



MANUAL DE AJUDA LOADMOSAIC

LoadMosaic

Otimização de carga, desenho manual e documentação

Guia completo de funções, tabelas, definições e visualizador 3D

Foco neste guia. O texto e as capturas mostram a interface do LoadMosaic em português. Os nomes visíveis dos controlos são mantidos entre aspas para permitir localizar cada elemento sem ambiguidade.

Edição da ajuda · 24/08/2026

Como utilizar este manual

Este guia descreve a interface atual do LoadMosaic, os seus controlos, validações e formatos de ficheiro. As capturas e os nomes visíveis das opções correspondem à interface em português.

- Comece com "Quick Start" se quiser obter uma distribuição automática em poucos minutos.
- Verifique os capítulos de tabelas quando tiver dúvidas sobre uma coluna editável, sua unidade ou seus limites.
- Use o capítulo de configuração para escolher o motor, profundidade de pesquisa, processadores, renderização e aparência do caminhão.
- Use os capítulos do editor manual para entender cortes, caixas, Tetris, posicionamento e hierarquias de paleta.

Convenção visual. Nas cinco tabelas principais, os cabeçalhos em **negrito** e *cursivo* identificam colunas editáveis. Os cabeçalhos normais correspondem a dados calculados ou apenas de leitura.

Índice

Capítulos 1-10	Capítulos 11-20	Capítulos 21-30
1. O que é o LoadMosaic	11. Motores de pesquisa, profundidade e processadores	21. Vistas de corte e isométrica manuais
2. Início rápido	12. renderização 3D e aparência do caminhão	22. BMP exportação
3. Janela principal e gestão geral	13. Visualizador isométrico automático	23. PDF exportação e visualização
4. Tabela «Dados das caixas»	14. Resultados automáticos	24. Ficheiros e persistência
5. Tabela "Tags"	15. Transferir um resultado para o editor manual	25. Idioma, licença e Acerca de
6. Tabela «Packs»	16. Editor manual: visão geral	26. Resolução de problemas
7. Tabela "Caixas para otimizar"	17. Editor manual: camadas e cortes	27. Atalhos de referência e gestos
8. Tabela "Paletes para otimizar"	18. Editor manual: caixas e edição	28. Boas práticas
9. Importar, salvar e combinar distribuições	19. Inspector da caixa seleccionada	29. Glossário
10. Cálculo e configuração do display	20. "Otimizar por algoritmo" e "Aplicar Tetris"	30. Verificação final

1. O que é o LoadMosaic

LoadMosaic ajuda a organizar caixas, pacotes e paletes dentro de uma paleta convencional ou um gabinete de transporte. Você pode automaticamente procurar por distribuições, converter um resultado em uma configuração manual, editar cortes e exportar relatórios PDF e imagens BMP.

1.1 Duas formas de trabalho

Modo	Quando usá-lo	Resultado
Encontre melhores distribuições	Quando você quer que o programa teste estratégias e diretrizes permitidas.	Uma ou mais unidades de carga otimizadas, navegáveis e exportáveis.
Criar configuração manual	Quando você precisa impor uma provisão específica, retoque um resultado ou construa camada por camada.	Uma configuração editável com corte e visão isométrica, validada em tempo real.

1.2 Conceitos básicos

Conceito	Significado
Caixa	Unidade retangular com referência, dimensões, peso opcional, etiqueta, embalagem e restrições de orientação.
Marca	Definição reutilizável de tamanho e posição; é representado em verde e pode ser atribuído aos tipos de caixa.
Embalagem	O agrupamento lógico de duas ou mais caixas por instância. Cada tipo indica quantas unidades traz para o pacote.
Paleta	Base convencional em que caixas internas ou paletes são empilhadas.
Recipiente de transporte	Caminhão, reboque ou recipiente com longo, largo e Alto dentro. O veículo permanece fixo quando as camadas são separadas visualmente.
Cortar / Camada	Nível horizontal de construção. A separação entre camadas da visão é apenas visual e não Altera o cálculo físico.
Distribuição	Documento completo com catálogos, unidades de carga e resultados automáticos ou edições manuais.

Conceito	Significado
Configurações	Configurações de interface e cálculo portáteis; não contém a distribuição atual.

2. Início rápido

Este fluxo cobre o caso habitual: carregar dados, definir a demanda, otimizar, revisar e exportar.

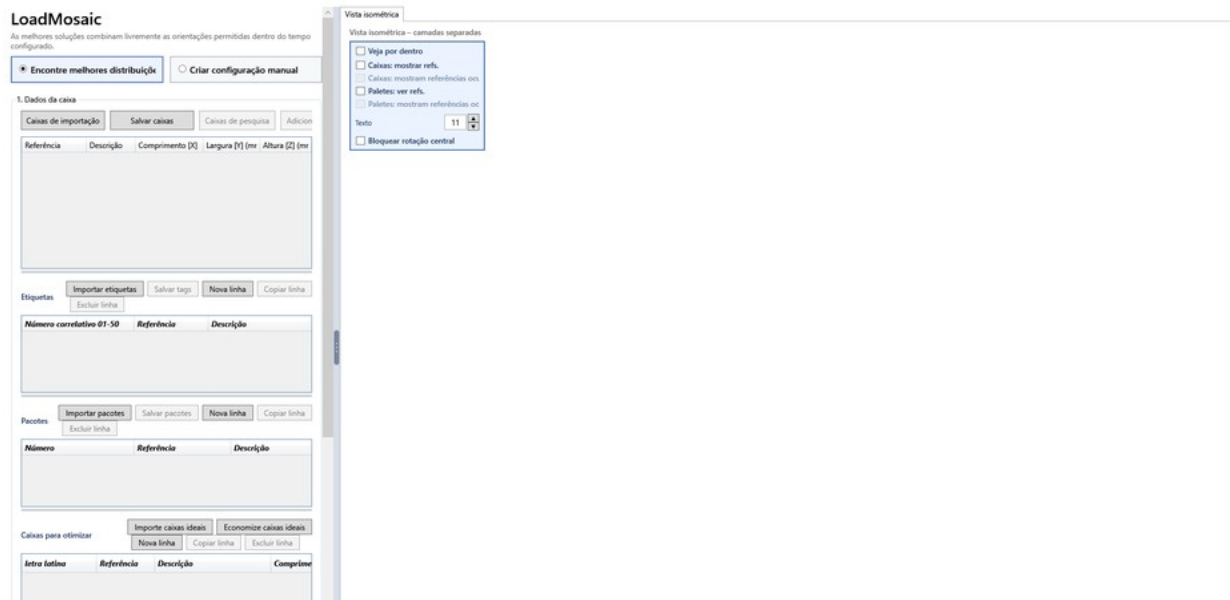


Figura 1. Ecrã inicial do LoadMosaic em português: seleção do modo e tabela «Dados das caixas».

2.1 Obtenha uma distribuição automática

1. Selecione "Encontrar melhores distribuições".
2. Pressione "Caixas de importação" e abra um CSV ou XLSX com referência, descrição, comprimento [X], largura [Y] e altura [Z].
3. Adicione tags e pacotes se necessário; em seguida, adicione os tipos de caixa para "Boxes para otimizar".
4. Indicar a quantidade de cada caixa e configurar suas restrições, etiqueta, embalagem e peso.
5. Defina uma ou mais paletes ou gabinetes em "Paletes para otimizar" e defina sua Quantidade.
6. Reveja "2. Configuração" e pressione "Otimizar distribuições".
7. Selecione a distribuição encontrada, navegue entre instâncias se existirem várias e verifique a visão isométrica e "Características da distribuição selecionada".

8. Exportar via "Export PDF" ou "Export BMP", ou transferir o resultado com "Transfer pallet to manual configuration."

2.2 Criar uma configuração manual

9. Selecione "Criar configuração manual" e escolha em "Paletes para otimizar" a unidade que você deseja editar.
10. Adicione caixas para "Caixas para otimizar" e selecione o tipo que você deseja inserir.
11. Use "Adicionar caixa", rotações e controles de posição para construir o corte ativo.
12. Cortes duplos, rotativos ou vazios; use "Otimizar por algoritmo" ou "Aplicar Tetris" quando apropriado.
13. Verifique se o estado é "Valid" e exporte o PDF ou BMP.

3. Janela principal e gestão geral

LoadMosaic

As melhores soluções combinam livremente as orientações permitidas dentro do tempo configurado.

☒ Encontrar melhores distribuições
 ☐ Criar configuração manual

1. Dados da caixa

Caixas de importação

Salvar caixas

Caixas de pesquisa

Adicionar

Referência	Descrição	Comprimento [X]	Largura [Y] (m)	Altura [Z] (m)
------------	-----------	-----------------	-----------------	----------------

Importar etiquetas

Salvar tags

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Número correlativo 01-50	Referência	Descrição
--------------------------	------------	-----------

Importar pacotes

Salvar pacotes

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Número	Referência	Descrição
--------	------------	-----------

Importe caixas ideais

Economize caixas ideais

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Letra latina	Referência	Descrição	Comprimento
--------------	------------	-----------	-------------

Importar paletes

Salvar paletes

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Letra grega	Referência	Descrição	Usado
-------------	------------	-----------	-------

Vista isométrica – camadas separadas

☐ Veja por dentro
☐ Caixas: mostrar refs.
☐ Caixas: mostram referências oc.
☐ Paletes: ver refs.
☐ Paletes: mostram referências oc.

Texto

☐ Bloquear rotação central

Figura 2. Janela principal vazia em português, com as definições expandidas e o visualizador isométrico.

3.1 Painel esquerdo

Ele contém catálogos, tabelas de demanda, arquivos de distribuição, configuração e resultados ou resumo manual. Sua borda direita pode ser arrastada para alterar a largura; o atirador central permite que ele seja escondido ou recuperado.

3.2 Painel direito

Em automático apresenta "visão isométrica." Em manual aparece "design de camadas", que combina a barra de corte, a planta de corte, a isométrica e o inspetor da caixa selecionada.

3.3 Trabalhar com tabelas

- Clique em um cabeçalho: selecione a coluna; Ctrl e Mayus permitem preservar ou expandir a seleção de colunas.
- Ctrl + C: copie a seleção como texto tabulado e inclua os cabeçalhos.
- Ctrl + V: adiciona linhas no final da tabela ativa; as linhas selecionadas não são substituídas.
- Apagar: remove as linhas seleccionadas quando o botão "Excluir a linha" estiver activo.
- Roda de enchimento: arraste vertical da célula ativa para copiar o seu valor. Um duplo clique preenche a primeira linha sem dados consecutivos.
- Os cabeçalhos podem ser reordenados e suas bordas podem ser arrastadas. O Altura de cada tabela também é ajustável.

Persistência. A ordem e largura das colunas, o Altura das tabelas, a largura do painel esquerdo e o drop-down aberto são salvos como preferências de interface.

4. Tabela «Dados das caixas»

É o catálogo original da caixa. É importado de CSV ou XLSX e é lido apenas dentro da janela principal.

LoadMosaic

As melhores soluções combinam livremente as orientações permitidas dentro do tempo configurado.

☒ Encontrar melhores distribuições
 ☐ Criar configuração manual

1. Dados da caixa

Referência	Descrição	Comprimento [X]	Largura [Y] (mr)	Altura [Z] (mr)
------------	-----------	-----------------	------------------	-----------------

Número correlativo 01-50	Referência	Descrição
--------------------------	------------	-----------

Número	Referência	Descrição
--------	------------	-----------

Letra latina	Referência	Descrição	Comprimento
--------------	------------	-----------	-------------

Letra alpha	Referência	Descrição	Usado
-------------	------------	-----------	-------

Vista isométrica - camadas separadas

☐ Ver por dentro
☐ Caixas: mostrar refs.
☐ Caixas: mostram referências oc.
☐ Paletes: ver refs.
☐ Paletes: mostram referências oc.

Texto:

☐ Bloquear rotação central

Figura 3. Catálogos "Dados de caixa", "Tags" e "Packs" com dados de exemplo.

Coluna em inglês	Editável	Utilização
Referência	Não	Identificador estável do tipo de caixa. Você deve distinguir a caixa durante as importações e atribuições.
Descrição	Não	Texto descritivo; não intervém na geometria.
Comprimento [X] (mm)	Não	Dimensão longitudinal física. Deve ser maior que zero.
Largura [Y] (mm)	Não	Dimensão transversal física. Deve ser maior que zero.
Altura [Z] (mm)	Não	Deve ser maior que zero.

4.1 Botões

Controlo	Função
Caixas de importação	Substitui o catálogo pelo conteúdo validado de um CSV ou XLSX.
Salvar caixas	Salve o catálogo visível como CSV ou XLSX.
Caixas de pesquisa	Abra um motor de busca por coluna, comodines, capital / minúscula e célula cheia.
Adicionar selecionado	Adicione as caixas selecionadas a "Caixas para otimizar" evitando duplicatas incompatíveis.

4.2 Formas tabulares

Os leitores suportam CSV separados por ponto e coma, coma ou tabulador, com campos entre aspas e codificação regular (UTF-8, UTF-16 e ANSI / Latin-1 quando aplicável). Um XLSX pode solicitar que a folha seja importada. As dimensões devem ser finitas e superiores a zero; o peso opcional deve ser finito e não negativo.

5. Tabela "Tags"

Ele define até 50 rótulos reutilizáveis. A cor visível é derivada do seu número e é mantida consistentemente na interface, no visualizador e nos relatórios.

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Número correlativo 01-50	Sim	Número visual do Rótulo 01 ao Rótulo 50; não pode ser repetido.
Referência	Sim	Uma identidade de etiqueta estável; obrigatória e única.
Descrição	Sim	Descrição gratuita.
Largura (mm)	Sim	Largura não negativa. Zero mantém a alocação lógica, mas evita a geometria de desenho.
Altura (mm)	Sim	Alto não negativo. Zero mantém a alocação lógica, mas evita a geometria de desenho.

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Referência de posicionamento	Sim	Âncora: centro ou canto, expresso em milímetros ou porcentagem.
Distância horizontal...	Sim	Deslocamento do ponto de referência. Em porcentagem, está limitado a 0... 100; se a ancoragem for central, pode ser - 100... 100.
Distância vertical...	Sim	Regra equivalente para o eixo vertical da face escolhida.

5.1 Referências de colocação

Família	Interpretação
Centro (mm /%)	A distância move o centro da etiqueta; suporta valores negativos.
Superior / Baixo + Esquerda / Direita (mm)	Mede desde o canto escolhido até o interior da face; não permite distâncias negativas.
Superior / Baixo + Esquerda / Direita (%)	A mesma lógica expressa em porcentagem da face; intervalo 0... 100.

5.2 Botões

"Importar tags" substitui a tabela; "Salvar tags" a exporta; "Nova linha" cria uma etiqueta de 0 × 0 mm com o primeiro número livre; "Copiar linha" dobra a linha ativa com outro número; "Excluir linha" apenas elimina tags não atribuídas.

6. Tabela «Packs»

Um grupo de pacotes de tipos de dinheiro para ser contado em conjunto. O catálogo suporta Pack 01... Pack 50.

Coluna em inglês	Editável	Utilização
Número	Sim	Número local da embalagem 01 para embalagem 50; identidade não permanente.

Coluna em inglês	Editável	Utilização
Referência	Sim	Uma identidade estável, obrigatória e única.
Descrição	Sim	Descrição livre do conjunto.

Para que um pacote seja válido, ele deve conter pelo menos duas caixas por instância. Em "Caixas para otimizar", cada tipo atribuído ao pacote indica sua quantidade por instância; a demanda total de cada tipo deve ser múltipla dessa quantidade e todos os tipos do mesmo pacote deve envolver o mesmo número de instâncias.

Exemplo. Se o Pack 01 contém 2 caixas A e 1 caixa B, uma demanda válida pode ser A = 20 e B = 10: ambas as colunas representam 10 embalagens. A = 20 e B = 9 gera uma incidência.

7. Tabela "Caixas para otimizar"

Defina a demanda real que o otimizador ou editor manual usará.



Figura 4. Início da tabela "Caixas para otimizar" com letras latinas, geometria e coluna calculada "Configurações".

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Carta latina	Sim	Identidade visual A... Z e seguindo letras latinas admitidas. Deve ser única.
Referência	Sim	Referência do tipo de casa; está ligada ao catálogo quando corresponder.
Descrição	Sim	Descrição visível em tabelas e relatórios.
Comprimento [X] (mm)	Sim	Comprimento físico, finito e maior que zero.
Largura [Y] (mm)	Sim	Largura física, finita e maior que zero.

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Altura [Z] (mm)	Sim	Alto físico, finito e maior que zero.
Configurações	Não	Resumo calculado das colocações utilizadas e, se for caso disso, repartição por palet.
Quantidade	Sim	Zero mantém a linha, mas não pede unidades.
Volume (cm 3)	Não	Volume unitário calculado a partir das dimensões.
Número da etiqueta	Sim	Sem rótulo ou etiqueta 01... 50.
Etiqueta ref.	Não	Referência definida do catálogo para o rótulo seleccionado.
Número de embalagem	Sim	"No Pack" ou "Pack 01"... 50.
Ref. Pacote	Não	Referência da embalagem seleccionada.
Quantidade desta caixa no pacote	Sim	Eu fico positivo se houver alcateia; zero se não houver alcateia.
Aumento da dimensão com base na diferença (%)	Sim	Marca geométrica aplicada à menor dimensão; 0 significa sem engorda.
Peso da caixa (kg)	Sim	peso unitário finito e não negativo. Vazio é equivalente a não configurado.
Pilha	Sim	Permite que outras caixas sejam colocadas em cima deste tipo.
Inclinar	Sim	Permite que a caixa se deite, trocando uma dimensão base com o Altura.
Girar	Sim	Permite virar no chão e trocar longo e largo.

7.1 Restrições combinadas

As caixas "Stack", "Tilt" e "Rotate" são aplicadas por tipo de caixa. Desativar "Tilt" mantém a caixa vertical; desativar "Rotate" impede a sala de trás no chão; desativar "Stack" impede outras caixas de confiar em sua face superior. Estas restrições afetam os candidatos ao motor e o inspetor manual.

8. Tabela "Paletes para otimizar"

Permite até 24 referências identificadas com letras gregas $\alpha \dots \omega$. Uma linha pode representar um pálido convencional, um pálido interior ou um compartimento de transporte.



Figura 5. Início de "Paletes para otimizar"; "Usado" é calculado e as outras colunas visíveis são editáveis.

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Letra grega	Sim	Identidade visual única $\alpha \dots \omega$
Referência	Sim	Referência estável da unidade de carga.
Descrição	Sim	Descrição gratuita.
Usado	Não	Quantidade utilizada e repartição das caixas calculadas após otimização.
Quantidade	Sim	Número máximo de instâncias disponíveis; inteiro não- negativo.
Comprimento [X] (mm)	Sim	Comprimento útil ou interior, maior que zero.
Largura [Y] (mm)	Sim	Largura útil ou interior, superior a zero.
Altura do palete [Z] (mm)	Sim	Altura da base. Em um gabinete é usado como um nível de fundo / estrutura de acordo com o modelo.
Nível Matryoshka...	Sim	Nível I: fora. Nível II: Palete interno que é introduzido em outra unidade.
Folga superior no palete interno (mm)	Sim	Laço superior reservado em paletes de Nível II; desactivar para Nível I.
Peso próprio da paleta (kg)	Sim	Peso próprio não negativo, incluído nos cálculos de massa total.
Altura máxima total do palete externo [Z] (mm)	Sim	Altura total permitido para o Nível I. Em um palet deve exceder a base Altura; no compartimento deve ser pelo menos seu interior Altura.

Coluna em inglês	Editável	Utilização e validação
Máximo de camadas	Sim	Número máximo de camadas; vácuo significa nenhum limite específico.
Peso total máximo (kg)	Sim	Limite de peso total; vácuo significa não configurado.
Ajustar a borda da paleta (+ / - mm)	Sim	Reduz com valor negativo ou amplifica com valor positivo a pegada efetiva.
Apoio mínimo ao empilhar caixas (%)	Sim	Porcentagem de base mínima suportada; intervalo 0... 100. O vazio usa o valor compatível do documento.
Folga máxima para caixa ponte (mm)	Sim	O coplanar máximo que uma caixa pode definir; não pode exceder metade da maior dimensão base.
Centro de massa no centro do paleta	Sim	Ativa um critério que favorece menos deslocamento horizontal da C.M.
Centro de massa baixo no paleta	Sim	Ativa um critério que favorece um nível mais baixo Z da C.M.

8.1 Paletes interiores e hierarquia

As paletes de nível II são tratadas como unidades rígidas quando colocadas dentro de uma unidade de nível I. A interface permite-lhe seleccionar a instância interna mostrada, regressar ao nível exterior e navegar entre as distribuições de cada palet. Um gabinete de transporte não pode ser o Nível II.

9. Importar, salvar e combinar distribuições

Uma distribuição LoadMosaic é salva no XLSX. A importação também suporta o JSON herdado.

Controlo	Conduta
Importar uma distribuição	Abra o XLSX ou o JSON herdado. Então peça "Sobrescrever" ou "Adicionar".
Substituir	Substitui catálogos, demanda, unidades e resultados pelo documento importado.
Adicionar	Ele retém linhas atuais, incorpora as novas e realiza para zero aquelas que não intervêm quando exigido pela combinação.

Controlo	Conduta
Salvar uma distribuição	Salvar na rota associada. Se ainda não existir, solicite uma rota XLSX.
Gravar como... uma distribuição	Salve uma cópia em outra rota e faça dela a distribuição atual.

O asterisco ao lado da rota indica alterações pendentes. Durante um cálculo ativo, transferência ou exportação, o aplicativo bloqueia as operações de arquivos para evitar estados parciais.

Diferença importante. Uma distribuição contém dados e resultados. Uma configuração do JSON contém apenas preferências portáteis; importar uma configuração não altera a distribuição atual.

10. Cálculo e configuração do display

A listagem "2. Configuração" reúne as preferências portáteis. As alterações são marcadas com um asterisco até serem salvas.

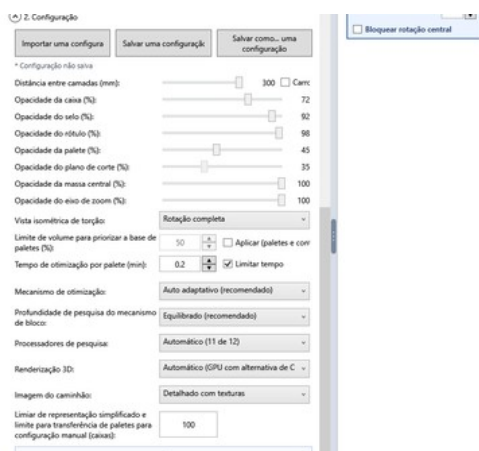


Figura 6. Parte superior de «2. Definições» em português: ficheiros, separação e primeiros controlos de opacidade.

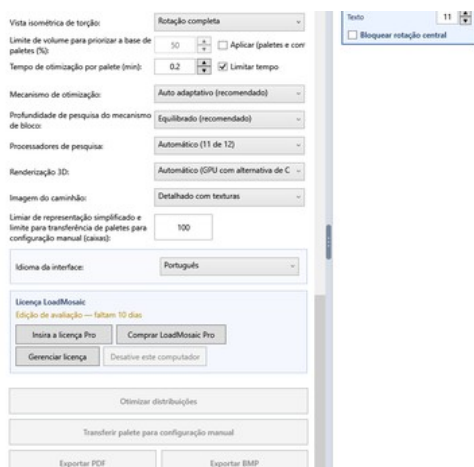


Figura 7. Continuação da configuração: opacidades de paletes, plano de corte, centro de massa e eixo de zoom.

Opção em inglês	Para quê?
Importar uma configuração	Carregar preferências JSON sem tocar em catálogos, demanda ou resultados.
Salvar uma configuração	Salvar no JSON associado; se não existir, solicite uma rota.
Gravar como... uma configuração	Salve as preferências em outra rota e as associe como configuração atual.
Distância entre camadas (mm)	Apenas separação visual entre camadas. Nos compartimentos o caminhão é fixo e apenas as camadas de caixas são separadas.
Carro / Carro	Ele calcula automaticamente uma separação intermediária adaptada à carga; o valor do concreto pode mudar com o resultado.
Possibilidade de caixa (%)	Transparência das faces das caixas.
Opacidade do selo (%)	Transparência do selo marrom.
Opacidade do rótulo (%)	Transparência dos rótulos verdes.
Oportunidade de paletes (%)	Transparência da base do pálido ou da representação do recinto.
Oportunidade do plano de corte (%)	Transparência do plano que marca o corte ativo em manual.
Oportunidade de massa central (%)	Opacidade do símbolo ISO 7000-0627 e seus guias X, Y e Z.
Oportunidade do Zoom Axis (%)	Opacidade da linha descontinua e giro / centro de zoom.
Visão isométrica Twist	Sem rotação, rotação de 360 ° ou rotação completa. Controle a volta livre com o mouse.

Opção em inglês	Para quê?
Limiar de volume para priorizar a base de paletes (%)	Se o volume restante não exceder a percentagem definida, favorece as soluções que aproveitam a base. A caixa aplica o critério às paletes e caixas.
Tempo de otimização por paleta (min)	Tempo máximo por palet; suporta decimais. O "tempo limite" activa ou desactiva o limite.
Motor de otimização	Selecione o motor geral da construção.
Profundidade de pesquisa do motor de bloqueio	Ajusta a profundidade quando o motor do bloco intervém; no manual é reutilizado como um perfil de reorganização.
Processos de pesquisa	Limite lógico do processador. Reserva automática normalmente para manter a interface reativa.
renderização 3D	Automático, GPU Direct3D 11, CPU WARP ou visualizador clássico de compatibilidade.
Imagem do camião	Camião detalhado com texturas ou modelo clássico de polígono; é independente do modo de renderização.
Representação simplificada trinta...	Ao exceder este número de caixas visíveis, o visualizador interativo reduz o detalhe. BMP e PDF manter o detalhe completo.
Língua da interface	Altere o idioma da aplicação imediatamente.
LoadMosaic licenciado	Ele mostra o status e permite que você entre, compre, gerencie ou desabilite a licença do computador.

11. Motores de pesquisa, profundidade e processadores

11.1 Motor de otimização

Opção	Utilização recomendada
Adaptativo automático (recomendado)	Analisa geometria e quantidades; escolhe ou compara estratégias. Em paletes convencionais você pode usar um portfólio especializado de torres e terraços.
Base familiar	Muitas geometrias, gradientes suaves, gabinetes de transporte ou paletes internas não estocáveis.
Blocos e ortotopos	Poucas famílias geométricas ou números grandes se repetiram.

Opção	Utilização recomendada
Blocos + preenchimento familiar	Carga mista: primeiro lugar a parte repetitiva e preencher lacunas com as demais famílias.

11.2 Profundidade de pesquisa do motor por blocos

Perfil	Efeito aproximado
Rápido (exploração reduzida)	Reduz em cerca de meia viga, candidatos e estados.
Equilibrado (recomendado)	Profundidade de base; equilíbrio geral entre qualidade e tempo.
Expandido (mais alternativas)	Explore aproximadamente 1,5 vezes mais candidatos e estados.
Intensivo (pesquisa ampla)	Amplia aproximadamente 2 vezes feixe, candidatos e estados.
Máximo (inferior)	Até cerca de 3 vezes a exploração. Não é um teste matemático de optimidade e pode demorar muito mais tempo.

Escopo. No modo automático, a profundidade só influencia se o plano usar "Blocks" ou "Blocks + Family fill". No manual, ele decide as prioridades do eixo pressionando "Otimizar por algoritmo".

11.3 Processadores de pesquisa

"Automatic" usa no máximo os processadores lógicos disponíveis menos um, com um mínimo de um. Escolher um número fixo limita o paralelismo do cálculo, não a renderização 3D. Reduzindo-o pode melhorar a resposta de outros programas; aumentando-o pode encurtar pesquisas paraleléticas.

12. renderização 3D e aparência do caminhão

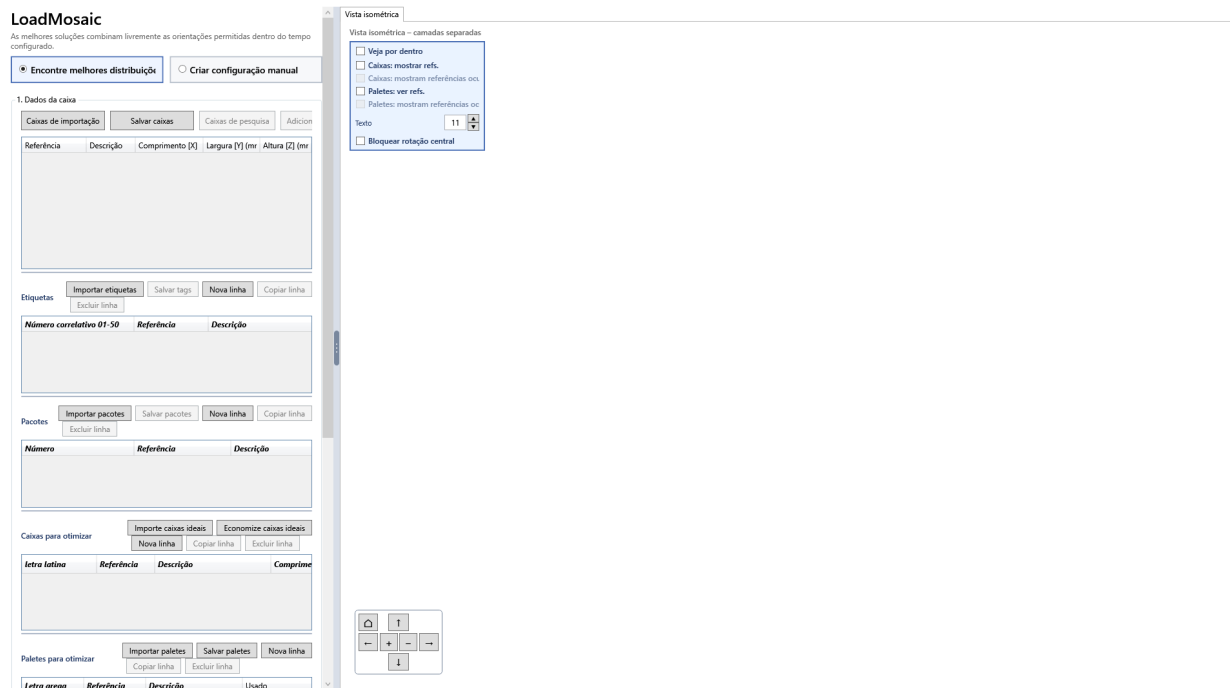


Figura 8. Vista completa de um compartimento de transporte com referências detalhadas de paletes e camiões.

Modo	Conduta
Automático (GPU com retrocesso CPU)	Experimente Direct3D 11 com adaptador de hardware independente do fabricante; se não estiver disponível, use WARP para CPU.
GPU (Direct3D 11)	Forçar um adaptador gráfico de hardware. Se não puder ser criado, a visualização reporta a falha em vez de ocultar a seleção.
CPU (Direct3D 11 WARP)	Rasteriza Direct3D implementando software Windows; útil para diagnóstico ou equipamentos sem GPU compatível.
Visualizador clássico (compatibilidade)	Armazene a vista WPF clássica como Alternative com máxima compatibilidade.

A "imagem de trock" não depende de " renderização 3D". "Detalhado com textos" usa a malha e texturas gravadas; "poligonal clássico" usa a geometria construída pelo programa. A escolha afeta a imagem do veículo, não o espaço útil ou o cálculo de carga.

Vista de luz. O limiar simplificado afeta a interação quando existem muitas caixas. Relatórios PDF e exportação BMP novamente geram a visualização em detalhes.

13. Visualizador isométrico automático

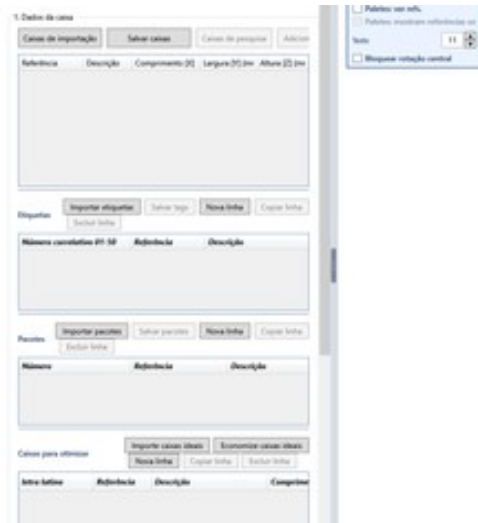


Figura 9. Controles superiores de "visão isométrica".

Controle inglês	Função
Veja por dentro	Ele ativa um corte horizontal para ver uma única camada interna; um controle vertical de Altura aparece.
Caixas: mostrar refs.	Mostrar a letra, o número e a referência das caixas visíveis.
Caixas: mostram referências ocultas	Inclui referências de caixas ocultas por projeção.
Paletes: ver refs.	Mostra letra grega, instância e referência de cada palet.
Paletes: mostram referências ocultas	Inclui paletes escondidos na projeção.
Texto	Aumenta ou reduz tanto o texto de referência como o texto de centro de massa.
Bloquear rotação central	Mantém o centro de rotação no centro da visão atual.

13.1 Botões de mouse e câmera

- Roda: fechar ou andar sob o ponteiro.
- Arraste com o botão esquerdo ou central: rode a vista de acordo com o modo de rotação configurado.
- : restaura zoom, quadro e orientação inicial.

- + / -: zoom por passo; setas: deslocamento de visão.

13.2 Centro de massa

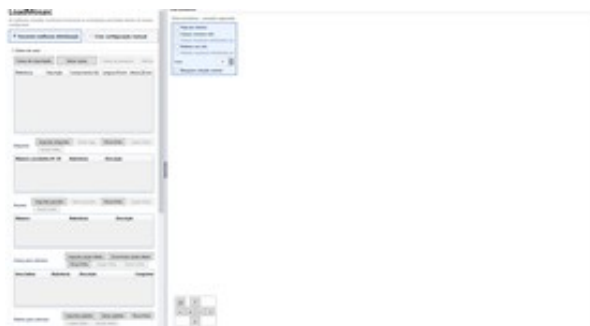


Figura 10. Tabela do centro de massa (CM), centro geométrico (CG) e desvio do centro.

O símbolo C.M. é acompanhado por guias X, Y e Z. A tabela inferior direita compara o centro de massa com o centro geométrico e mostra o desvio do eixo. Se os pesos não foram configurados, o cálculo é baseado nas informações disponíveis e o relatório indica- as.

14. Resultados automáticos

The screenshot displays the 'LoadMosaic' software interface. On the left, a list of settings for automatic optimization is shown, including opacity sliders for boxes, seals, labels, pallets, and the cut plane, as well as volume limits, optimization time, and mechanism settings. The 'Idioma da interface' is set to 'Português'. Below the settings, a license section for 'Licença LoadMosaic' is visible, with buttons for 'Insira a licença Pro', 'Comprar LoadMosaic Pro', 'Gerenciar licença', and 'Desative este computador'. A section titled '3. Distribuições encontradas' shows 'Nenhuma otimização em execução.' and a progress bar. On the right, a 'Vista isométrica' panel shows options for 'Veja por dentro', 'Caixas: mostrar refs.', 'Caixas: mostram referências oc', 'Paletes: ver refs.', 'Paletes: mostram referências oc', 'Texto' (set to 11), and 'Bloquear rotação central'. At the bottom right, a navigation pad with directional arrows and a home button is visible.

Figura 11. "Distribuição encontrada", progresso e "Características da distribuição selecionada".

14.1 Navegação

Quando uma referência tem várias instâncias, "Anterior ($\leq$)" e "Next ($\geq$)" passam por suas distribuições. Eles também trabalham à esquerda / para cima / Repág e à direita / para baixo / AvPág; Iniciar sAlta para o primeiro e Finalizar para o último. Nas hierarquias, o seletor permite alterar o páldio interno mostrado.

14.2 Resumo da distribuição

Bloco	Informação
Resumo	Unidade de carga, espaço útil, caixas totais, cortes, Altura, peso, etiquetas e C.M.
Ocupação	Volume carregado, volume disponível, volume livre, superfície média e densidade do envelope.
Estabilidade	Suporte médio, transbordamento máximo, coordenadas C.M. e deslocamento do centro.
Ocupação longitudinal do recinto	Metros carregados, espaço à esquerda, avanço longitudinal e medidores livres em recintos.
Plano multipaleta	Paletes usados e caixas pendentes quando uma carga contém paletes internas.
Detalhe por cortes	Intervalo Z, caixas que cruzam o corte, caixas que começam e referências envolvidas.

A barra de progresso mostra o tempo de execução e estima quando pode ser calculado. O Esc permite-lhe terminar os processos que permitem o cancelamento controlado.

15. Transferir um resultado para o editor manual

"Transfer pallet to manual configuration" substitui a configuração manual com todas as caixas mostradas do resultado selecionado. A operação pode ser eliminada no editor. Se o resultado contém paletes internas, a hierarquia é mantida e o nível que é editado pode ser escolhido.

Limite de complexidade. O mesmo limiar de representação simplificado é usado para proteger transferências excessivamente grandes. Se uma transferência exceder o limite, reduza o número de caixas visíveis, seleccione outra instância ou aumente conscientemente o limiar.

16. Editor manual: visão geral

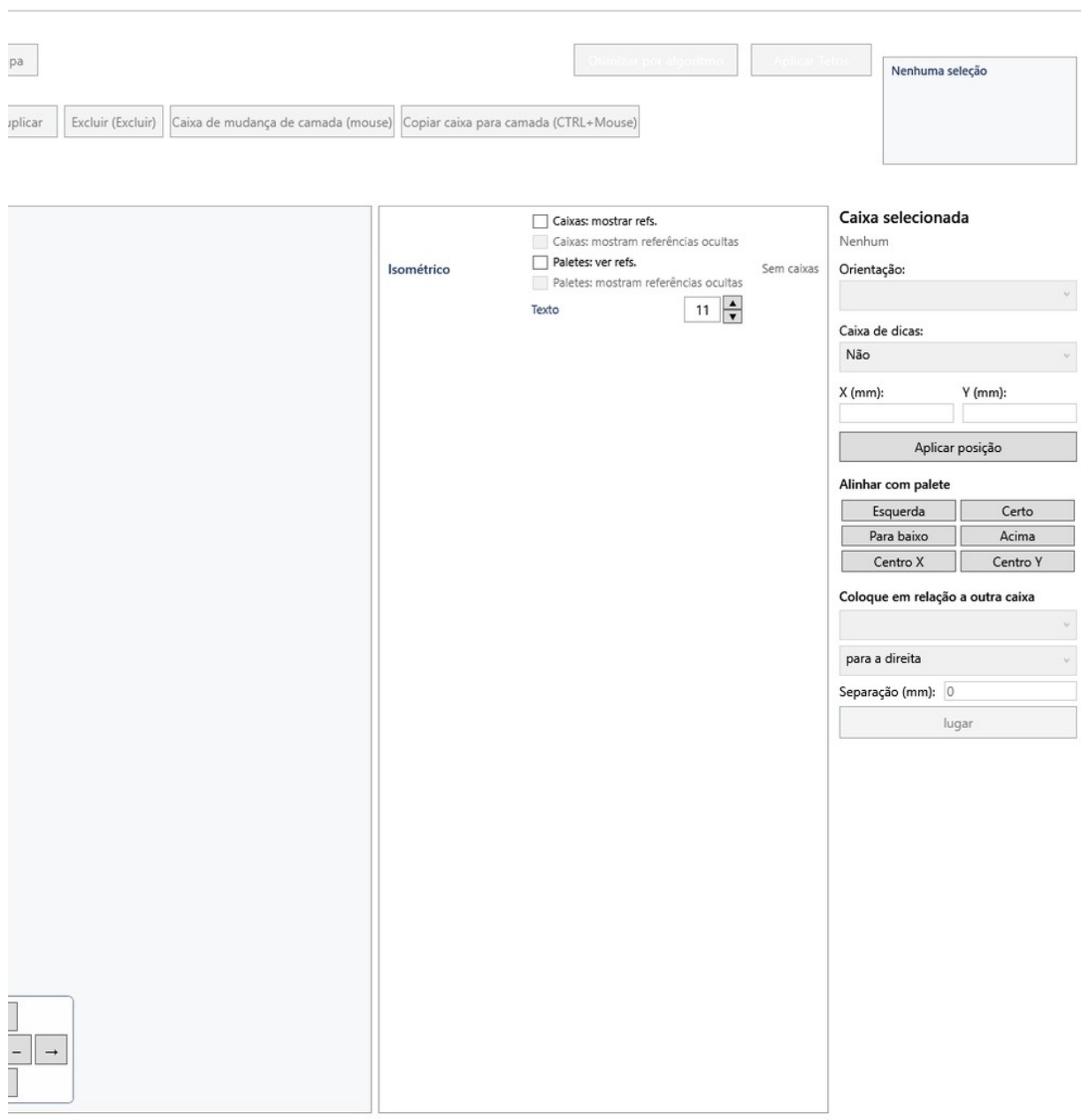


Figura 12. "Design de camadas": controles de camada e caixa, corte, planta, isométrico e inspetor.

LoadMosaic

Construye cada corte horizontal; las cajas iniciadas debajo se muestran bloqueadas.

☐ Encontre melhores distribuições

☒ Criar configuração manual

Dados da caixa

Caixas de importação

Salvar caixas

Caixas de pesquisa

Adicionar

Referência	Descrição	Comprimento [X]	Largura [Y] (mr)	Altura [Z] (mr)
------------	-----------	-----------------	------------------	-----------------

Importar etiquetas

Salvar tags

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Número correlativo 01-50	Referência	Descrição
--------------------------	------------	-----------

Pacotes

Importar pacotes

Salvar pacotes

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Número	Referência	Descrição
--------	------------	-----------

Caixas para otimizar

Importe caixas ideais

Economize caixas ideais

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Letra latina	Referência	Descrição	Comprimento
--------------	------------	-----------	-------------

Paletes para otimizar

Importar paletes

Salvar paletes

Nova linha

Copiar linha

Excluir linha

Letra grega	Referência	Descrição	Usado
-------------	------------	-----------	-------

Design de camada

Camadas

Corte duplicado

Girar corte 90°

Corte vazio

Paquete limpo

Caixas

Adicionar caixa

Girar 90°

Girar 90°

Inclinação 90°

Dup

Edição

Desfazer (CTRL+Z)

Refazer (CTRL+SHIFT+Z)

Tribunal

Alt. máx.: ∞ mm
(∞ sobre palet)

Capas máx.: 99

C-Max 99
0 mm

C1 actual
0 mm

ff (Casa)

1 (página acima)

1 (página abaixo)

ff (Fim)

☐ Rato automático

C1 - ACTUAL
0 mm - 0 caixas

Home

↑

←

+

→

↓

Figura 13. Painel manual esquerdo: arquivos, exportação, pálido ativo e resumo de validade.

16.1 Estado e seleção da paleta

O seletor "Pallet show in manual configuration" escolhe a unidade ou instância que é editada. A mensagem de validação indica se a configuração é válida, quantas caixas contém e se o resultado e a exportação do BMP foram atualizadas.

16.2 Modo de camadas superiores

Opção	Resultado
Repita a mesma camada	Repita a geometria do corte sem espelho.
Alternate espelho esquerdo / direito	Alterna um espelho lateral entre camadas.
Alternate espelho frente / parte de trás	Alterna um espelho longitudinal entre camadas.

17. Editor manual: camadas e cortes

Controlo	Função
Corte duplicado	Ele cria uma camada superior copiando todas as caixas no corte ativo.
Girar corte 90°	Explodir o corte em torno do centro da superfície útil.
Corte vazio	Remova todas as caixas do corte atual, mantendo o nível vazio.
Paleta limpa	Remova todas as caixas da configuração manual da unidade ativa.
Home / Page Up / Page Down / End	Ele vai para a camada superior, para cima, para baixo ou para baixo. A roda na barra também muda o corte.
Rato automático	Altere o corte passando o ponteiro através da barra vertical, sem clicar.
Plano de corte	Plano translúcido que marca a altura ativa; ao separar camadas move-se com a camada correspondente.

A barra mostra limites de Altura, número máximo de camadas, cortes C1... Cn e altura atual. Em um recinto, o fundo do caminhão permanece fixo enquanto as camadas de caixas e o plano de corte recebem deslocamento visual.

18. Editor manual: caixas e edição

Controlo	Função
Adicionar caixa	Insira uma caixa do tipo seleccionado no primeiro buraco de corte disponível.
Girar 90°	Rode a caixa seleccionada no chão.
Rolo 90 °	Trocar longo e Alto, se "Tilt" permite.
Inclinação 90°	Mudar de largura e Alto, se "Tilt" permite.
Duplicar	Cria uma cópia da seleção.
Excluir (Excluir)	Elimina as caixas seleccionadas; também responde ao Supr.
Caixa de mudança de camada (mouse)	Mova a caixa para outra camada; ela também suporta arrastar para o marcador de corte.
Copiar caixa para camada (CTRL+Mouse)	Copie a caixa para outra camada; Ctrl + drag executa a mesma ação.
Desfazer (CTRL+Z)	Inverta a última edição manual.
Refazer (CTRL+SHIFT+Z)	Reaplicar a edição inversa.

18.1 Seleção múltipla

A planta permite-lhe seleccionar as caixas e movê-las com o mouse. As operações que requerem uma única caixa são desabilitadas quando a seleção não é compatível. A caixa superior mostra uma miniatura do tipo e orientação atuais.

19. Inspector da caixa seleccionada

Controlo	Utilização
Orientação / Orientação	Selecione uma orientação permitida para o tipo de caixa.
Caixa de dicas	Marque a caixa de dicas quando a orientação e as regras permitirem.
X (mm), Y (mm)	Coordenadas do canto de referência da caixa sobre o corte ativo.
Aplicar posição	Válido e aplicar as coordenadas escritas.

Controlo	Utilização
Esquerda / Direita / Baixo / Cima	Permite a seleção com a borda correspondente da superfície útil.
Centro X / Centro Y	Concentra a seleção em um dos eixos.
Coloque em relação a outra caixa	Escolha uma caixa de referência, direção e separação em milímetros.
Local	Colocar a selecção ao lado da casa de referência se não provocar sobreposição ou incumprimento.

Quando se editam paletes internas rígidas, o inspetor muda "box" para "pallet" e oferece posicionamento relativo entre unidades. A validação evita sair da superfície efetiva, ultrapassando Alturas ou criando lapelas incompatíveis.

20. "Otimizar por algoritmo" e "Aplicar Tetris"

Ferramenta	O que muda	Quando usá-lo
Otimizar por algoritmo	Reorganizar na planta em relação à orientação e posição relativa de partida de acordo com o perfil configurado.	Para compactar um corte sem reconstruí-lo manualmente.
Aplicar Tetris	Substituir verticalmente as caixas de acordo com sobreposição e suporte.	Remover furos verticais e caixas de depósito em superfícies válidas.

Conselho. Salve a distribuição ou verifique se "Desfazer" está disponível antes de aplicar uma reorganização ampla. Verifique após o suporte, Altura, C.M. e etiquetas visíveis.

21. Vistas de corte e isométrica manuais

A planta de corte mostra as caixas que intersectam a altura ativa e aquelas iniciadas abaixo como bloqueadas. A isométrica apresenta a configuração completa e compartilha a separação visual de camadas, opacidades, controle de C.M. e câmera.

Controlo	Função
Caixas: mostrar refs.	Mostra referências das caixas em planta e isométrico.

Controlo	Função
Caixas: mostram referências ocultas	Inclui referências ocultas por projeção.
Paletes: ver refs.	Mostra paletes e compartimentos identificados.
Paletes: mostram referências ocultas	Inclui paletes escondidos na projeção.
Texto	Controla o tamanho do texto da visão isométrica e da visão de corte ativa, incluindo o texto da C.M.
Vá para o nível de paleta I	Retorna de uma instância interna para a unidade externa que a contém.

Ao aplicar "Distância entre camadas", o visualizador move caixas, cortando plano e foco visual de forma coerente. As caixas que compartilham a mesma base física pertencem ao mesmo corte visual e se movem juntas.

22. BMP exportação

"Exportar BMP" salva a visão isométrica selecionada como 283 × 283 pixels, 24 bits, com uma densidade de aproximadamente 35 pixels por polegada. A exportação usa o detalhe completo, mesmo que o visualizador interativo esteja no modo de luz.

- A distribuição selecionada e a instância ativa são exportadas automaticamente.
- No manual apenas uma configuração válida está habilitada.
- O nome proposto é formado a partir da referência e da unidade de carga.

23. PDF exportação e visualização

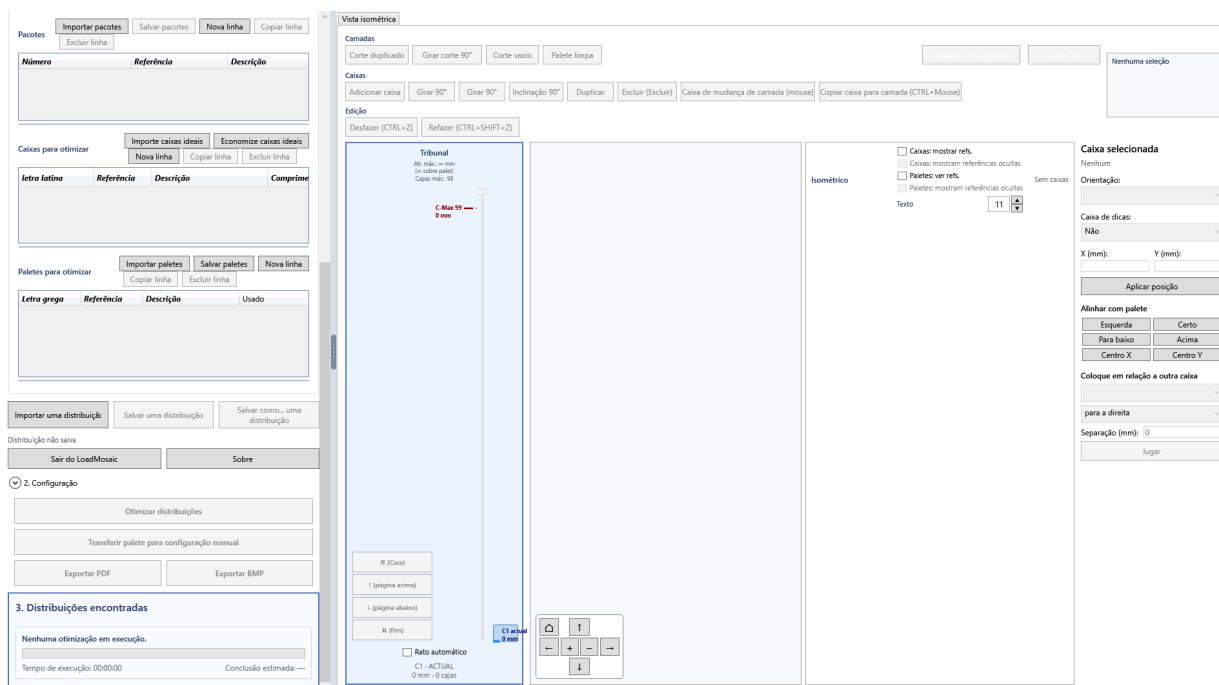


Figura 14. Controlos de exportação e área de resultados da interface em português.

"Exportar PDF" primeiro gera todas as páginas rasterizadas e abre uma pré-visualização. "Anterior" e "Next" passam pelo relatório; "Continuar e optar por foder" solicita o destino e "Cancelar" deixa a exportação.

23.1 Conteúdo habitual

- Cabeça com arquivo, referência, descrição, ocupação, limites e resumo da unidade.
- Tabela de tipos de caixas com quantidades, dimensões, peso e restrições.
- Páginas para cortes ou etapas, com imagens isométricas e legendas.
- Última página com a configuração isométrica final, símbolo C.M. e coordenadas X / Y / Z com duas casas decimais.

Na última página, o texto do C.M. é colocado em um quadro inferior direito sem invadir o pé. Etiquetas e selos são incluídos nas imagens quando eles são configurados e são renderizados em tamanho.

24. Ficheiros e persistência

Ficheiro	Localização / finalidade
interface.json	Configuração ativa criada ao lado do LoadMosaic.exe: linguagem, janela, tabelas, opacidades, visualizador, motores e outras preferências.
license.dat	Status da licença com LoadMosaic.exe, protegido para o usuário e equipamento usando DPAPI.
translations.json	Um catálogo de idiomas incorporados no EXE; não é distribuído como um arquivo externo.
Configuração _ LoadMosaic.JSON	Configuração portátil salva pelo usuário. Não contém caixas, paletes ou resultados.
Distribuição .XLSX	Documento de trabalho completo com catálogos, unidades, resultados automáticos ou edições manuais.
CSV / XLSX tabular	Intercâmbio independente de dados Caixa, Tags, Pacotes, Caixas para otimizar e Paletes para otimizar.
PDF / BMP	Relatórios e saídas de imagens; eles são salvos na pasta escolhida pelo usuário.

Cópias de segurança. Para mover uma forma de trabalhar para outra equipe, salve uma configuração portátil e distribuições XLSX. Não copie license.dat entre equipes: a proteção DPAPI impede que ela trabalhe como licença transportável.

25. Idioma, licença e Acerca de

"Interface language" muda imediatamente a interface entre os idiomas disponíveis. Os cabeçalhos importados são reconhecidos por nomes canônicos em inglês, traduções e apelidos herdados, para que um documento possa ser aberto mesmo que o idioma atual seja diferente do usado ao salvá-lo.

Controlo	Função
Insira a licença Pro	Abra a ativação de uma chave Pro.
Comprar LoadMosaic Pro	Abra as informações comerciais configuradas pela aplicação.
Gerenciar licença	Mostra ou gerencia o status da licença do equipamento.

Controlo	Função
Desative este computador	Liberar a ativação do equipamento após confirmação.
Sobre	Mostrar versão, data de compilação, edição de licença e site LoadMosaic.com.
Sair do LoadMosaic	Feche o aplicativo e ofereça para salvar alterações pendentes quando apropriado.

26. Resolução de problemas

Sintomas	Verificação recomendada
Nenhuma "Otimizar distribuições" habilitada	Verifique se há pelo menos uma caixa com Quantidade > 0 e uma unidade de carga com Quantidade > 0, dimensões válidas e limites consistentes.
Uma caixa não pode virar ou deitar	Verifique "Rotate" e "Tilt" em "Boxes para otimizar" e que a orientação não excede a superfície ou o Altura.
Não desenhar um rótulo	Verifique o número do rótulo, a referência de resolução e a Largura / Altura. Uma dimensão zero mantém a alocação, mas não produz geometria.
Uma embalagem dá incidências	Verificar se tem pelo menos duas caixas por instância e se as quantidades totais são consistentes.
A visão 3D é lenta	Abaixe o limiar simplificado, use "Automatic", reduza referências visíveis ou opacidades; o PDF e BMP manterão o detalhe.
GPU não funciona	Tente "Automatic" e, em seguida, "CPU (Direct3D 11 WARP)." Se o visualizador clássico funciona, atualizar o driver Direct3D e usar compatibilidade entretanto.
O caminhão não mostra texturas	Selecione "Detalhado com textos". Se persistir, tente outro modo 3D; os recursos estão incorporados no executável.
A separação entre camadas parece não agir	Desactivar "Automático" para definir um valor e confirmar que há mais de um corte. Em caixas só as camadas de caixas são movidas, não o veículo.
PDF ou BMP não são exportados	Aguarde que eles terminem os cálculos, confirme que o resultado selecionado ou configuração manual é válido e teste uma pasta com permissões de escrita.

Sintomas	Verificação recomendada
A configuração importada não altera as caixas	É o comportamento esperado: uma configuração só contém preferências. Ele equivale a uma distribuição XLSX para recuperar dados e resultados.
Não é possível remover uma etiqueta ou embalagem	Primeiro remova suas atribuições em "Caixas para otimizar"; os itens em uso estão protegidos.
Nem todas as referências aparecem	Ativar "mostrar refs de hidrogênio." Com muitas caixas, aumentar temporariamente o limiar simplificado se você precisar rever o detalhe interativo.

27. Atalhos de referência e gestos

Atalho / gesto	Ação
Ctrl + C	Copiar células, linhas, colunas ou tabela com cabeçalhos, de acordo com a seleção ativa.
Ctrl + V	Finalmente adicione linhas tabuladas compatíveis com a tabela ativa.
Sudr / Apagar	Remover as linhas ou caixas seleccionadas quando a operação estiver activa.
Ctrl + Z	Desfazer no editor manual.
Ctrl + Mayus + Z	Refazer no editor manual.
Principal / Final	Primeira / última distribuição ou corte, dependendo do foco.
Repág / AvPág	Distribuição ou corte antes / a seguir.
Roda à vista	Zoom debaixo do ponteiro.
Roda em barra de corte	Mude o corte ativo.
Esquerda / central em isométrico	Vira a câmara.
Ctrl + arrastar caixa- a- cortar	Copie a caixa para outra camada.
Clique duas vezes em preenchimento shooter	Enche a cela.

28. Boas práticas

- Manter referências estáveis e únicas; usar a descrição para o texto humano, não como um identificador.
- Comece com "Adaptive Automatic" e "Balanced." Dirija outro motor apenas quando você sabe o padrão de carga.
- Configurar pesos antes de avaliar o centro de massa ou limites de carga.
- Use rótulos de tamanho zero apenas quando quiser manter a alocação lógica sem representação.
- Verifique os pacotes antes de otimizar; uma composição inconsistente pode invalidar toda a demanda.
- Salve configurações portáteis para perfis de trabalho e distribuições XLSX para projetos específicos.
- Antes de exportar, selecione exatamente a instância e o nível hierárquico que deseja documentar.
- Em manual, validade de revisão, suportes, Altura, C.M., referências e etiquetas após cada reorganização automática.

29. Glossário

Termo	Definição
C.M.	Centro de massa calculado a partir de posições e pesos disponíveis.
C.G.	Centro geométrico do volume ou espaço de referência.
Engorde	Margem aplicada a uma dimensão para representar folga ou deformação.
Envolvente ocupada	Prisma contendo a carga colocada; sua densidade pode diferir da ocupação total do composto.
Ponte oca	A separação entre coplanar suporta que uma caixa pode salvar.
Nível I	Unidade externa que não está inserida em outra.
Nível II	Dentro do palet que é colocado dentro de uma unidade externa.
WARP	Software Direct3D 11 Rasterizador executado por CPU.
Vista de luz	Redução da representação interativa quando você exceder o limite da caixa.

Termo	Definição
Tribunal	Nível horizontal activo no editor ou na descrição do resultado.

30. Verificação final

- ☐ As referências de caixas, rótulos, embalagens e paletes são únicas.
- ☐ Todas as dimensões são superiores a zero e estão em milímetros.
- ☐ As quantidades são não negativas.
- ☐ As embalagens contêm pelo menos duas caixas por instância e as suas múltiplas caixas correspondem.
- ☐ Os pesos e limites do Altura são configurados quando necessário.
- ☐ As caixas Stack, Tilt e Rotate refletem restrições físicas reais.
- ☐ A unidade de carga, o nível de matrioska e a folga estão corretos.
- ☐ As configurações de motor, profundidade, tempo e processamento são adaptadas ao caso.
- ☐ A visão isométrica mostra a instância e o nível corretos.
- ☐ O resumo, o centro de massa e o apoio são aceitáveis.
- ☐ A antevisão do PDF foi feita na última página.
- ☐ A distribuição XLSX e, se for caso disso, a configuração JSON foram salvas.

Fim do guia. LoadMosaic mantém a visão clássica como Alternativa, separa a escolha do caminho do motor 3D e permite combinar otimização automática, edição manual e relatórios dentro do mesmo documento de distribuição.