda.com.br/revistas/revenda-202/produto-industriali>

[zado-otimiza-vendas-e---processos](#) Acesso em 10 de abril de 2011.

<http://www.scribd.com/doc/24767831/Argamassa-Conceito-Funcao-e-Tipos> Acesso em 14 de abril de 2011.

<http://www.comofazer.org/casa-e-jardim/como-fazer-o-preparo-da-ar>

[gamassa/](#) Acesso em 10 de abril de 2011.

<http://pt.wikipedia.org/wiki>

[/Rejunte](#) Acesso em 14 de abril de 2011.

<http://www.weber.com.br/assentar-revestimentos/o-guia-weber.html> Acesso em 12 de abril de 2011.

h

http://www.aditex.ind.br/downloads/dicionario_da_construcao.pdf Acesso em 21 de abril de 2011.

<http://perdas.pcc.usp.br/> Acesso em 27 de abril de 2011.

25. Fonte de Recurso

26. Planejamento Financeiro

27. Produtos e Serviços - Sebrae

28. Sites Úteis

