

4ª edição

REVISTA ELETRÔNICA

LOCADORESBR

**Custo-horário de locação  
como estabelecer o preço ideal**



A número #1  
em **Gestão**  
para **Locadoras**

**Sisloc, a solução  
mais completa para  
a sua locadora.**

**1000 +**

Locadoras que usam o melhor sistema de gestão do Brasil

**8000 +**

Usuários que realizam as tarefas de forma fácil e eficiente

**32 +**

Anos de experiência em gestão para locadoras de equipamentos

O Sisloc é a solução mais completa para gestão de locadoras de bens móveis do Brasil. São **diversos módulos** desenvolvidos especialmente para atender às necessidades do seu negócio. Atendemos **locadoras de todos os portes e grupos de equipamentos**, de norte a sul do Brasil.

**Solicite uma  
apresentação:**

Nossa equipe de especialistas está pronta para entender o momento da sua locadora e orientar na melhor solução para o crescimento sustentável do seu negócio.



Aponte a câmera para o QR CODE e fale com a gente!



## **Custo-horário** bem calculado é a **chave para a sobrevivência do rental**

O mercado de locação de máquinas é um terreno desafiador e, para as pequenas locadoras, operar com precisão nos números é uma questão de sobrevivência. Uma prática essencial – e muitas vezes negligenciada – é o cálculo correto do custo-horário dos equipamentos. Sem essa clareza financeira, o risco de prejuízos silenciosos cresce, prejudicando a saúde do negócio e comprometendo sua competitividade. Para quem está à frente de uma locadora menor, o foco tende a se concentrar na manutenção do fluxo de clientes e na entrega pontual das máquinas. No entanto, definir preços baseados apenas em critérios intuitivos ou em comparações superficiais com concorrentes pode ser um caminho perigoso. Calcular o custo-horário vai além de colocar um valor "de mercado" no aluguel: trata-se de entender todos os fatores que impactam o uso e a depreciação dos equipamentos. É como ajustar o leme antes de navegar por águas agitadas. Os custos invisíveis podem corroer a rentabilidade aos poucos. Seguro, manutenção preventiva, depreciação, impostos e até o transporte das máquinas precisam ser incluídos nessa conta. Sem um cálculo detalhado, pequenas locadoras correm o risco de cobrar abaixo do necessário, acreditando estarem competitivas, mas na verdade apenas acumulando perdas ao longo do tempo. Além disso, há outro ponto crucial: o

custo-horário é uma bússola que orienta decisões estratégicas. Saber exatamente quanto custa cada hora de operação ajuda a planejar promoções com segurança, negociar contratos de longo prazo e avaliar se vale a pena adquirir ou renovar um equipamento. Esse controle financeiro também prepara a empresa para lidar com oscilações do mercado, evitando surpresas em momentos de baixa demanda ou aumento nos custos operacionais.

No entanto, é comum que pequenos empresários sintam dificuldade em lidar com essa matemática mais complexa, especialmente quando o negócio ainda está em fase de estruturação. nesses casos, buscar apoio pode ser fundamental. Ferramentas digitais específicas para o setor, consultorias especializadas ou até cursos rápidos de gestão financeira são aliados que não devem ser ignorados. Entender o custo-horário é investir no próprio negócio e garantir uma gestão mais sólida e segura.

Para quem compete em um mercado cada vez mais exigente, ter domínio sobre esses números não é apenas um diferencial – é uma

uma necessidade. A capacidade de precificar corretamente sem abrir mão da margem de lucro e sem afugentar clientes é o que diferencia uma operação estável de uma caminhada incerta. E, com uma gestão embasada, as empresas ganham mais fôlego para se desenvolver e conquistar novas oportunidades, ao invés de apenas sobreviver. Esse exercício pode parecer um obstáculo no início, mas rapidamente se transforma em um dos principais pilares de crescimento e sustentabilidade. Afinal, crescer sem controle financeiro é uma ilusão – e nessa jornada, entender o custo de cada hora não é luxo, mas uma necessidade.



Léo Sisloc  
Presidente



Caio Barros  
Diretor



# expediente

revista **locadoresbr**

A Revista Locadoresbr é o veículo de comunicação digital voltado aos profissionais de locação de equipamentos, com reportagens e notícias diretamente relacionadas aos interesses desse setor. A revista dissemina conhecimento e informações para a melhor organização desse mercado, estimulando inclusive a união desses profissionais em associações, sindicatos e mantendo uma comunicação contínua com empresas de rental de diferentes estados brasileiros.

O objetivo é abastecer os locadores com informações úteis, que sirvam de base para ajudar as empresas no seu ramo de atuação. A revista é uma publicação do Grupo LocadoresBR.

#### Núcleo Gestor

**Léo Sisloc**

Presidente

#### Junior Original

Vice-Presidente

#### Douglas Pereira

Secretário

#### Caio Barros

Diretor

#### Redação e Comunicação

**Santelmo Camilo**

Editor

#### Cristina Bighetti

Repórter

#### Danni do Vale

Relações Públicas/Editor Gráfico

#### Comercial e Vendas

**Caio Barros**

(75) 98845 7476



Santelmo Camilo - Editor



## Módulos Habitáveis na medida, para sua obra!

Fabricação, aluguel e venda de módulos habitáveis com diversas possibilidades de leiautes. Atendemos clientes em todo o Brasil.



**EMBRA20** anos **LOC**  
soluções modulares pré fabricadas

embraloc\_br embraloc.equipamentos

(081) 3471-6641 | embraloc.com.br

- 06** **Custo-horário de locação**  
Como estabelecer o preço adequado?
- 12** **Confraternização**  
Saiba como será o encontro dos locadores de Mins Gerais
- 14** **Analoc Rental Show**  
Feira de 2025 será realizada em Belo Horizonte
- 18** **Pneus fora-de-estrada**  
Economize na hora de adquiri-los
- 22** **Mão de Obra**  
Saiba reter bons talentos na locadora
- 26** **Desafios do Rental**  
A saga logística de locadoras do Norte e do Sul do Brasil
- 32** **Solução Modular**  
Proporciona agilidade às obras
- 34** **Pavimentação**  
Dicas para um acabamento bem-feito nas obras rodoviárias

## POR TRÁS DA CAPA

A imagem ilustrativa da capa desta edição traduz uma cena cotidiana, que reflete a complexidade e o dinamismo de definir o preço ideal na locação de máquinas. Reunidos ao redor de uma mesa com capacetes, gráficos, o grupo de gestores e equipe do departamento comercial traduz o cenário real dos desafios enfrentados no setor. Essa capa ilustra o foco da matéria, que desvenda método e estratégias para chegar ao preço ideal, equilibrando custos, demanda e rentabilidade.





# O caminho para restabelecer o preço

*De tempos em tempos, os locadores se veem diante de um dilema: minimizar o impacto do aumento de preço das máquinas e insumos. O desafio é equacionar todos esses custos, sem assustar os clientes nem amargar prejuízos*

Encontrar a saída para conciliar os custos de máquina com os preços praticados pelas empresas de locação é uma tarefa hercúlea, requer horas de avaliação e estudo. Apesar de toda a complexidade, é necessário fazer um estudo detalhado sobre a temperatura do mercado, a oferta do tipo de

equipamento no qual sua empresa tem especialidade, as condições do cliente, além dos tradicionais custos fixos. De saída, entenda que nem sempre o melhor preço é o mais barato ou mais caro, mas o de ótimo valor agregado. Portanto, analise a realidade praticada na região onde você atua e planeje

como poderá ter competitividade, sem cometer os erros da concorrência. Pelo contrário, o ideal é um mercado saudável para todos. Fernando Pessoa, da ALUPO, sediada em Porangatú (GO), relata que até há algum tempo prevalecia uma cultura de não repassar o valor do aumento dos

equipamentos de imediato.

“O repasse só acontecia na virada do ano. Porém, dependendo da demanda e das oscilações de mercado, isso acabava por tornar a operação no mínimo problemática, especialmente para o pequeno locador. Hoje, cada um adota uma estratégia, mas o ideal seria se tivéssemos uma

postas certas. E a Nordeste revisa não só os preços da locação, mas também os indenizatórios. Colocamos em contrato. Hoje temos uma estrutura e uma qualidade de serviço que nos permite isso e nossos clientes em sua maioria, compreendem, pois, nosso cliente não é o que aluga somente por preço.”

Júnior Maciel, da Original de Belo Horizonte, mais conhecido como Júnior Original, também toma decisões de repasse de preços com base nos números,

na demanda e na observação das janelas de oportunidade criadas pelo mercado.

“Observar as janelas de mercado não significa fazer leilão ou simplesmente alugar barato para derrubar a concorrência, diz ele. O que fazemos é pensar como agregar valor a nossa locação: melhorando atendimento, serviços, estando cada vez mais próximos do cliente. Não é apenas lei da oferta e procura.”

Júnior deixa claro ainda que não aumenta preço da locação baseado em tabela.

política de preços comum, onde todo o segmento fizesse o repasse ao mesmo tempo. Não estou falando em cartel, de forma alguma, mas sugiro uma política acessível para direcionar o mercado”, diz.

Enquanto a situação ideal não chega, Ricardo Antero, da Nordeste Locações de Fortaleza, enfrenta os reajustes dos fabricantes com uma estratégia quase toda pautada em números. “A cada três meses, independentemente dos fabricantes aumentarem ou não os preços, a Nordeste revisa seus números com base no CRM e dados que o sistema Sisloc oferece. Verificamos os equipamentos que mais saem, os que estão ociosos e buscamos as res-



Fernando Pessoa  
ALUPO

“Eu analiso produto por produto e sua demanda. Mas estamos falando de máquinas leves, sei que no caso de máquinas pesadas isso é bem mais complexo.”

“A situação é desafiadora, mas tem um lado muito positivo: obriga o empresário a pensar, a se mexer e usar toda sua criatividade para oferecer serviços diferenciados que agreguem valor para a atividade principal”, diz Ricardo da Nordeste. Ter no pátio equipamentos disponíveis e em boas condições de trabalho é outra prática que auxilia muito quando os preços dos fabricantes sobem.

“O repasse é inevitável, mas não precisa acontecer de uma vez”, complementa Fernando Pessoa, da ALUPO. “Com o dólar aumentando mais de 10% nos últimos meses, e mais 15 a 20% do dissídio, se não repassarmos os aumentos não temos como trabalhar. Mas, se por outro lado eu tiver esses equipamentos no estoque esse repasse talvez possa esperar mais, ou ser mais gradual. Mas, se por outro lado eu tiver esses equipamentos no estoque esse repasse talvez possa esperar mais, ou ser mais gradual.”

## Negociação com fornecedores



Ricardo Antero -Nordeste Locações

Segundo os especialistas em precificação de produtos, nenhum locador pode deixar de lado a prática corriqueira de negociar com os fornecedores de equipamentos e insumos. Há uma máxima no mercado que diz: quem

compra bem, loca melhor ainda. Buscar parcerias vantajosas e condições especiais para realizar a “troca de figurinhas” é uma estratégia que não pode ser deixada de lado.

Outro item importante é



estar permanentemente atento às mudanças de mercado e às inovações e investir sempre na compra de equipamentos de alta qualidade, tecnologia e que tragam ganhos de produtividade.

De toda forma, todos concordam que independente dos equipamentos locados, o que vai valer muito é um pós-venda forte. “Agilidade, pontualidade e a velha e boa simpatia superam qualquer diversidade.

E tenho certeza, é isso que todo cliente sério busca na hora da locação.

Quem aluga equipamento buscando somente preço não valoriza a qualidade do próprio trabalho e muito menos a empresa que está alugando”, alerta Júnior Original.

Recentemente, Fernando Pessoa diz ter passado por uma situação onde foi preciso mostrar sangue frio e conhecimento do negócio. “Um cliente pediu cotação para aluguel de gerador. Já era nosso cliente, mas insistiu que baixássemos o preço porque um concorrente estava oferecendo por um valor 50% mais barato em relação ao nosso. Conversei, argumentei, mas disse a ele que não poderia chegar no valor pleiteado. E de fato, não podia. Três meses se passaram e esse mesmo cliente me ligou desesperado, contando que havia alugado o gerador com o outro fornecedor e o produto passava de três a quatro dias na semana quebrado, causando prejuízo. Dessa vez, no entanto, nem questionou o preço: alugou nosso produto porque sabia que além do equipamento novo, de marca reconhecida pela qualidade, havia também suporte técnico”, relata.

# Erros Fatais

Um pensamento é unânime entre locadores estruturados e com bagagem no mercado: baixar preço apenas para conquistar o cliente será sempre uma estratégia desastrosa. “Essa é uma prática comum especialmente nas empresas que estão iniciando”, alerta Ricardo Antero, de Fortaleza. “Mas esteja certo, o baixo preço até pode fazer o locador entrar numa obra, mas não é fator decisivo para fazê-lo permanecer nem mesmo abrir novas possibilidades”, adverte.

Outra prática comum de quem inicia no rental é comprar máquina usada para pagar menos e assim baixar o preço da locação. Isso não se sustenta por muito tempo. Quem compra máquina usada com o único objetivo de alugar barato, não faz as contas, está fazendo bobagem. O custo de aquisição pode ser baixo, mas as várias paradas para manutenção geram transtorno, máquina indisponível, atrapalha a vida do cliente e acaba inviabilizando o próprio negócio. “Em 90% dos casos não é interessante comprar máquina usada, “afirma Junior Original.

“Eu só compro em casos extremos se for para atender um cliente numa emergência em que realmente eu não tenha a máquina no pátio naquele momento. Aliás, por norma, nenhuma máquina sai do meu pátio sem revisão em qualquer situação. Nos períodos de baixa demanda de um determinado tipo de equipamento é que eu aproveito para fazer uma manutenção ainda mais cuidadosa, deixando tudo pronto para uso. Por isso nosso cliente acaba por entender os repasses quando eles acontecem”, argumenta.

## Precificação correta

Por sua vez, uma boa estratégia de precificação precisa incluir oferta diversificada que não dependa tanto dos equipamentos mais caros, sujeitos aos maiores reajustes de preço por parte dos fabricantes. Além disso, considerar o tempo de vida útil é de fundamental importância no momento de estabelecer o cálculo.

O preço de locação é composto por muitos fatores, que vão desde as despesas com a máquina até a estrutura da locadora, como funcionários, deslocamentos, impostos, entre outros. Mas muitas vezes é preciso esco-

lher com muito cuidado a área em que se vai atuar. Se for o caso, renuncie a situações em que a logística, a manutenção e a reposição das máquinas sejam muito altas, como o caso do saneamento ou da mineração, caso sua empresa não tenha condições de atender. Se conseguir, saiba cobrar por isso, para não ter prejuízo.

Por fim, Ricardo, da Nordeste, considera que é necessário estudar cada vez mais o mercado e o tipo de cliente atendido pela empresa. E arremata: “Algumas vezes pode ser mais vantajoso focar na especialização de um tipo de máquina e estabelecer essa condição como diferencial competitivo”.



# AR

ANALOC RENTAL  
**SHOW**  
BEAGÁ 2025

04 a 06 de Junho  
**Expominas**  
Belo Horizonte / Minas Gerais

Este evento será  
**surpreendente**

Vamos unir a hospitalidade do mineiro com o maior evento 100% RENTAL da América Latina.

A cada ano a Analoc Rental Show busca melhorar em algo, 2024 foi o ano da profissionalização do evento. 2025 será o ano da concretização de um marco para o segmento Rental no Brasil.

Programa-se para estar junto dos principais players do mercado, os maiores fornecedores para locadoras de equipamentos e grandes palestrantes.

Antecipe suas reservas para hotéis e passagens. Venha fazer parte!

*"É junto dos bão que a gente fica mió"*  
Guimarães Rosa

Igrejinha da Pampulha e estádio do Mineirão

Realização:



LOCADORESBR

# Encontro anual em clima de festa

Promovido pela União de Locadores de Minas Gerais, o encontro faz parte do calendário de eventos do setor na região

Um evento que cresce a cada edição e vai celebrar, em clima de festa, as conquistas de 2024, além de servir como um esquentado para o ano seguinte. O 5º Encontro dos Locadores de Minas Gerais será realizado no dia 30 de novembro, no Granvia Eventos, em Arvoredo, Contagem (MG). Nesta edição, o evento vai reunir não só os locadores mineiros e suas famílias, como também locadores de todo o país numa super confraternização.

A história do encontro é a prova da abrangência e força de trabalho da União dos Locadores de Minas em conjunto com o Grupo LocadoresBr. O evento, que começou em 2019 por iniciativa do vice-presidente do Grupo, Júnior Maciel, da Original de Belo Horizonte, ganhou tanta repercussão que se tornou tradição no setor. Em 2020 precisou ser cancelado, devido à pandemia, embora tenha retornado em 2021 com bastante empolgação e mais de 80 participantes, no sítio de Rogério Pereira Lima, diretor da Protecfer, na cidade de Esmeraldas (MG).



“Foi um passo importante”, lembra Rogério. “Especialmente porque vínhamos todos de um momento muito difícil, em que muitos dos nossos parceiros foram afetados de alguma forma pela Covid 19. Tivemos o suporte de fornecedores e o

feedback não poderia ter sido melhor, prevalecendo, sobretudo, o espírito de união”. Nos anos de 2022 e 2023 o encontro cresceu e foi realizado nas dependências do Clube dos 15 Veranistas, em Belo Horizonte, com mais de 150 participan-

Para 2024 a expectativa de adesão e participação é ainda maior, pois com o fortalecimento do grupo os LocadoresBr são esperados não só locadores mineiros e suas famílias, mas gente de todo o país.

## Lazer, networking e amigos

Os organizadores estão montando uma programação intensa e variada, para tornar o momento inesquecível, com diversão, lazer e agradável conversa. A festa terá sorteio de brindes, música eletrônica com DJ, e ainda caricaturas feitas na hora. Tudo acompanhado do melhor churrasco e um buffet com comida mineira, bebida da melhor qualidade e muitos drinks.

“Teremos novamente a plataforma giratória, em que até três pessoas sobem e um braço motorizado com uma câmera começa a circular gravando todos os movimentos com efeitos impactantes. O vídeo é enviado na hora em estilo boomerang, slow motion e fast motion. O resultado é muito bom e divertido”, adianta Rogério, que faz parte da comissão organizadora da festa. “E para quem não puder ir, o evento será transmitido ao vivo pelo Instagram da LocadoresBR, além de documentado por uma equipe de filmagem e fotografia altamente profissional.

Será, acima de tudo, uma oportunidade de reencontro de muitos amigos”, reitera o diretor da Protecfer.

A comissão organizadora



Rogério Pereira Lima - Protecfer

do evento é composta este ano por Léo Sisloc, Junior Original, Adriano Santos, da MBS Representações, Wesley Ferraz, da Top Representações, e Rogério Pereira Lima, da Protecfer.

**Agende-se!**

**5º Encontro dos Locadores de Minas Gerais**

**Data: 30 de novembro de 2024**

**Local: Granvia Eventos**

Av. Geraldo Rocha 200/esquina com Balestrellos - Arvoredo – Contagem – Minas Gerais

**Reservas e Convites:**

Rogério Pereira Lima Tel: (031) 9103-6561



# Sotaque mineiro 'garrado' na locação

## Avançam os preparativos

para a terceira edição da **ANALOC RENTAL SHOW**, em Belo Horizonte, no Expominas

As feiras setoriais que acontecem anualmente seguem um cronograma contínuo de atividades. O trabalho é constante e, principalmente no caso de uma feira como a ANALOC Rental Show, uma jovem feira e empenhada no sucesso dos resultados, o desafio é atender às peculiaridades de um mercado cada vez mais exigente. Marcada para acontecer nos dias 4, 5 e 6 de junho de 2025, no Expo Minas, em Belo Horizonte (MG), a feira

reunirá os principais nomes da indústria e apresentará as novidades do segmento.

Fruto de uma parceria entre a Associação Brasileira dos Sindicatos e Associações Representantes dos Locadores de Equipamentos, Máquinas e Ferramentas (ANALOC) e o Grupo LocadoresBR, a feira é um marco exclusivo para o setor de rental, consolidando-se como o principal evento do gênero no Brasil. Com 90% dos estandes vendidos oito me-

ses antes de sua realização, demonstra que as empresas enxergam na exposição uma oportunidade única para fortalecer parcerias comerciais, lançar produtos e expandir negócios.

“Além disso, espera-se um público expressivo, com participantes vindos de todas as regiões do Brasil, impulsionando a troca de experiências e novas alianças estratégicas entre locadores e fabricantes”, informa Reynaldo Fraiha, coordenador do evento.

## Mercado em expansão

A locação de máquinas vem ganhando destaque no Brasil, acompanhando tendências internacionais. A demanda crescente por plataformas de trabalho aéreo, guindastes e outras máquinas pesadas reflete uma mudança de comportamento no mercado: ao invés de comprometer capital adquirindo ativos de alto custo, muitas empresas optam por alugar equipamentos que atendam às necessidades pontuais e garantam maior flexibilidade operacional. Estima-se que cerca de 90 a 95% das vendas de equipamentos como guias, guindastes e plataformas de trabalho aéreo sejam destinadas a locadoras, reforçando o peso desse setor para a cadeia produtiva. Os dados foram levantados pela Sobratema (Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração), em parceria com a ANALOC.

Na leitura de Fraiha,

não é apenas um reflexo da busca por economia, mas também do aumento de obras de infraestrutura, investimentos no setor de construção e maior adesão de indústrias ao modelo de locação. “Com menos imobilização de capital, as empresas conseguem aumentar a produtividade e se preparar para atender a diferentes projetos de forma ágil e eficiente”, enxerga Fraiha. Por sua vez, Leônidas Ferreira, conhecido como Leo Sisloc, diretor executivo da Sisloc Softwares de Gestão, presidente do Grupo LocadoresBR e coordenador da Analoc Rental Show, prevê um fortalecimento ainda maior do rental para os próximos anos, acompanhando políticas públicas de incentivo à infraestrutura e a modernização tecnológica das máquinas.

## Essencial e estratégica

A realização da 3ª ANALOC Rental Show em Belo Horizonte

reforça o papel estratégico do evento para os locadores brasileiros. Esse mercado se projeta como um dos pilares para o desenvolvimento de setores-chave da economia, como construção civil, mineração, indústria e agro-negócio. “Nesse sentido, a feira vai além de vitrine para produtos e serviços, ela é uma ferramenta estratégica de conexão e aprendizado, fundamental para empresas que desejam se adaptar às novas demandas do mercado e crescer de forma sustentável”, avalia Leo. “Além da realização de negócios, o impacto da exposição tende a reverberar por meses, fortalecendo o relacionamento entre locadores e fornecedores e preparando o setor para novos desafios econômicos e operacionais. A ANALOC Rental Show confirma que o caminho para o sucesso do mercado de rental passa pela inovação, colaboração e visão estratégica, consolidando o evento como um ponto de encontro essencial para quem deseja liderar essa transformação”, pontua Leo.

O lugar onde você encontra as melhores marcas, com o melhor atendimento, e muita agilidade.



**MOPLAN**  
EQUIPAMENTOS  
PARA CONSTRUÇÃO

**Suporte 24 horas via WhatsApp**

**(21) 97300-4268 / 3988-2595**

[www.MOPLANEQUIPAMENTOS.com.br](http://www.MOPLANEQUIPAMENTOS.com.br)

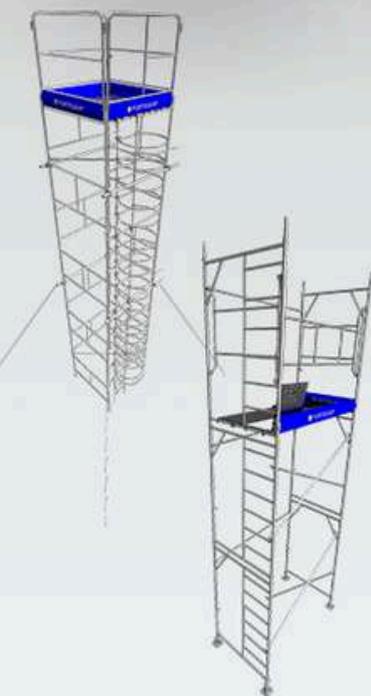


**FORTEQUIP**

DE NORTE A SUL DO PAÍS, CONTE COM A  
**QUALIDADE DOS  
NOSSOS PRODUTOS!**

Fone: 81 2137.6700  
[www.fortequip.com.br](http://www.fortequip.com.br)

**Andaimes**



**Escoras**



**Vigas Metálicas  
e Forcado**



**Piso Metálico**



# Dicas para economizar na hora de comprar pneus fora-de-estrada

*Você deve priorizar um bom custo/ benefício, além de atrelar sua escolha às condições de aplicação da frota de equipamentos*

Resistência elevada, maior área de contato com o solo e profundidade dos sulcos. Os pneus fora-de-estrada, também conhecidos como OTR (off the road), são adaptados para trafegar em terrenos difíceis e percurso acidentado. Mas para você economizar e fazer uma compra correta de pneus para equipamentos, é importante considerar alguns pontos, escolhendo modelos com características apropriadas para atender às necessidades da sua frota.

Além de proporcionar bom custo/ benefício, a escolha adequada garante o desempenho projetado para as máquinas, evitando desajustes, patinação, consumo elevado de combustível, além de danos mecânicos.

Para te ajudar a escolher os modelos corretos de pneus para equipamentos de construção, mineração e agrícolas, veja algumas dicas

úteis para facilitar sua compra:

## 1.

Observe a medida do pneu e seu tipo de uso. Eles podem ser do tipo radial, com sulcos profundos e desenho em blocos robustos; ou diagonal, com banda de rodagem em maior profundidade e reforço no costado. Os pneus radiais são mais fortes, construídos com uma rede de cordas de aço, possibilitando que os equipamentos sejam operados com capacidade mais elevada. Contudo, sob cargas pesadas, sua parede lateral é mais vulnerável a colisões.



Os pneus diagonais, por sua vez, são constituídos por camadas de tecido revestidas com borracha em ângulos opostos, formando um padrão cruzado à aplicação da banda de rodagem.

Essa característica possibilita percursos suaves em terrenos difíceis, propicia conforto ao operador e melhora a capacidade de o equipamento suportar cargas elevadas.

Por outro lado, têm desgaste acelerado, estão mais expostos ao superaquecimento e não são apropriados para altas velocidades.

## 2.

Considere o tipo de ambiente onde o equipamento irá trabalhar.

Os pneus OTR são projetados para suportar o peso da carga e do veículo; atender às velocidades conforme as condições estabelecidas no manual de operações da máquina; ter capacidade de trafegar em diferentes superfícies; além de ter robustez e durabilidade.

## 3.

Obedeça às medidas de pneus detalhadas pelo fabricante da máquina. Para cada modelo existem diferentes configurações, e no caso de pneus para retroescavadeiras e tratores agrícolas, para cada especificação de pneu dianteiro há uma variedade de pneus traseiros correspondente. Por isso, você precisa sempre observar a medida do pneu e sua aplicação.

## 4.

A durabilidade dos pneus OTR dificilmente pode ser estipulada com precisão, devido às diferentes variáveis a que são expostos e interferem em sua depreciação. Os pneus de pá-carregadeira que trabalhe diariamente em terraplenagem ou porto de areia provavelmente terão menos desgaste, quando



comparados aos de uma máquina similar em operação no carregamento de minérios ou agregados.

## 5.

Busque a solução correta para sua frota. Os pneumáticos são decisivos para melhorar ou piorar a produtividade e o consumo dos seus equipamentos, tudo depende da sua escolha. No momento da compra, você deve explicar o tipo de aplicação da sua frota e o vendedor deve conhecer o seu negócio e fazer um diagnóstico para apresentar um portfólio adequado de produtos. Nesse quesito, a Gripmaster dedica toda atenção necessária ao cliente, oferecendo soluções sob medida para atender às demandas do seu negócio.

## Longevidade além da expectativa

Para possibilitar que os pneus OTR tenham uma durabilidade superior à tradicionalmente conhecida, algumas empresas oferecem sistemas de preenchimento para que eles continuem rodando mesmo com furos ou cortes na carcaça. A Gripmaster, por exemplo, lançou no Brasil a tecnologia 3S, no qual o ar do pneu é substituído por um polímero de alta consistência e características elásticas, que permite absorção de impactos e deformações sem rupturas do produto.

“Dessa forma, a longevidade do pneumático se torna um ganho expressivo, com a eliminação de paradas de manutenção ou calibragem dos pneus das máquinas, além de acabar com os problemas de esvaziamento e explosão decorrentes de furo ou rasgo”, explica Bernardo Bissolotti, gerente de serviços da Gripmaster. Ele conta que o 3S ajuda a reduzir os custos com pneus em 16%, e em 56% o descarte de carcaças ao meio ambiente. Por sua vez, a Tecpolimer fornece produtos para preenchimento de pneus produzidos pela empresa no Brasil desde os anos de 1990. “O material é formulado sob medida

para aplicações específicas, injetado em estado líquido no pneu, preenchendo-o completamente e o ar é drenado. A resina, por sua vez, continua sendo injetada para dar maior pressão ao pneu”, descreve Ciro Nogueira, diretor técnico da Tecpolimer.

Assim, um pneu de 50 psi é calibrado com o líquido a 50 psi. Após 48 horas, o material reage e forma uma borracha macia e pressurizada, possibilitando um pneumático com lonas e carcaça pressurizada que sustenta a carga. “O pneu com preenchimento de elastômero acaba sendo bem mais macio que um maciço, por isso esse sistema é adequado tanto para pneus pequenos até os de caminhões de mineração”, informa Nogueira.

Outro produto é o Softgel, um pneu maciço na cor laranja feito com um elastômero com maior resistência a cortes que os pneus de borracha.

Com isso, também é possível aumentar a vida útil das rodas. Uma aplicação comum desse produto, segundo Nogueira, é em plataformas de trabalho aéreo. O custo para se adquirir é praticamente o dobro de um pneu de borracha, porém possui durabilidade três a quatro vezes maior.





# Nova minicarregadeira compacta

Com apenas 1,2 m de largura, a nova minicarregadeira SVL50x possui motor Kubota de 49,6 cv de potência

A Kubota lançou recentemente uma minicarregadeira considerada a menor do seu portfólio, com programação de chegar às concessionárias norte-americanas no 1º trimestre de 2025. Com apenas 1,2 m de largura, a nova minicarregadeira SVL50x funciona com motor Kubota de 49,6 cv de potência. “A Kubota está atendendo a uma

necessidade do mercado por uma carregadeira mais estreita, com cabine para profissionais de construção e paisagismo”, diz Jerry Corder, gerente de produto da empresa. “A nova SVL50x é menor e repleta de recursos, alguns jamais vistos em uma carregadeira compacta de esteiras da Kubota”, ressalta. Com nova suspensão de material rodante, o

equipamento pode ser configurado com quatro opções, desde cabine ROPS aberta, até cabine selada de peça única, equipada com recursos premium. “A cabine selada de peça única ajuda a evitar que sujeira, poeira, chuva e detritos entrem no espaço do operador, proporcionando um ambiente operacional mais silencioso”, conta Corder.



# Saiba reter talentos na locadora

*O aumento da demanda levou as empresas de rental no Brasil a enfrentar escassez de mão de obra. Conheça algumas formas de reter bons profissionais*

Após a pandemia, empresas de todas as áreas da atividade econômica têm encontrado dificuldades em selecionar, contratar e reter talentos. No mercado de locação, para sermos mais específicos, encontrar as pessoas certas para compor as equipes tem sido uma missão difícil, mas não impossível. “O fato é que estamos na era da informação”, diz Rodrigo

José, terapeuta, consultor e master coach com longa experiência no atendimento a empresas de rental. “Se antes as locadoras pesquisavam e selecionavam os candidatos, hoje, o profissional também pesquisa e faz suas escolhas. Outro agravante é que as pessoas têm hoje um novo olhar para o sistema CLT. Vivemos uma forte onda de empreendedorismo no país,

que faz com que as muito optem por outros caminhos”, explica.

Júnior Maciel, conhecido como Júnior Original, da Original Locadora de Minas Gerais, alerta para o fato de que o pequeno locador tem muito medo de errar quando contrata, pois o custo é alto e implica diretamente em investimento em formação e capacitação. Quais as qualidades e caracte-

características das pessoas que devemos buscar para sermos mais assertivos na hora da contratação? É possível automatizar esses processos?”, questiona Júnior.

## Encantador de talentos

Especialistas concordam que a resposta é complexa, mas certa em alguns aspectos. Com os níveis de informação e exigência cada vez mais altos, quem quer selecionar, contratar e reter talentos precisa, antes de mais nada, saber como encantar seus colaboradores e empolgar seus candidatos.



Rodrigo José  
Terapeuta

“Além de salários competitivos, as pessoas procuram um ambiente de trabalho saudável e agradável, querem ser ouvidas e reconhecidas pelos gestores, que por sua vez necessitam ter tempo de cuidar de perto de suas equipes. Na impossibilidade, é o caso de delegar a missão a um profissional que possa ser seus olhos e ouvidos junto aos seus funcionários,” reforça Leônidas Ferreira, conhecido como Leo Sisloc, diretor executivo da Sisloc Softwares de Gestão. “O fato é que o empresário deve ser sempre o melhor vendedor de sua empresa desde a contratação”, complementa.

## Cultura empresarial

Embora tudo isso possa parecer óbvio, nem sempre o locador consegue construir e vivenciar integralmente a cultura da sua própria empresa. . “Essa cultura empresarial é o conjunto de valores, nor-



mas, práticas e rituais que definem a identidade da empresa e orienta o trabalho dos colaboradores,” explica o coach Rodrigo. “A cultura influencia a tomada de decisões, reflete a missão e visão da empresa e impacta como ela é vista pelo mercado. Está relacionada à forma como a locadora funciona e como os colaboradores interagem dentro dela.”

Vera Mor, especialista em RH e consultora da área de locação há mais de duas décadas, diz que uma vez conhecedor da cultura da sua empresa, o locador deve desenhar muito bem a vaga e definir quais são as habilidades e competên-

cias necessárias para desempenhar as funções específicas que a empresa demanda naquele momento. “O alinhamento dos valores e da cultura com o perfil do candidato é prioridade, assim como ter a clareza do que é aceitável ou não no ambiente de trabalho”, diz.

## Ferramentas de apoio

Nem todo pequeno e médio locador conta com o suporte de uma consultoria ou departamento de RH. Mas para automatizar o processo de seleção e contratação existem hoje diversas ferramentas disponíveis na internet de forma gratuita que podem ajudar substancialmente.

Ferramentas como o DISC, baseada na teoria de perfis comportamentais de William Moulton Martson, ajuda a identificar o estilo de comportamento predominante de um indivíduo e a forma como ele se relaciona e

trabalha com os outros ([www.everthingdisc.com](http://www.everthingdisc.com)). “Eu utilizo muito a plataforma DISC com meus clientes e estou extremamente satisfeito com os resultados”, conta Rodrigo.

Outra plataforma bastante utilizada é a ARSANA, uma solução de análise de dados e gestão de pessoas que fornece informações valiosas e auxilia na tomada de decisões estratégicas relacionadas aos colaboradores. Ela oferece insights sobre o desempenho, engajamento e retenção dos talentos da empresa, além de permitir identificar pontos de melhoria e oportunidades de desenvolvimento ([www.arsana.com](http://www.arsana.com)).

Não se pode esquecer, ainda, plataformas de recrutamento como LinkedIn e Ineed que permitem a publicação de vagas, seleção de currículos e realização de entrevistas online.

## Conduta e Concorrência

Outra preocupação relacionada à mão de obra no mercado de locação é o fato de alguns empresários tirarem profissionais já bem experientes de outras locadoras. “Esse parece sempre ser o caminho mais curto.

Porém não ético, é predador. E vemos isso todos os dias. Sinto que precisamos falar sobre o assunto”, provoca Júnior Original.



**Vera Mor**  
Especialista em RH

Ele diz não estabelecer como prática contratar funcionários do próprio mercado de locação. “Essar num evento, conversar com outros colegas do rental e depois assediar os colaboradores que outra empresa custou a formar, é criar uma cultura péssima para o mercado. Se não quero para mim, não faço com outros. Mas não há como negar que isso tem sido um problema constante”, adverte.

Léo Sisloc complementa: “Existe muita promessa falsa. O sujeito vem, leva seu funcionário prometendo muita coisa. Ele vai, se decepciona e depois acaba pedindo para voltar. E o problema retorna para você”, reflete. Vera Mor evita essa situação de maneira bem pragmática: “Simplesmente não contrato ninguém que esteja empregado e trabalhando. Depois

que o profissional se desligar da empresa e estiver realmente disponível, posso contratar. Mas tirar um funcionário de algum parceiro, colega, não é uma possibilidade para nós”, diz.



## Para saber mais

**Retenção de Talentos e Valorização Profissional** - Carmelita Seno Carneira Alves, Iêda Maria Vecchioni Carvalho, Patrícia Prado Faria e Vera Lúcia De Souza. O livro faz parte da Série Gestão de Pessoas das Publicações FGV Management.

**Atração, Seleção e Integração de Talentos** - Adelino Alves Cardoso. O livro trata do reconhecimento e o valor estratégico das pessoas na diferenciação e sobrevivência das empresas.

**Mantendo os talentos da sua empresa** - A edição da Harvard Business School. Direcionado especialmente para líderes, o livro explora as estratégias para preservar os maiores talentos da sua organização



Léo Sisloc  
Sisloc Softwares

# Desafios de Norte a Sul

Tornar a locação de máquinas um negócio escalável em qualquer parte do país é tarefa desafiadora. Conheça as diferentes realidades da atividade em Manaus e Santa Catarina

Ah, o Brasil e seus muitos Brasis. Um país de dimensões continentais com realidades tão diversas, que chega a ser missão hercúlea conviver com a complexidade econômica, social, cultural, tecnológica e ambiental de cada região. Do extremo Norte ao Sul, o setor de locação de equipamentos para construção reflete essa diversidade e tem ainda muito o que aprender e crescer com tudo isso. E a integração e troca de experiências tem sido um dos principais objetivos do grupo Locadores Br em todas as suas atividades.

Ewerton Martins, diretor executivo da Engeloc de Manaus, é um dos melhores exemplos de que organização, planejamento e muita resiliência formam a base das

histórias de sucesso. Sua locadora, a Engeloc, com mais de 15 anos de atuação e considerada uma das mais bem estruturadas da região, atende a capital e o interior do Amazonas, além de Roraima, Rondônia, Santarém e boa parte do Acre.

“Aqui no extremo Norte os desafios do rental são gigantescos”, conta Martins. “Enfrentamos sistematicamente o problema da sazonalidade do clima com longos períodos de chuva durante o ano. E até recentemente, prevalecia a cultura de tocar as obras apenas nos períodos de sol. Nem preciso dizer o quanto isso foi, por muito tempo, um complicador para a sobrevivência não só das locadoras como de outros



fornecedores e prestadores de serviço. A nossa saída foi investir num amplo mix de produtos para atender as obras em suas várias etapas, do início ao fim, fugindo assim da sazonalidade e mantendo a receita.”

Do portfólio da Engeloc hoje fazem parte 160 produtos, com destaque para os que atendem ao setor imobiliário, como os equipamentos de elevação de carga, elevadores cremalheira, balancins,



**Ewerton Martins**  
Diretor Executivo Engeloc

equipamentos de compactação e demolição entre outros. Para Martins, uma estratégia fundamental de atender as necessidades do mercado está na programação trimestral de compras de máquinas e peças. “Temos ainda que garantir um estoque de segurança exatamente para suprir os períodos em que a demanda aumenta,” revela o empresário.

### **Pesadelo logístico**

Em toda a Região Norte, a logística é um desafio constante devido à vastidão territorial, com imensas distâncias entre os grandes centros urbanos, além das condições geográficas difíceis. O transporte de equipamentos, peças e outros suprimentos costuma ser demorado e custoso, especialmente em áreas remotas com estradas em condições muito precárias ou onde só se tem acesso por

barco.

“Geralmente a alternativa é a cabotagem, ou seja, transporte que vem de um porto a outro dentro do país”, explica o diretor da Engeloc. “Nesse caso, os equipamentos e peças costumam chegar via terrestre até Belém ou Porto Velho e depois são transportados por balsa até Manaus. Para se ter ideia, quando tudo ocorre dentro da mais perfeita normalidade são 20 dias para o equipamento chegar até Manaus. Outros podem levar até 60 dias, como os que vem dos estados do sul, por exemplo.”

As situações são das mais adversas. “No ano passado ficamos quase 20 dias sem qualquer abastecimento por balsas, que encalharam no trajeto em função da seca”, relata Martins. . “Esse ano de 2024 estamos na iminência de outra grande seca. Por isso tenho que trabalhar com programação e visão de lon-

go prazo, sem falar dos outros desafios que todos nós enfrentamos no rental, como mão de obra, capacitação, pós venda, altos valores de aquisição etc”.

Ainda assim, a Engeloc garante a entrega na região metropolitana de Manaus. “Para os municípios sem acesso terrestre deixamos no porto e o frete corre por conta do cliente. “Não há outro jeito. Mas para o cliente que precisa transportar por balsa damos sete dias de locação estipulados em contrato, gerando um ponto de equilíbrio para o cliente e para a Engeloc”.

O transporte aéreo para aquisição de pequenos equipamentos e peças se torna uma alternativa, apesar do elevado custo, segundo Martins. “Apesar do alto custo, é uma opção, em função da urgência de cada cliente. Mesmo com o transporte aéreo, o normal são cinco dias úteis até o equipamento chegar às nossas mãos e ser entregue ao cliente. Se não tivermos muito planejamento, todo nosso trabalho de pós-venda e back office fica comprometido e esse é um dos nossos principais diferenciais competitivos”. Para manter a empresa constantemente em alta, Martins não poupa esforços

nem distâncias. Participa de todos os eventos do setor de locação, faz contatos com parceiros de outros estados e procura sistematicamente aprender com eles. “Fazemos o possível para acompanhar tendências, novidades, tecnologia, boas práticas, além de realizarmos um bom benchmark. Tudo isso para levar o melhor para nossa região”, conta.

### **Fabricação e mão de obra**

Martins faz toda a lição de casa proposta pelo Grupo LocadoresBr, que tem sido de grande valia para todo o setor de rental. “Vendemos agilidade, qualidade e disponibilidade para o cliente, mesmo numa região do país onde a maioria dos fabricantes não tem pontos de venda e abastecimento para nos dar suporte. Foi preciso encontrar novas alternativas para suprir essa falta e por isso decidimos fabricar internamente alguns itens. São poucos, mas faz uma grande diferença para o nosso mix, como containers para nossa própria demanda, bandejas e balancins. Montamos uma equipe com engenheiro mecânico, engenheiro eletricista, engenheiro de segurança para fazer os projetos, e





temos um gerente específico para cada unidade de negócio”, estabelece.

E como ‘pau que dá em Chico também bate em Francisco’, a questão da mão de obra precisa de atenção mais do que especial. De acordo com Martins, a Engeloc forma profissionais e investe pesado em cursos com fabricantes em outros estados e capacitação de toda ordem, mesmo fora da base.

“Nada aqui vem pronto. Ou a gente forma ou traz mão de obra de fora, o que é bem mais difícil. Dessa forma precisamos diversificar a nossa atuação com novos núcleos de negócios para realmente atendermos ao mercado local em toda sua complexidade.

Hoje temos um mega movimento de expansão local com mais de 60 empreendimentos imobiliários em Manaus, que tem um grande déficit habitacional, temos mudança da matriz energética para gás natural, obras de infraestrutura além de construção de usinas solares, o chamado “Linhão de Tucuruí, que é uma linha de transmissão que interliga o operador nacional de energia, hoje a caminho de Boa Vista, e boa parte desse abastecimento é requerido de Manaus, para construção”, descreve Martins.

Do grupo Engeloc fazem parte a Engeloc Locadora, a Engeloc Engenharia, além da Jungle Energy, que leva soluções energéticas através de sistemas fotovoltaicos e sistemas autônomos para o interior do Amazonas, e a Engeloc Tools, uma solução disruptiva para região, onde o consumidor pode escolher suas ferramentas na palma da mão e recebê-las em 24 horas.

### **De Manaus a Santa Catarina**

De um extremo a outro, chegamos ao município de Chapecó, no oeste de Santa Catarina, com 260 mil habitantes. E foi a vez de Jonas Rolim, diretor da Pampaloc, contar um pouco da sua rotina e do mercado em que atua. No Sul, todos os fatores que impulsionam a especialização e a profissionalização do setor de locação de equipamentos ganham cada vez mais força. “Mesmo distante da capital, Chapecó apresenta um crescimento constante na construção civil, nas obras de infraestrutura e áreas industriais, bem como o agro. Aqui, como em todo o Brasil, os clientes estão cada vez mais exigentes, o mercado ainda mais competitivo e a necessidade de pessoal especializado é grande”, diz o diretor da Pampaloc.

## Diversidade como valor competitivo

Jonas conta que iniciou no comércio com uma loja de material de construção contendo mais de 20 mil itens. E por gostar dessa diversidade, a locadora também é bastante eclética. “Temos mais de 150 produtos, desde aqueles apelidados de ‘pãezinhos de padaria’, como andaimes e seus acessórios, demolidores, até ferramentas e material leve. Estamos analisando a possibilidade de trabalhar com linha amarela também, pois o mercado aqui comporta,” diz.

E para ampliar o negócio, Jonas passou a produzir containers almoxarifado, numa área nas proximidades da cidade de Chapecó. “Nossos containers acabam por ser uma excelente

propaganda para a Pampaloc.

Além da flexibilidade nos projetos, que podem ser personalizados dentro de um determinado padrão, eles servem de porta de entrada para aluguel de outros itens, desde ferramentas e máquinas leves até equipamentos um pouco mais robustos”, explica.

Ainda sobre containers marítimos, Jonas explica que a Pampaloc, por estar localizada longe do litoral, o custo da logística acaba inviabilizando a operação. Além da construção civil em alta, Chapecó é um importante pólo da agroindústria, indústria metal mecânica e moveleira.

“Atendemos a todos esses mercados”, conta o dono da Pampaloc.

“Estamos no oeste de Santa Catarina e mais próximos da Argentina, que fica a 120 km, do que de Florianópolis que está a 550 km. Mas a expansão territorial de Chapecó tem sido grande e é justamente a distância do litoral que atrai investidores. As indústrias daqui não param de ampliar suas instalações, o que é ótimo”, detalha. Assim como no Norte, os equipamentos locados na região Oeste de Santa Catarina precisam ser top de linha. “A diferença é que por aqui temos assistência técnica dos fabricantes e mais facilidade para capacitar a mão de obra, que também precisa se sentir valorizada e vislumbrar o futuro. Caso contrário é mesmo muito difícil reter, como em qualquer parte do país,” arremata Jonas.

# Seja o próximo franqueado de sucesso

Da maior rede de aluguel  
de máquinas e equipamentos  
para construção civil  
da América Latina.

**casa**  
do  
construtor

[casadoconstrutor.com](http://casadoconstrutor.com)





# Solução modular proporciona agilidade às obras

A partir de estruturas fixas ou temporárias, sistema de construção modular adequa rapidez e design conforme a necessidade de cada projeto

Imagine o quão desafiador foi construir a estação brasileira Comandante Ferraz num lugar inóspito como a Antártica, onde o transporte dos insumos demora 120 dias para chegar, o clima é extremamente severo, com intervalos curtos de tempo apropriado para construção, voos e navegação. Essa proeza



só pôde ser realizada por meio da construção modular, alternativa que tem chamado a atenção

por conta de vantagens, como a execução de uma obra bem mais rápida, flexibilidade, versatilidade e custo reduzido.

Essa solução construtiva foi a única forma viável para erguer essa estação, possibilitando uma montagem eficiente, em local onde o meio ambiente é rigidamente controlado e sequer é permitido utilizar concreto. Além da estação brasileira na Antártida, outras obras servem de referência para aplicação do sistema modular, como na área da saúde, por exemplo, durante a pandemia de Covid-19 em que houve a necessidade emergencial de construção de hospitais para aumentar a oferta de leitos.

Nicolau Lucif, diretor da NGI Engenharia, informa que a cidade de Wuhan, na China, construiu um hospital de 25 mil metros quadrados e capacidade de receber até 1.000 pacientes, utilizando o sistema modular. “A edificação ficou pronta em apenas dez dias e foi fundamental para mitigar o colapso do sistema de saúde”, detalha. O Brasil também

contou com edifícios do tipo, como o hospital Regional de Campo Grande (MS) e o hospital Moinhos de Vento, localizado na cidade de Porto Alegre (RS).

Além dessas construções permanentes, o sistema tem chamado a atenção na montagem de estruturas temporárias como canteiros de obras, áreas de oficina, manutenção, alojamentos, locais para suprimento de peças em campo, postos avançados, entre outros. “Até em eventos como o Rock-in-Rio, carnaval, e no segmento de construções definitivas, a solução modular metálica tem substituído estruturas convencionais de concreto armado”, acrescenta João Carvalho, diretor da Embraloc.

## Praticidade

Focada em soluções modulares, a Embraloc fabrica, aluga e vende módulos para construtoras, empreiteiras e locadoras,

difundindo conhecimento sobre a ampla variedade de aplicação desse sistema construtivo. Segundo ele, o aeroporto de Fernando de Noronha está sendo ampliado com solução modular, os das cidades de Araripina e Serra Talhada, ambas em Pernambuco, são modulares, além de estruturas de terminal rodoviário, segurança pública, postos de atendimento à saúde pública, entre outros locais.

“Já existem fornecedores trabalhando na construção de casas temporárias para as vítimas das enchentes no Rio Grande do Sul. A solução modular deixou de ser uma ideia longínqua, vista exclusivamente em países europeus e norte-americanos.

Com ela, estamos tornando os canteiros de obras mais personalizados, conforme os gostos e necessidades do cliente”, explica Carvalho.

# Acabamento bem-feito torna rodovia um 'tapete'

*Quando o trabalho de compactação é bem realizado, garante alta resistência para o pavimento suportar o peso do tráfego. Os rolos compactadores de asfalto são máquinas decisivas nesse processo*

A chancela para a construção de um pavimento de excelência leva em conta fatores que vão muito além da compactação uniforme. Passam por procedimentos operacionais adequados, massa asfáltica dentro das especificações e rolos

compactadores bem dimensionados. Uma boa pavimentação rodoviária é aquela que garante resistência e durabilidade o asfalto, minimizando a possibilidade de deterioração por falhas e infiltrações.

Para atingir o nível ótimo

de compactação, os responsáveis pela obra devem seguir critérios que levam em consideração diferentes fatores, como largura da área, espessura do material e velocidade de trabalho, antes dimensionarem o tipo e a quantidade de rolos a serem



solo, o chapa compacta de forma estática quando está se movimentando, embora possa compactar também de forma dinâmica por vibração ou oscilação.

Essa vibração é tão eficiente que, por mais que um rolo de pneus chegue a 27 toneladas, um rolo chapa vibratório tem maior força de compactação porque acomoda com rapidez o material. Nesse caso é somada a força centrífuga mais o peso do eixo, resultando num elevado poder de impacto. Além disso, todo compactador tem um peso distribuído sobre os eixos, que por sua vez se sobrepõe ao que está apoiando no piso. Nos rolos compactadores pneumáticos, esse peso é dividido pela quantidade de pneus, o que gera uma pressão maior concentrada em cada ponto.

Cada etapa requer atenção. “Quando é passado um rolo de pneus no pavimento ainda macio, ele deixa marcas difíceis de serem removidas, por isso não recomendamos esse equipamento logo de entrada para evitar afundar o asfalto. Como o chapa tem carga linear estática, onde o peso do eixo é dividido pela largura do cilindro, é importante que ele passe primeiro. Após isso, os pneumáticos entram para fazer o trabalho”, explica Rosa.

aplicados. “A produtividade da pavimentadora está diretamente ligada à distância e à capacidade de trabalho da usina de asfalto que abastece a obra e também à produção dos rolos compactadores”, diz Adriano da Rosa, especialista de produto e engenharia de aplicação e treinamento de vendas do Grupo Wirtgen para a América Latina.

Num panorama geral, as concessionárias têm seguido atentamente às exigências normativas para pavimentação, em que as especificações do asfalto são projetadas para suportar a carga e os efeitos do tempo. Atualmente, as obras de construção rodoviária têm

chamado a atenção por atenderem regras relacionadas a carga estática e dinâmica, com cálculo aproximado do tráfego de veículos pesados que transitam pelo local. Dessa maneira, segundo Adriano da Rosa, é feito o cálculo da capacidade de carga da rodovia.

## Trabalho dos rolos

De saída, os rolos de cilindro, conhecidos como chapa, e os de pneus são utilizados nas obras de pavimentação com finalidades específicas. Enquanto os de pneus realizam a compactação dinâmica, por amassamento, pressionando amassa asfáltica contra o

Para que a obra atinja uma compactação de boa qualidade, é necessário seguir algumas premissas durante a operação do rolo quando o asfalto ainda está com alta temperatura (acima de 1000°), entre elas evitar manobras ou parar sobre o pavimento. “O ideal é que a largura da pavimentação não seja mais que três vezes a do rolo. Do contrário, será necessário utilizar um equipamento adicional”, explica Rosa.

## Manobras bem-feitas

As manobras feitas são à frente, aceleração, desaceleração e marcha ré. O operador deve reduzir a velocidade do equipamento ou pará-lo para fazer manobra da ma-

neira mais suave possível, evitando freadas em cima do asfalto quente que podem acumular material à frente dos pneus e formar saliências no pavimento. Por isso, os equipamentos são hidrostáticos. “Por mais que o operador seja experiente e execute movimentos suaves, ainda surgem algumas saliências de material acumulado. Nesse sentido, a dica é que ele nunca pare a passada do rolo compactador numa posição perpendicular à da linha ao lado, mas estabeleça um ponto de parada mais adiante ou atrás, para evitar a formação de saliências”, descreve Rosa. Conforme a pavimentadora avança, o rolo prossegue atrás compactando, e quando retornar com as passadas poderá reduzir essa saliência. Os rolos compactadores de pneus normalmente não têm problemas relacionados a acidentes em obras, situação diferente da que é vista com rolos maiores, pelos mais diferentes motivos e independente da marca. Primeiro, porque são grandes e, em tese, não podem andar em alta velocidade, já que isso dificulta a frenagem. Além disso, o sistema de espargimento de água precisa ser eficiente para evitar que o asfalto grude no tambor, e o

raspador também precisa ser bem utilizado, caso contrário alguém pode ir até o local de trabalho tentar limpar e causar algum acidente. Outro ponto que precisa ser evitado, caso o sistema de espargimento não funcione, é a aproximação de pessoa borrifando água ou produto nos pneus, enquanto o compactador trabalha. Se o rolo tiver grande porte e o operador engatar marcha ré, provavelmente não vai enxergar essa pessoa na parte traseira e pode ocasionar acidente. Atenção também para os trabalhos em vias com declives. Embora as áreas sejam demarcadas e isoladas, sob fiscalização, o trabalho dos rolos compactadores precisa seguir os critérios de segurança para evitar acidentes. A utilização de uma sinalização adequada tanto nos compactadores como no local de trabalho permite que as pessoas não transitem em áreas onde esses equipamentos estão trabalhando, evitando atropelamentos. Marcelo Silva, gerente de vendas da Dynapac, explica que a diferença de compactação dos rolos de tambor liso para os de pneus é o resultado atingido na textura superficial do pavimento. “Enquanto o de pneus têm tendência a



Adriano nRosa  
Grupo Wirtgen

executar uma textura mais fechada de deixar o asfalto mais liso, o rolo chapa tende a fazê-la de forma mais aberta e áspera”, diz. Ele acrescenta que os rolos combinados – aqueles que possuem um cilindro liso na dianteira, e na parte traseira contam com quatro pneus apropriados para compactar o asfalto – são muito utilizados em obras de reparo no pavimento de ruas, avenidas e rodovias, por isso se tornaram ‘febre’ no Brasil, exigidos por várias concessionárias para esse tipo de trabalho.

## Controle de rugosidade

Marcelo Silva destaca que, quando se trata de compactação, tudo depende da necessidade operacional. Nesse tipo de obra, é necessário ter controle sobre a rugosidade do asfalto, de acordo com a segurança e o conforto de rolagem necessários. Um pavimento muito liso, que muitos usuários nas vias chegam a compará-lo a um ‘tapete’, é macio e não gera ruídos, mas pode propiciar baixa segurança para o tráfego devido à falta de porosidade e dificultar que os veículos freiem em pista molhada. Por outro lado, um asfalto poroso não forma espelhos d’água quando

chove, e gera melhor aderência dos pneus, mas causa mais barulho durante o tráfego, causa ruídos no ambiente e incômodo para quem reside nas imediações. Em razão dessas circunstâncias, o asfalto mais liso é utilizado em vias urbanas residenciais de velocidade reduzida e o mais áspero nas avenidas comerciais, com maior tráfego. “Quanto maior a velocidade, mais áspero será o asfalto para propiciar boa aderência aos pneus e melhorar a segurança, como ocorre nas rodovias. O traço da massa asfáltica é o fator mais importante para determinar as características da rugosidade superficial do pavimento, e depois a execução do trabalho. Por exemplo, a quantidade de pedras, finos, granulometria dos agregados, medidas corretamente balanceadas deve corresponder às exigências de projeto, assim como a aplicação e execução do pavimento precisam ser adequadas para se atingir os resultados almejados”, diz Silva.

Na hora da execução é feita a seleção dos equipamentos ideais e definida a forma como serão utilizados no trabalho. “Quanto maior for a pressão dos pneus, mais força terá a pressão de

compactação.

Normalmente, o mercado fornece compactadores com o bico de enchimento individual para cada pneu, o que normalmente gera dificuldade de acesso aos bicos localizados nos pneus da parte interna do conjunto”, explica Silva.

Alguns rolos tandem são chamados bipartidos, por possuírem o cilindro dividido em duas partes e serem ideais para fazer curvas com mais eficiência. “Nos automóveis há o diferencial de compensação de velocidade, onde as rodas do lado interno circulam mais devagar que as da parte externa, que no caso percorrem um perímetro maior. Quando se trata de rolos compactadores bipartidos, as curvas são feitas com melhor eficiência porque os cilindros do lado externo conseguem compensar a velocidade do lado interno sem arrastar muita massa”, finaliza Silva.



Marcelo Silva  
Especialista apoio da Dynapac



Conteúdo 100% segmentado

+8K

Mais de 8.000 seguidores reais



Revista on-line em formato Flipbook



Maior ecossistema rental do Brasil

Portal LocadoresBR atualizado em tempo real  
com informações sobre o nosso setor

WWW.LOCADORESBR.com.br



REVISTA ELETRÔNICA  
**LOCADORESBR**



**Anuncie Aqui**  
**(75) 98845-7476**  
**Caio Barros**