

Mão na Massa 1

ARRUMANDO A CASA



Dicas
para sua
Fábrica de
Produtos de
Concreto
produzir
melhor

Melhoria, um processo contínuo.

Mudar. Melhorar. E depois, começar tudo de novo. Esses são os conceitos que animam as empresas bem-sucedidas. Filosofia que, incorporada em nosso dia-a-dia, determina o progresso dos negócios.

Muitas vezes, no entanto, não sabemos por onde começar esse processo de transformação. Por isso, o **SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas** e a **ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland**, com os apoios da **Anamaco – Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção** e do **Sinaprocim – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento**, juntaram forças e conhecimentos, empenhando-se para oferecer a você a série “Mão na Massa”, fascículos que tratam vários assuntos técnicos e gerenciais de uma forma leve e descontraída. Todos eles adequados à realidade de micro e pequenas empresas como a sua. Informações preciosas que, bem aplicadas, contribuem, em muito, no desempenho das suas atividades.

Unindo a experiência da **ABCP** nas questões relativas à utilização do cimento e aos processos de fabricação dos produtos de concreto, com as habilidades do **SEBRAE** voltadas às pequenas empresas, orientamos você em como produzir de um jeito diferente, racional, lucrativo e com qualidade. Em como atender bem, controlar custos, aprimorar a parte administrativa e a sua performance profissional.

Mas não paramos por aí. A **ABCP** e o **SEBRAE** estão constantemente de portas abertas para você. Portanto, não tenha medo de mudar. Veja o que não está correto e corrija. Olhe para a sua empresa, identifique o que é bom, e faça cada vez melhor. Havendo dúvidas, conte conosco. Estamos aqui, prontos para auxiliar você. Para tirar suas dúvidas e planejar seu sucesso. Um sucesso que só acontece quando colocamos, literalmente, a mão na massa, enxergando novas possibilidades para os nossos negócios e compreendendo as necessidades do consumidor. Enfim, agarrando as oportunidades que estão bem à nossa frente.

Boa leitura.

Veja o que você encontra em cada Fascículo

1 – Arrumando a casa – Sugestões para melhorar a organização da fábrica, adotando uma planta capaz de aumentar a produtividade. Células de produção, separação das matérias-primas, estocagem do cimento, entre outros temas, fazem parte desse volume.

2 – Matérias-primas: a alma do negócio – Como escolher, comprar e controlar a qualidade das matérias-primas, mostrando suas diferenças. Provamos que um concreto de boa qualidade não custa mais caro, porém é preciso acertar logo no início, selecionando bem os fornecedores.

3 – Produção: o nascimento dos produtos de concreto – Um completo Roteiro de Informações sobre Produção, extremamente prático, para você aplicar em sua empresa. Proporcionamento, transporte e lançamento do concreto, fôrmas, armaduras, compactação, cura, e muito mais, são os assuntos abordados.

4 – A um passo do traço – Na seqüência do volume anterior, prestamos orientações finais sobre o ciclo de produção. Dosagem, como rodar o traço, correção da umidade da areia, qualidade da água são alguns exemplos presentes.

5 – 10 idéias para você lucrar – 10 artefatos, com todos os detalhes técnico-construtivos, para você produzir e ganhar.

6 – Competitividade: ou você tem ou desaparece – Noções sobre marketing, comunicação, formação de preços, a relação custo X preço final, vendas e pós-vendas, mercado, qualidade e outros tópicos para sua empresa se profissionalizar e conquistar mercados.

Coleção

Mão na Massa

Fascículo 1 Arrumando a casa

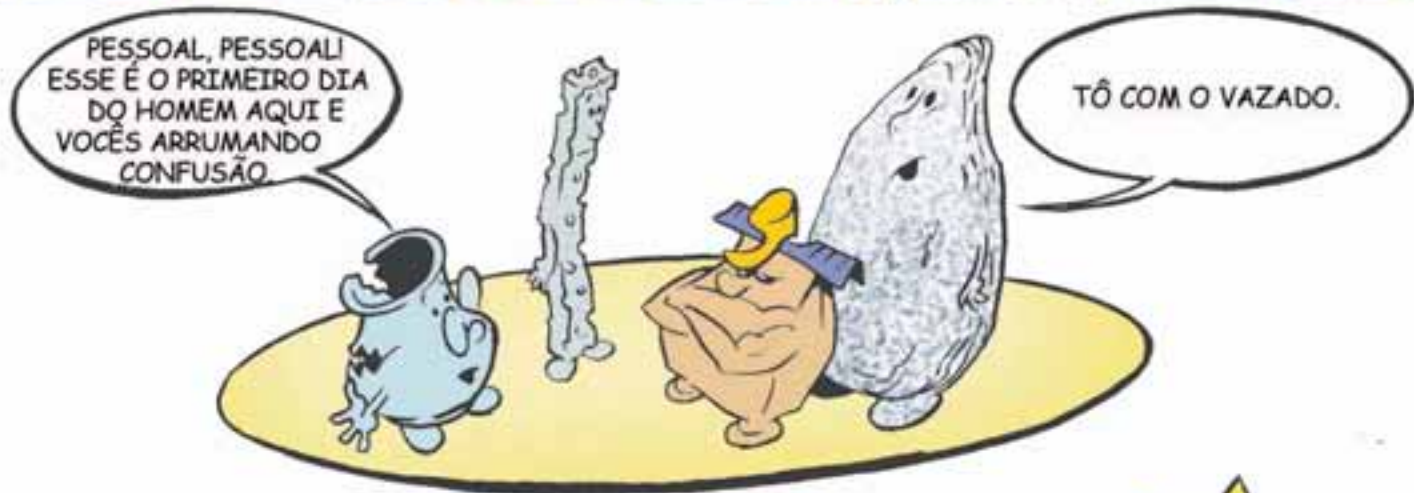
Índice

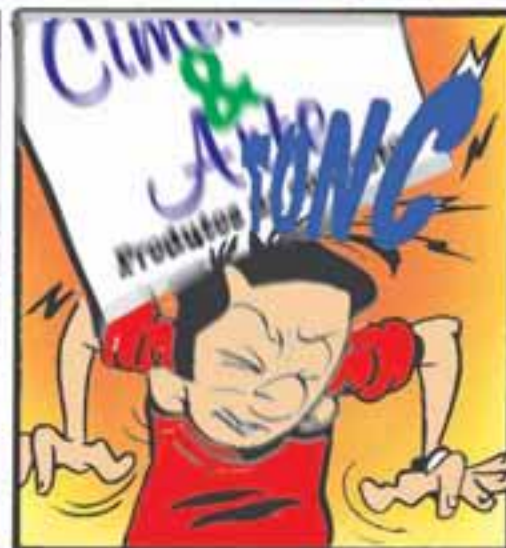
Arrumando a casa.....	06
A fábrica.....	15
E a planta da sua fábrica, como vai?.....	16
Células de produção. Porque tempo é dinheiro.....	18
Pavimentação e cobertura. Vale a pena investir.....	19
Se o terreno é inclinado, aproveite.....	20
Matérias-primas. Cada coisa em seu lugar.....	21
Cimento, guarde-o bem.....	23
Betoneiras (misturadores), vibradores e máquinas em geral. Escolha o modelo ideal.....	27
Desperdício: o que é mal feito custa 3 vezes mais.....	29



ARRUMANDO A CASA.











PRA RESUMIR A HISTÓRIA, COLOCARAM A GENTE DE LADO POR MUITAS RAZÕES. NO FINAL, O DEPÓSITO DE REFUGOS VIROU A NOSSA CASA.



SEI, SEI. VOCÊS SÃO FRUTO DO IMPROVISO E DO DESPERDÍCIO.

POIS É. CADA UM DE NÓS TEM MUITO A FAZER PELA FIRMA.



OLHA SÓ PATRÃO. SOU UM CIMENTO EMPEDRADO, QUE NÃO SERVE PRA FAZER CONCRETO. ASSIM MESMO, VOU AJUDAR. NUM QUERO VER OS MEU CUMPADI NESSA SITUAÇÃO.



VOU COLOCAR ORDEM LÁ NO ALMOXARIFADO. E SE ALGUÉM SAIR DA RISCA, SAIO NO BRAÇO.



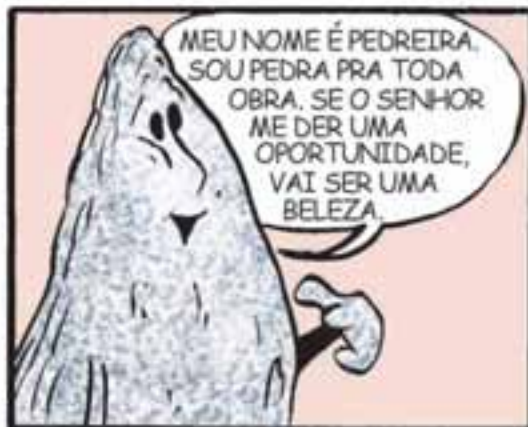
NÃO LIGA NÃO PATRÃO. O MASSA É MEIO DURÃO, MAS É BOA GENTE. O PESSOAL RESPEITA.



AGORA, VEJA O MEU CASO.

FUI DEIXADO AQUI COM UM MONTE DE PEDRA. SÓ QUE EU ERA A MAIOR.

COMO NÃO SABIAM O QUE FAZER COMIGO, ME ESQUECERAM LÁ ATRÁS DA FÁBRICA.



COMO NÃO
DEI CERTO DO COMEÇO AO FIM,
TENHO UMA BOA VISÃO
GERAL DA FIRMA.



VISÃO GERAL?
SEM ÓCULOS VOCÊ
PARECE NÃO
ENXERGAR NADA.

É A IDADE PATRÃO. SOU O MAIS VELHO
POR AQUI. NESSE TEMPO TODO ANDEI
PENSANDO COMO FAZER AS COISAS
DIREITO. ACHO QUE O SENHOR VAI
GOSTAR DAS MINHAS IDEIAS



DÊ UMA
CHANCE PRA GENTE
PATRÃO.



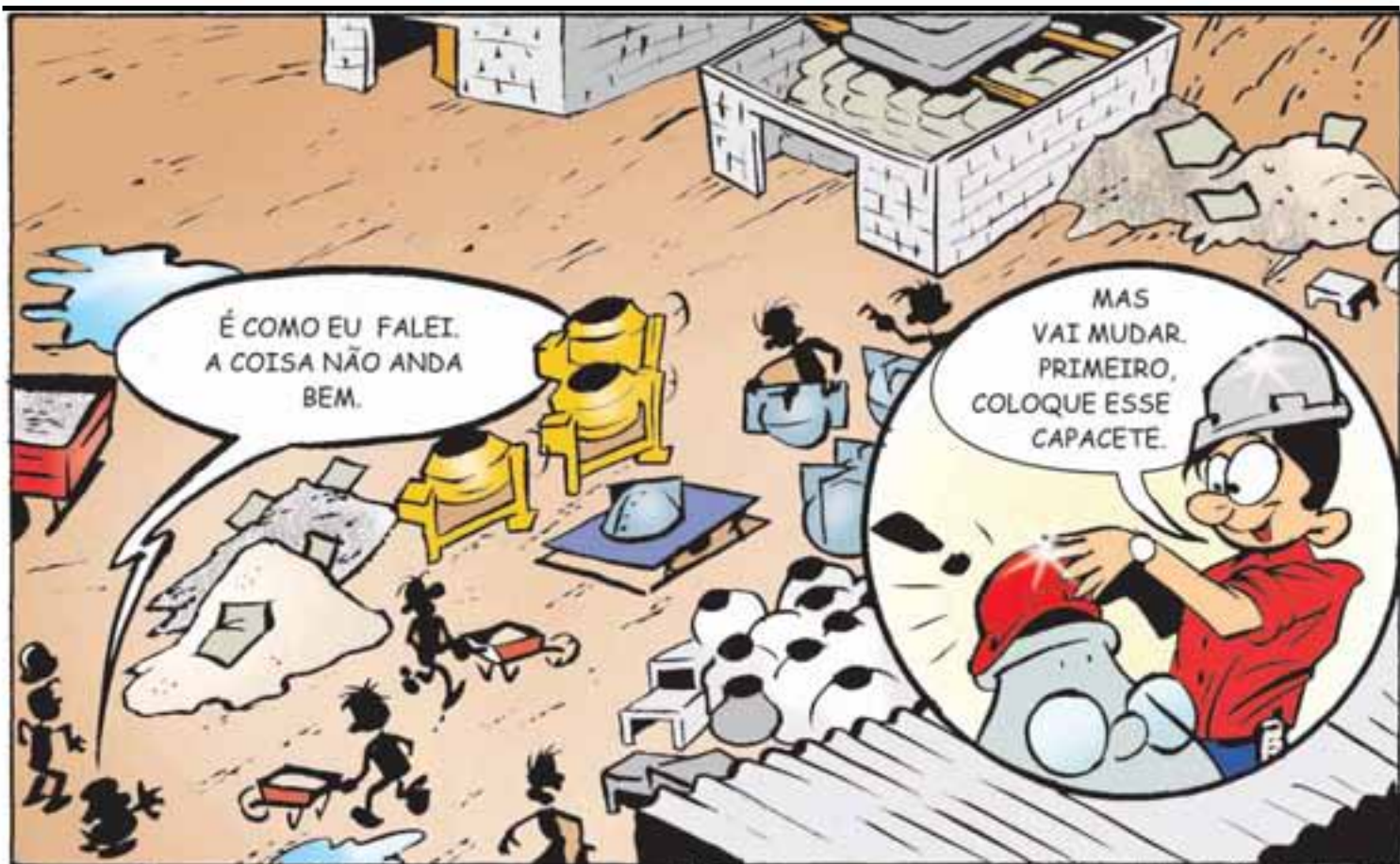
TÁ BOM.
VAMOS FAZER UMA
EXPERIÊNCIA.







A FÁBRICA.



É COMO EU FALEI.
A COISA NÃO ANDA
BEM.

MAS
VAI MUDAR.
PRIMEIRO,
COLOQUE ESSE
CAPACETE.



IHI ESSE
NEGÓCIO
INCOMODA.
NÃO DÁ PRA
TRABALHAR
DIREITO.

É LÓGICO QUE DÁ. A PARTIR
DE HOJE SÓ SE ENTRA NA
FÁBRICA COM CAPACETE. E
FUNCIONÁRIO QUE TRABALHA
COM PRODUTO QUE PODE
ATACAR A PELE,
COMO CONCRETO,
TEM QUE USAR
LUVAS.



JÁ SEI. QUEM MEXE COM
A PARTE DE ARMAÇÃO
VAI TER QUE USAR
ÓCULOS DE PROTEÇÃO.
E TODO MUNDO
EXPOSTO A RUÍDO
DEVE USAR PROTETOR
DE OUVIDO.
ACERTEI?

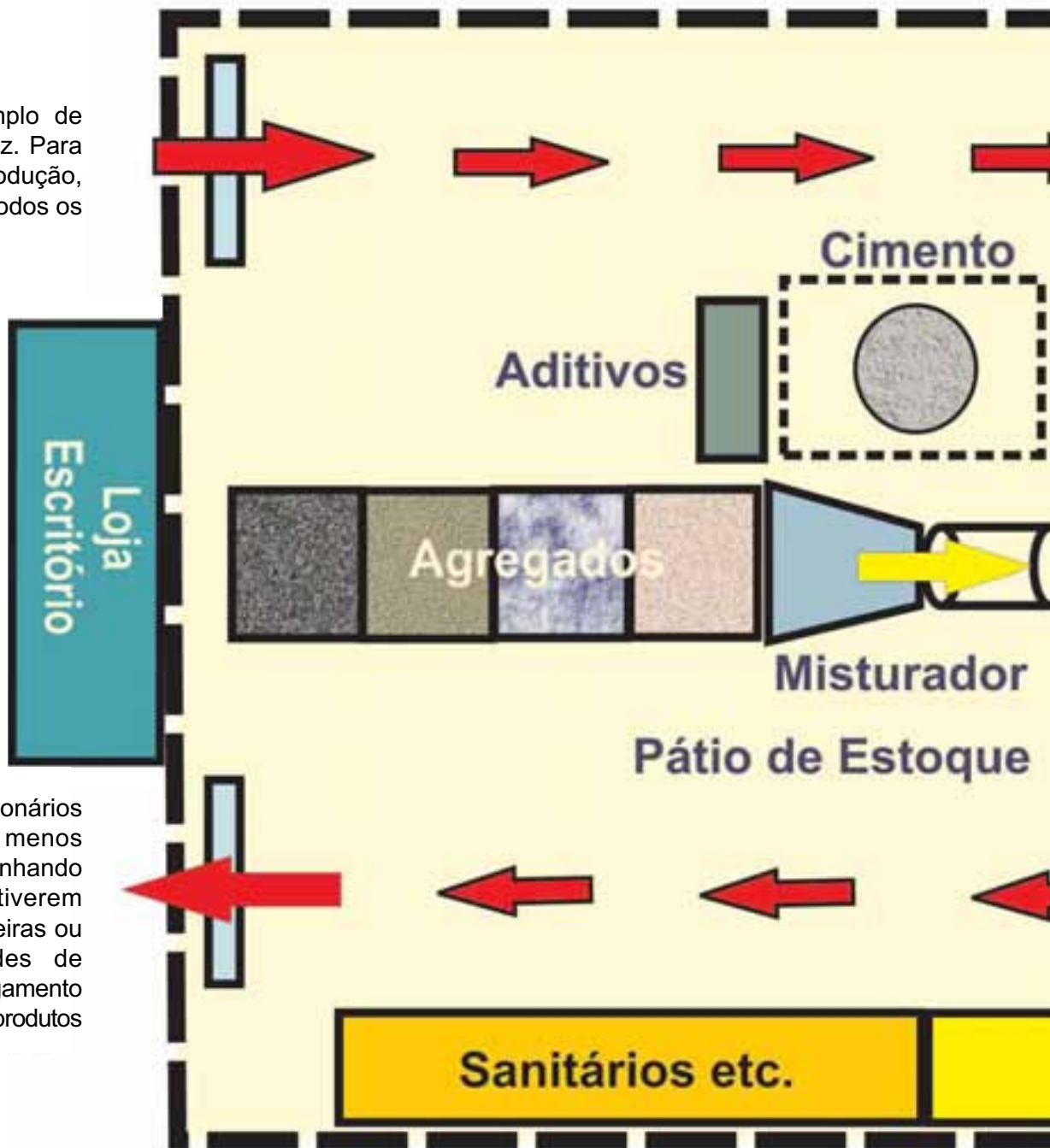
EM CHEIO. SÓ ESQUECEU
DAS BOTAS. MAS AGORA,
VAMOS VER COMO REMODELAR
A NOSSA PLANTA. E DEIXAR A
FÁBRICA FUNCIONAL, PARA
PRODUZIR
MELHOR.

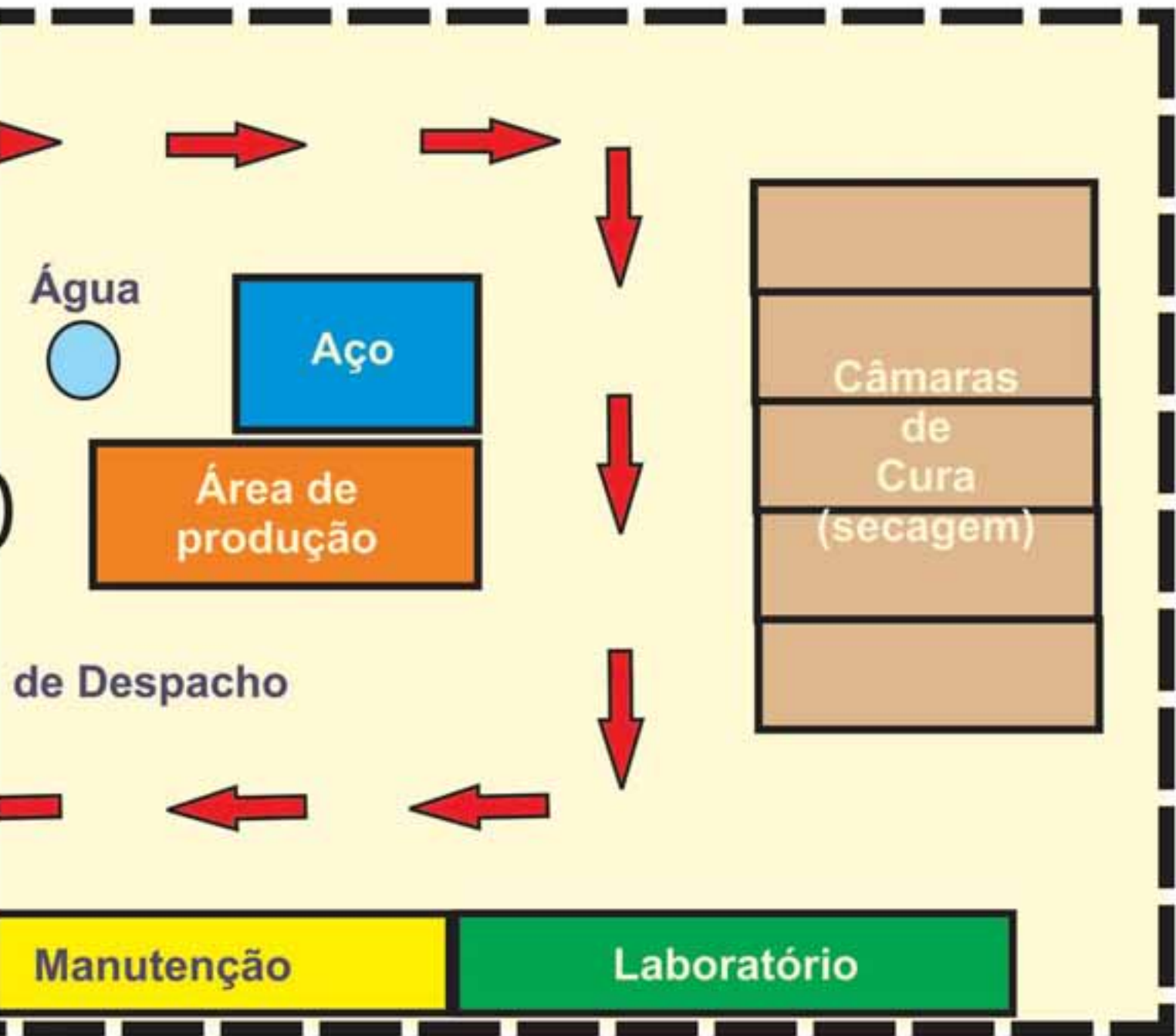
E A PLANTA DA SUA FÁBRICA, COMO VAI?

Esse é um exemplo de uma planta eficaz. Para melhorar sua produção, veja como ela integra todos os setores.

As setas em vermelho mostram o circuito que os caminhões e demais veículos devem percorrer. Assim, você estabelece um espaço de manobra livre e amplo, evitando parar a fábrica quando receber matérias-primas, ou mesmo ao carregar os caminhões com os produtos acabados.

Além disso, seus funcionários passam a circular menos pelas instalações, ganhando tempo quando estiverem abastecendo as betoneiras ou mesmo nas atividades de estocagem ou carregamento dos caminhões com os produtos acabados.





CÉLULAS DE PRODUÇÃO.

PORQUE TEMPO É DINHEIRO.

Para aumentar a produtividade dos seus funcionários, é necessário que cada fase da produção ocupe um setor definido. Cada um deles é responsável por abrigar uma completa etapa da fabricação, e devem ser posicionados o mais próximo possível da etapa seguinte. Esse sistema é chamado de **Células de Produção**.

Dobra, corte e montagem. Matérias-primas, betoneiras (misturadores), moldagem, vibradores e secagem (cura), por estarem integrados, fazem seu pessoal trabalhar mais rápido.

Laboratórios, manutenção, sanitários e refeitório devem ser dispostos em linha ou juntos à Administração. Além do melhor aproveitamento do espaço, a Administração, na saída da fábrica, facilita o atendimento aos clientes, o controle de entrada das matérias-primas e a saída dos produtos acabados.

DICA PARA VOCÊ.

COLOQUE NO PAPEL A PLANTA DA SUA FÁBRICA E VEJA SE ELA SE APROXIMA DO NOSSO EXEMPLO. ÀS VEZES, COM UMA PEQUENA ALTERAÇÃO, VOCÊ PASSA A GANHAR MUITO MAIS.



PAVIMENTAÇÃO E COBERTURA.

VALE A PENA INVESTIR.

Aproveite que você mexe com concreto e pavimente as vias de trabalho da fábrica, os caminhos internos mais usados por funcionários e caminhões.



Pense bem, sem a trepidação excessiva causada pelo chão batido (irregular), o risco de perda das peças prontas cai muito. Assim, evita-se o comprometimento da sua estrutura e mesmo a quebra dos produtos no transporte. E mais: o aspecto geral da fábrica torna-se mais limpo e profissional.

Nos dias de chuva, a pavimentação evita que restos de areia, cimento, pedras e sujeira se misturem, dificultando a operação de veículos e funcionários dentro da fábrica.

Outra coisa importante é cobrir a área fabril. Você já fez as contas de quanto custa o tempo parado do seu pessoal em dias de chuva? Coloque o tempo perdido na ponta do lápis e o resultado é um só:

PREJUÍZO.

PUXAI!
NÃO PENSEI QUE
PERDÍAMOS TANTO
DINHEIRO DEVIDO A
UMA CHUVINHA
À TOA.

ACABOU
O DOMINOZINHO
DO PESSOAL DURANTE A
CHUVA. VAMOS COBRIR
A FÁBRICA.



E tem mais. A cobertura evita a contaminação de algumas matérias-primas, como areia e pedra. Preservar sua pureza, sem folhas e outras partículas, é fundamental para se conseguir um concreto de qualidade. No caso específico da areia, como ela absorve água, deixá-la ao ar livre significa

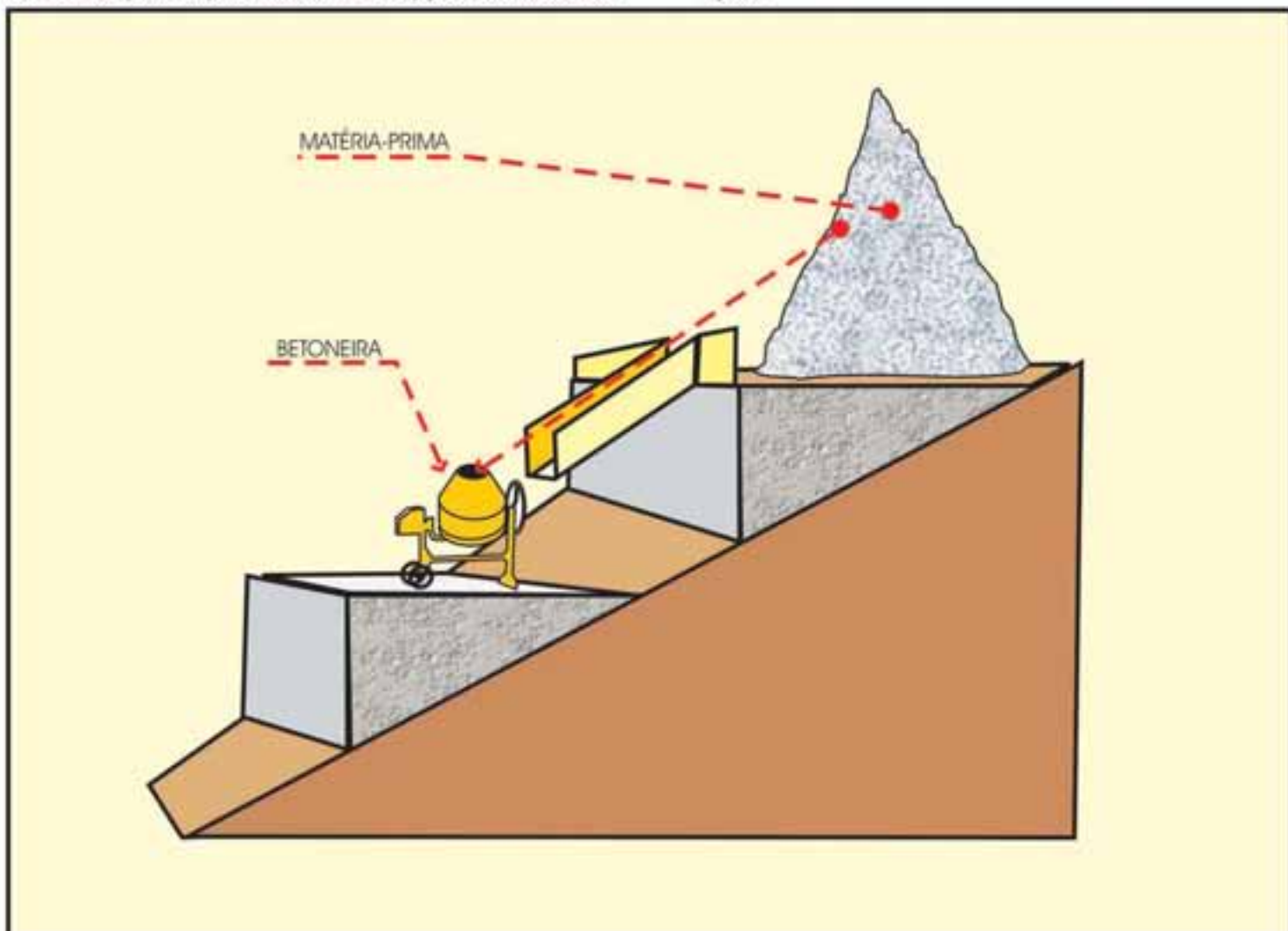
alterar seu peso, comprometendo a receita do concreto, como veremos em breve.



SE O TERRENO É INCLINADO, APROVEITE.

Se o seu terreno é em declive, inclinado, tire proveito disso. A disposição racional das máquinas pode ajudar, por exemplo, a encher as betoneiras por gravidade, ou seja, quando a matéria-prima encontra-se em um patamar acima do equipamento, como demonstrado na ilustração. Você ainda pode separar a área de recepção e as baias das

matérias-primas de outros locais da fábrica. Lembre-se: a planta da sua fábrica tem que respeitar as condições do seu terreno. Usar a criatividade e não esquecer de integrar os setores são fundamentais para você ganhar produtividade. Pensando um pouco, tudo se ajusta.



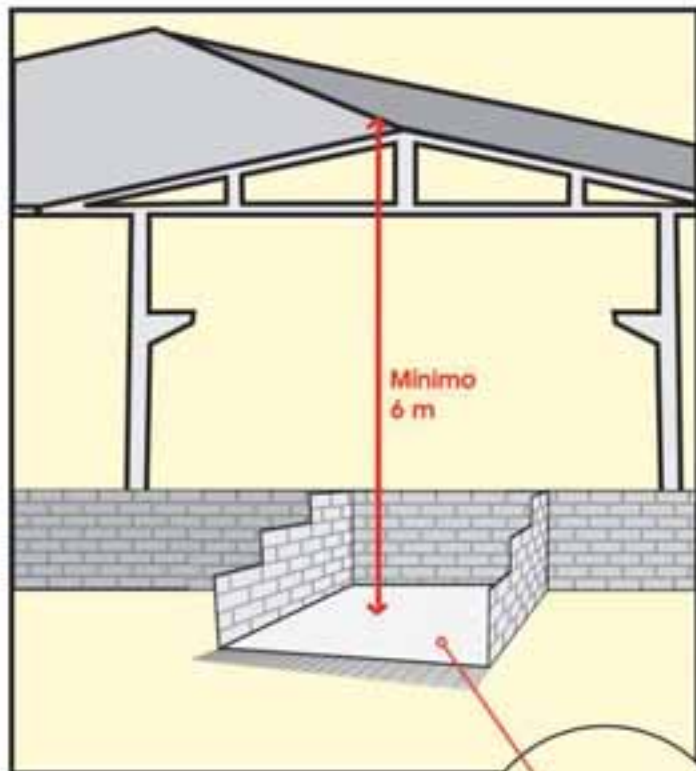
MATÉRIAS-PRIMAS.

CADA COISA EM SEU LUGAR.



MATÉRIAS-PRIMAS.

CADA COISA EM SEU LUGAR.



As baias devem ser cobertas e levemente inclinadas para frente, facilitando o escoamento da água ou umidade por uma canaleta frontal. Essa canaleta deve ser gradeada, evitando que os materiais se percam, entupindo o sistema de escoamento.

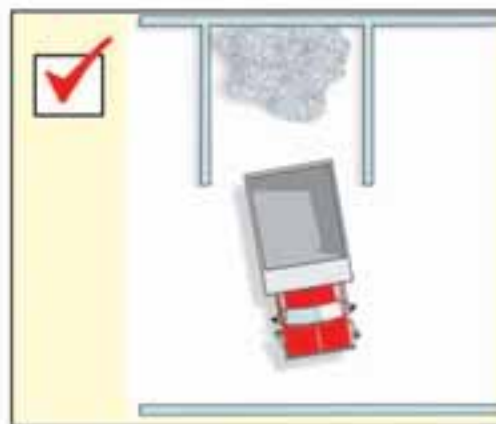
Além disso, a inclinação ajuda no descarregamento de pedra e areia dos caminhões basculantes. E mesmo para que, depois, você encha com facilidade os carrinhos de mão que circulam com estas matérias-primas dentro da fábrica.

Ah! Não se esqueça de caprichar na altura do teto. Fazendo as contas, recomenda-se que a cobertura esteja, pelo menos, a 6 metros do solo. Com isso, os basculantes têm espaço suficiente para descarregar os materiais.

Outro detalhe importante é o acabamento das baias. Sua base e paredes laterais devem ser de alvenaria ou concreto, evitando o contato das matérias-primas com o solo e sua conseqüente contaminação.

Já a parte frontal das baias deve ser maior que a largura de um caminhão basculante. Ou seja, baia apertada não serve, pois o caminhão não tem como bascular em um espaço reduzido.

Para terminar, calcule o espaço necessário para a manobra do caminhão em frente às baias. Como entra de ré, o corredor deve ser suficientemente largo.



CIMENTO, GARDE-O BEM.



CIMENTO, GARDE-O BEM.

Os sacos de cimento devem ser armazenados em ambiente protegido e arejado, livre de intempéries como chuva ou sol excessivo.

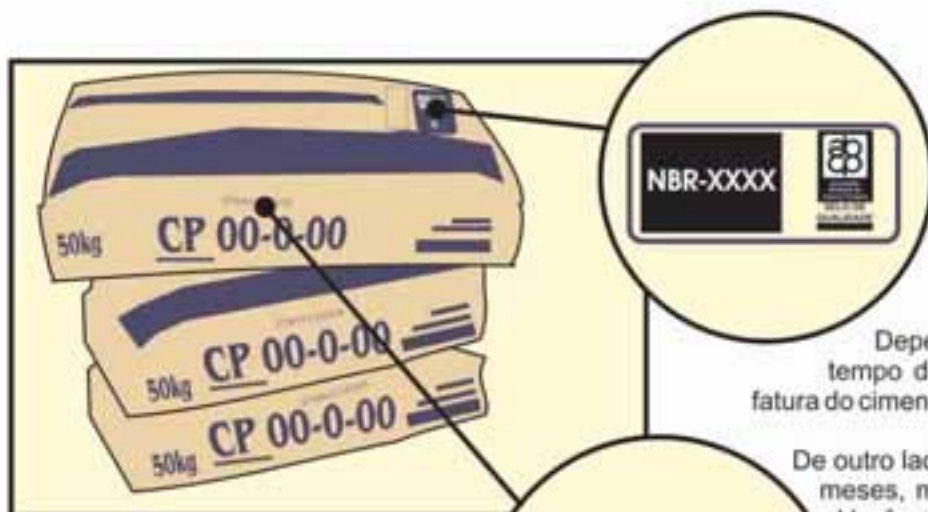
Deve-se tomar todo o cuidado para que não fiquem em contato com nenhuma espécie de umidade. Por isso, evite encostá-los nas paredes ou diretamente no chão. Nesse caso, empilhá-los sobre um estrado de madeira ou em uma base de alvenaria é a melhor solução.

O almoxarifado deve ser destinado única e exclusivamente à estocagem dos sacos de cimento.

Fontes de umidade como caixas d'água, canos ou torneiras não devem ser instalados nas suas dependências.



CIMENTO, GARDE-O BEM.



Dependendo da negociação com seu fornecedor, dá tempo de produzir e vender antes mesmo de pagar a fatura do cimento.

De outro lado, como a validade do cimento é limitada a três meses, manter um grande estoque é um mau negócio. Você pode perder seu investimento, caso deixe de utilizar a matéria-prima nesse espaço de tempo.

Há, ainda, o aspecto técnico. O armazenamento prolongado ou inadequado acarreta uma diminuição da resistência do concreto, principalmente nas primeiras idades, comprometendo seus produtos.

O cimento tem um pequeno prazo de validade. Segundo as normas que regem o material, o tempo ótimo de utilização é de 03 meses. Ao receber as remessas, verifique sua data de validade, bem como se os sacos não estão rasgados, furados ou abertos. A indústria de cimento possui, ainda, um **Selo de Qualidade** emitido pela **ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland** - quanto ao atendimento às exigências das normas, mais um item que garante a qualidade dos cimentos portland nacionais. Assim, recomenda-se verificar também este quesito ao receber as remessas.

Caso o lote venha fora das especificações, com data de validade vencida ou a vencer em pouco tempo, devolva o pedido e exija sua substituição por uma matéria-prima em condições de ser aproveitada.

É muito importante, também, que você compre o cimento em quantidades suficientes para serem utilizadas rapidamente. De um lado, você melhora seu fluxo de caixa, desembolsando menos a cada vez.

Dia/Mês/Ano





ESTOCAGEM DO AÇO

E já que estamos falando em estocagem, vale lembrar que muitas fábricas de produtos de concreto, em função da sua linha de produção, apresentam a necessidade de trabalhar com aço, para reforçar seus elementos. Nesse caso, o aço pode ser fornecido em rolos, barras longas ou telas.

Ao receber as remessas de aço, verifique o tipo, as dimensões, o certificado de conformidade do produto e atente para a não ocorrência de bolhas, fissuras, esfoliações ou corrosão excessiva. No momento de armazenar, abrigue o aço das intempéries, colocando-o em local de fácil acesso para descarregamento, manuseio e utilização.

BETONEIRAS (MISTURADORES), VIBRADORES E MÁQUINAS EM GERAL.

ESCOLHA O MODELO IDEAL.

Existem vários equipamentos no mercado, cada um deles recomendado para necessidades específicas. As tabelas a seguir comentam, em linhas gerais, as características dos principais modelos.

Com base nessas informações, veja se as máquinas que você utiliza, ou aquelas que pretende comprar, atendem seus objetivos.

<i>Tipo</i>	<i>Mistura</i>	<i>Consistência do Concreto</i>	<i>Vantagens</i>	<i>Desvantagens</i>	<i>Produtos</i>
Betoneira Basculante (Eixo Inclinado) 	<i>Por Tombos</i>	<i>Plástica-consistência mole.</i>	<i>Baixo custo. Ideal para pequenas quantidades de concreto.</i>	<i>Dificuldade em homogeneizar misturas de consistência mais seca.</i>	<i>Geralmente utilizada na fabricação de elementos de menor volume, como vasos, bancos, mourões, guias, tanques, bocas-de-lobo, cercas-pálida, balaústres, churrasqueiras e pequenas placas.</i>
Eixo Vertical ou Horizontal 	<i>Forçada, por Centrifugação</i>	<i>Seca</i>	<i>Ideal para maiores quantidades de concreto. Melhora a homogeneização, gerando economia de materiais nobres. Pode alcançar, para um mesmo traço, uma economia em torno de 10% do cimento em relação às betoneiras basculantes.</i>	<i>Custo do equipamento mais elevado. Maior consumo de energia.</i>	<i>Em geral aplicada em produtos de consumo de concreto mais elevado: blocos, peças de pavimentação, telhas e tubos.</i>

BETONEIRAS (MISTURADORES), VIBRADORES E MÁQUINAS EM GERAL.

ESCOLHA O MODELO IDEAL.

<i>Tipo</i>	<i>Aplicação</i>	<i>Utilização</i>	<i>Produtos</i>
<p><i>Vibrador de Fôrma</i></p> 	<p><i>Indústria de pré-moldados.</i></p>	<p><i>Ajustar a frequência de vibração em função das dimensões das fôrmas e da dosagem do concreto.</i></p>	<p><i>Painéis, pré-moldados, aduelas de concreto e postes.</i></p>
<p><i>Mesa Vibratória</i></p> 	<p><i>Indústria de pré-moldados de pequeno e médio portes.</i></p>	<p><i>Idem</i></p>	<p><i>Placas, guias, vigas, mourões, bocas-de-lobo, lajes, cercas-palito, guias e sarjetas.</i></p>

MÁQUINAS DE ENDIREITAR AÇO



Equipamentos utilizados para alinhar os fios de aço fornecidos em rolo, transformando-os em barras nos comprimentos desejados. Existem também as Máquinas de Dobra e Corte. Conhecidas como estribadoras, são indicadas para a fabricação de estribos.

DESPERDÍCIO.

O QUE É MAL FEITO CUSTA 3 VEZES MAIS.



Tudo o que é feito sem qualidade custa muito. Na verdade, **3 vezes mais:**

- a primeira quando é feito errado (**Perda**)
- a segunda para jogar fora (**Descarte**)
- a terceira para refazer corretamente (**Retrabalho**)

Quando um produto, uma simples peça, é mal produzida ou quebrada no transporte, você não perde apenas o custo investido na fabricação da peça. Perde muito mais.

No quadro abaixo, demonstramos o prejuízo causado por uma perda média de 10% da produção. Ou seja, de cada 100 peças, 10 precisam ser dispensadas. Olhe os números.

<i>Exemplo</i>	<i>Custo</i>	<i>Margem de Lucro</i>	<i>Preço Final</i>
<i>Produção de 100 peças sem nenhuma perda.</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>200</i>
<i>Produção de 100 peças, perdendo 10 delas.</i>	<i>130</i>	<i>70 (1/3 de prejuízo)</i>	<i>200</i>

Justificativa: pense que cada etapa do trabalho consome, em média, 10% do custo. Portanto, some 10% da Perda do Produto + 10% do Descarte + 10% do Retrabalho e some isso ao custo de fazer uma nova peça. Como você não pode mexer em seu Preço de **Venda** para continuar sendo competitivo, o prejuízo dói mesmo é no seu bolso.





ALÔ!
COMO VAI
SEU JOÃO?



EU SEI
SEU JOÃO. VOU
MANDAR ENTREGAR
CERTINHO DESSA
VEZ.



DESCULPE ...
EU SEI QUE O PRAZO
ESTÁ ESTOURADO.



PODE FICAR
TRANQUÍLO. EM TRÊS
DIAS REFAÇO TUDO.
BOA NOITE.



ESTÃO VENDENDO?
ESSA É A OUTRA PARTE DO
PREJUÍZO: O CLIENTE INSATISFEITO.
PRA DIZER A VERDADE, A PIOR PARTE.
AGORA, ATÉ GANHAR DE NOVO A
CONFIANÇA DO SEU JOÃO E
VENDER PRA ELE VAI SER
DIFÍCIL.



AMANHÃ CONVERSO
COM O ENCARREGADO DA
PRODUÇÃO. VOU PEDIR
PRA CAPRICHAR NAS
CERCAS DO SEU JOÃO.
CÁ ENTRE NÓS, ELE TEM
RAZÃO. O LOTE QUE
SAIU DAQUI ESTÁ
MUITO RUIM.

BEM PIOR
QUE EU.

OBRIGADO VAZADO. ENQUANTO VOCE
CONVERSA COM O PESSOAL, AMANHÃ
CEDO VOU VISITAR O SEU
JOÃO E CONTORNAR A
SITUAÇÃO. VOU MOSTRAR
PRA ELE QUE AS COISAS
AQUI MUDARAM E QUE
VAMOS NOS ESFORÇAR
PRA NÃO PISAR MAIS
NA BOLA.



PACIÊNCIA. QUANDO A GENTE PEGA
O BONDE ANDANDO TEM QUE BOTAR
A CARA PRA BATER O QUE
NÃO POSSO
É PERDER
CLIENTES.



Criação, Textos e Diagramação
Presença Propaganda

Ilustrações
Maurício Morini

Iniciativa



Associação
Brasileira de
Cimento Portland

www.abcp.org.br



www.sebraesp.com.br

Apoio



Associação Nacional dos Comerciantes de Material de Construção



Sindicato Nacional da Indústria
de Produtos de Cimento

Sindicato da Indústria de Produtos
de Cimento do Estado de São Paulo

Equipe Técnica da ABCP

Laércio Souza Gil, Luís Henrique Sartori e Sylvio Ferreira Jr.

1ª edição em fevereiro de 2008 – São Paulo/SP

Conheça os outros fascículos
do Mão na Massa clicando em
www.abcp.org.br

