

Manual do Usuário **Microcentrífuga**

K14-1215P



Sumário

1.	Conteúdo	1
1.1	Modelo.....	1
1.2	Itens inclusos	1
1.3	Acessórios	1
2.	Informações gerais.....	1
2.1	Responsabilidades	1
2.2	ANVISA.....	2
2.3	Sobre este manual	2
3.	Descrições	2
3.1	Especificações técnicas da microcentrífuga	2
3.2	Especificações técnicas do rotor e adaptadores	2
3.3	Apresentação do equipamento.....	3
3.3.1	Características da centrífuga	3
3.3.2	Descrição do painel de controle frontal.....	3
4.	Operação do equipamento	4
4.1	Instruções de instalação	4
4.2	Instruções de operação	5
4.2.1	Iniciar	5
4.2.2	Parar/ Abrir a tampa.....	5
4.2.3	Velocidade.....	5
4.2.4	RPM/RCF	6
4.2.5	Tempo.....	6
4.2.6	Short-Spin.....	6
4.2.7	Aumentar/diminuir.....	6
4.2.8	Abertura de emergência em caso de falta de energia	6
4.2.9	Detecção de desequilíbrio	7
5.	Advertências e precauções	7
5.1	Carregamento e balanceamento.....	8
6.	Manutenção e cuidados	8
6.1	Manutenção geral	8
6.2	Manutenção preventiva	8
6.2.1	Limpeza externa.....	9
6.2.2	Limpeza interna	9
7.	Solução de problemas	9
8.	Condições de armazenamento, conservação e manipulação	11
8.1	Armazenamento.....	11
8.2	Transporte	11
9.	Garantia.....	11
10.	Considerações finais.....	11

1. Conteúdo

1.1 Modelo

Código	Descrição
K14-1215P	Microcentrífuga 12x1,5 mL. 15000 RPM. Bivolt

1.2 Itens inclusos

Quantidade	Descrição
01	Microcentrífuga com rotor para 12 tubos de 1,5/2,0mL;
12	Adaptadores para tubos de 0,1/0,2 mL;
12	Adaptadores para tubos de 0,1/0,2 mL;
01	Cabo de alimentação
01	Fonte de alimentação AC 100-240V
01	Chave para rotor e abertura da tampa
01	Manual de instruções

1.3 Acessórios

Não aplicável.

2. Informações gerais

2.1 Responsabilidades



Accumax Lab Devices Private Ltd.

Endereço: Trishul-OpPOSITE Samarthersshwar Temple,

Law Garden, Ellisbridge, Ahmedabad-380006, Índia.

Importador

Kasvi Importação e Distribuição de Produtos para Laboratórios Ltda.

Avenida Rui Barbosa, 5525. Bloco B Galpões 3 e 4

São José dos Pinhais - PR. CEP 83040-550

CNPJ 13.324.282/0001-24

Alameda Bom Pastor, 90. Blocos 1-4 e 6
São José dos Pinhais - PR. CEP 83015-140
CNPJ 13.324.282/0003-96

Telefone: 0800 726 0508

E-mail: sac@kasvi.com.br

Site: www.kasvi.com.br/ <https://kasvi.soft4.com.br/login>

2.2 ANVISA

80884880035

2.3 Sobre este manual

Este manual contém orientações para que o usuário responsável possa utilizar o equipamento de forma simples e segura. Quaisquer outras informações ou suporte podem ser solicitados através dos canais de comunicação Kasvi.





3. Descrições

3.1 Especificações técnicas da microcentrífuga

Microcentrífuga 12x1,5 mL	
Modelo	K14-1215P
RPM	500 - 15.000 rpm
RCF Máximo	15.596 x g
Capacidade máxima	12 microtubos de 1,5 / 2,0 mL
Precisão de Velocidade	± 100 rpm
Tempo de Corrida	1 a 99 minutos e modo infinito
Tempo de aceleração	≤65 segundos
Tempo de desaceleração	≤55 segundos
Tamanho	190 x 120 x 270 mm
Peso	Aprox. 2.450 g (com rotor)
Tensão	24V - 2,3A
Consumo de energia	55 W
Dimensão (L x C x A)	483 x 320 x 265mm

3.2 Especificações técnicas do rotor e adaptadores

A tabela a seguir mostra o RCF/RPM máximo do rotor e o RCF/RPM máximo com diferentes microtubos e adaptadores.

Rotor de 12 tubos	Tubos de 1,5/2,0 mL		Adaptador de 0,5 mL		Adaptador de 0,1/0,2 mL
					
	1.5/2 ml	0.5 ml	0.4 ml	0.2 ml	0.1 ml
RPM máximo	15000	15000	15000	15000	15000
RCF máximo	15596	12577	12074	11105	10278

NOTA: Sempre use os acessórios recomendados para obter os melhores resultados e segurança do produto.

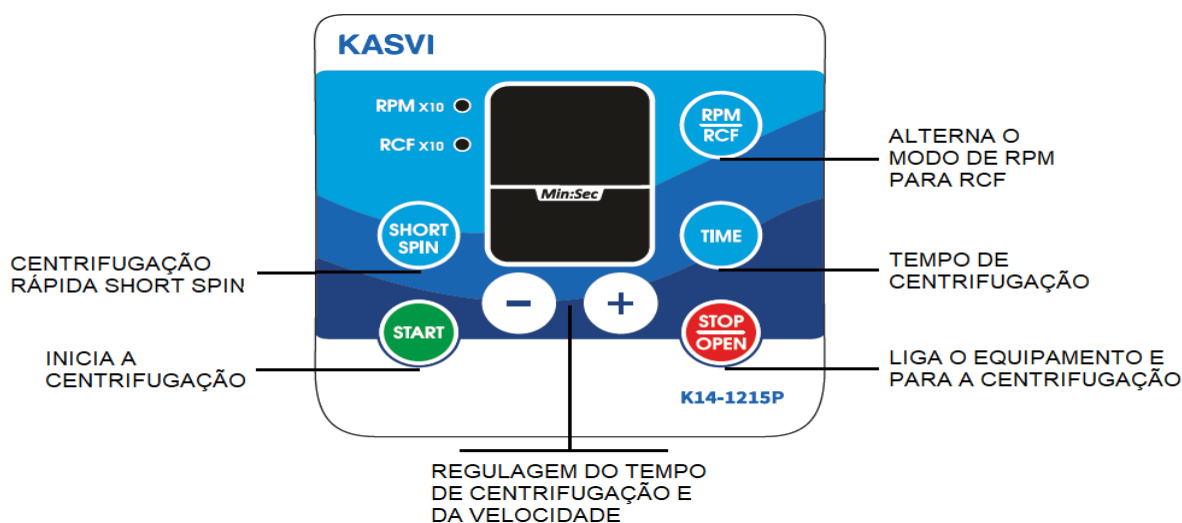
3.3 Apresentação do equipamento

3.3.1 Características da centrífuga

- Capacidade máxima de 12 x 2 mL;
- Detector de desequilíbrio com parada automática para operação segura;
- Motor DC sem escova para desempenho livre de manutenção;
- Bloqueio de segurança da tampa - a tampa abre automaticamente no fim da rotina;
- Painel digital com indicador de velocidade e tempo;
- Configuração de RPM de 500-15.000 RPM com precisão de velocidade de 100 RPM;
- Mudança da funcionalidade de RPM para RCF;
- Adaptadores para microtubos de 0,1 ; 0,2 e 0,5 mL;
- Mecanismo de abertura de emergência da tampa;
- Diagnóstico interno automático e exibição de erros;
- Operação silenciosa.

Para uso profissional.

3.3.2 Descrição do painel de controle frontal



4. Operação do equipamento

Antes de operar e configurar a microcentrífuga, por favor, leia atentamente estas instruções para se familiarizar com o processo de instalação e operação.

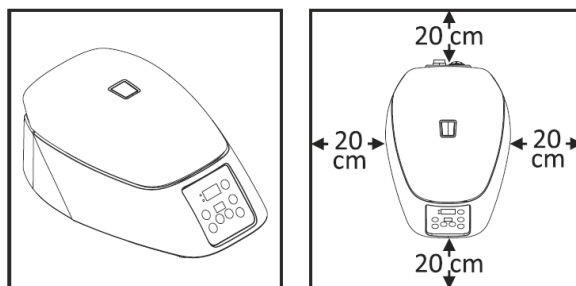
4.1 Instruções de instalação

ABRE A TAMP A E ENCERRA A
CENTRIFUGAÇÃO

Remova cuidadosamente a embalagem superior e retire a microcentrífuga segurando-a pelo fundo. Se for utilizar a microcentrífuga pela primeira vez, certifique-se de que todas as embalagens e acessórios foram removidos da câmara do rotor. O rotor vem pré-instalado, por isso, somente certifique-se que está firmemente encaixado.

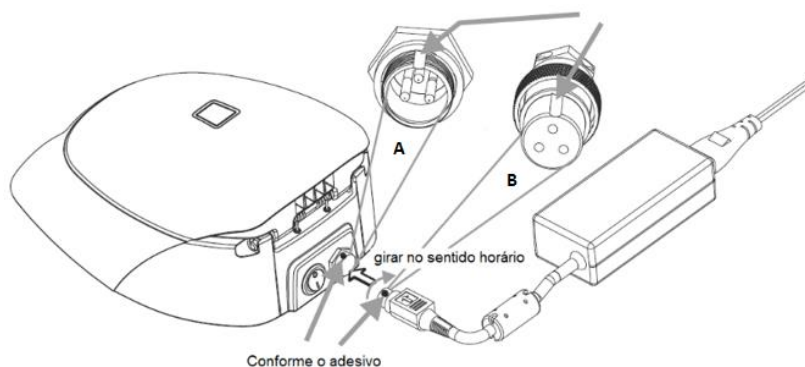
A microcentrífuga deve ser instalada em bancada plana e firme.

Conforme figura a seguir, no momento da instalação, respeitar a distância de 20 cm da microcentrífuga de outros equipamentos.



Para instalação segura da microcentrífuga, siga os seguintes passos:

Conecte um lado do adaptador de energia à parte traseira da microcentrífuga (A), como mostrado na figura abaixo:

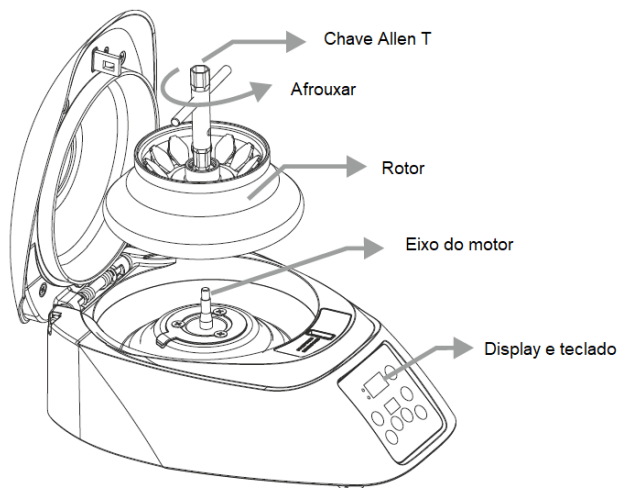


Gire a porca do adaptador no sentido horário a fim de apertar o adaptador com a microcentrífuga. Certifique-se de que a chave liga/desliga está desligada ao conectar o adaptador de energia;

Conecte o plugue ao adaptador (B). Se encaixado corretamente, o plugue entrará facilmente (não tente forçar o plugue);

Assim que o plugue estiver inserido na posição, gire a parte superior no sentido horário para apertar e prender o acessório.

O rotor da microcentrífuga já vem pré-instalado. Em caso de derramamento de amostras, remova-o conforme mostrado na figura a seguir para limpar sua câmara completamente.



4.2 Instruções de operação

Depois de instalar corretamente a microcentrífuga, ligue o equipamento na parte traseira pressionando o interruptor. O status da tampa será visto na tela. Se a tampa estiver aberta, o painel mostrará “lid”. Se estiver fechada, o RPM definido será exibido. Certifique-se de que os suportes do tubo estão dentro do rotor.

4.2.1 Iniciar

Depois de definir parâmetros como velocidade e tempo como instruído, pressione o botão START para iniciar a rotina programada.

4.2.2 Parar/ Abrir a tampa

Para parar o equipamento, pressione o botão “STOP/OPEN”.

Durante a rampa de aceleração do rotor, nenhum outro botão funcionará, exceto o botão de parada. Ao pressionar o botão “STOP/OPEN” fora de execução, a tampa abrirá.

4.2.3 Velocidade

Ao ligar a microcentrífuga o painel RPM/RCF mostrará a velocidade pré-estabelecida anteriormente.

O intervalo de definição da velocidade entre 500-15.000 RPM. A velocidade pode ser definida usando o botão “+” para aumentar e o botão “-” para diminuir. O aumento/decréscimo ocorre apenas em intervalos de 100 RPM. Os valores mostrados serão múltiplos de 10 (x10) e são salvos automaticamente após piscarem na tela por 5 vezes.

4.2.4 RPM/RCF

Pressione por um tempo o botão RPM/RCF para alterar o modo de RPM para RCF. A mudança será indicada pelo LED no respectivo modo. Quando no modo RCF a velocidade deve ser lida como um valor x10 na tela de exibição. O RCF máximo da microcentrífuga é 15.596 x g. Pressione o botão de velocidade para ver o valor correspondente.

4.2.5 Tempo

Ao ligar a máquina, o painel mostrará o temporizador pré-estabelecido anteriormente. O tempo pode ser definido de 1 minuto a 99 minutos ou em modo infinito. Altere as configurações usando os botões “+” ou “-”. O tempo definido será salvo automaticamente.

4.2.6 Short-Spin

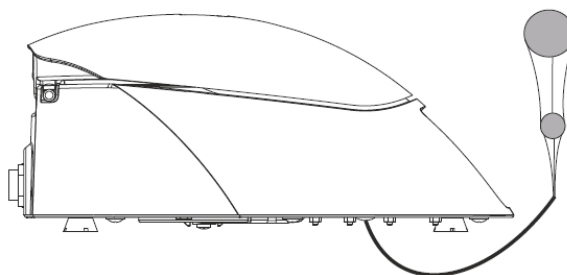
A microcentrífuga pode ser operada por um curto período pressionando e segurando o botão “short spin”. Ela continuará a funcionando enquanto o botão “short spin” estiver pressionado e o tempo (segundos) será mostrado na tela. Depois de soltar o botão de centrifugação rápida, a contagem do tempo no visor será interrompida. A velocidade de rotação é baseada nas configurações preestabelecidas na memória ou configuradas na hora pelo usuário, caso esse queira realizar alterações.

4.2.7 Aumentar/diminuir

Pressione os botões “+” e “-” para aumentar e diminuir os valores de velocidade ou tempo.

4.2.8 Abertura de emergência em caso de falta de energia

Desconecte o cabo de energia da microcentrífuga e espere até que o rotor pare totalmente (pode demorar algum tempo). Quando o rotor estiver totalmente parado, puxe o fio para liberação da tampa de emergência conforme mostrado na figura a seguir. Isso abrirá a tampa da microcentrífuga.



Depois que a tampa da microcentrífuga estiver aberta, empurre com a mão o fio de volta no orifício e coloque a tampa de liberação de emergência de volta no orifício.

Há um outro modelo de abertura de emergência que é necessário apenas girar o botão posicionado no mesmo local da ilustração.

4.2.9 Detecção de desequilíbrio

A microcentrífuga é equipada com um recurso de segurança de detecção de desequilíbrio. Quando o rotor não está carregado simetricamente, o detector de desequilíbrio é ativado. Isso interromperá a centrifugação e o erro “Err55” será mostrado no painel. Para corrigir o desequilíbrio, abra a tampa da microcentrífuga e corrija a carga conforme item 5.1 deste manual. Depois de carregar corretamente os tubos no rotor, desligue e ligue novamente a microcentrífuga.

5. Advertências e precauções

Precauções básicas de segurança devem ser observadas quando operar a microcentrífuga, a fim de evitar riscos de choques elétricos e/ou possíveis lesões físicas. As informações abaixo devem ser lidas antes do uso da microcentrífuga para prevenir possíveis lesões:

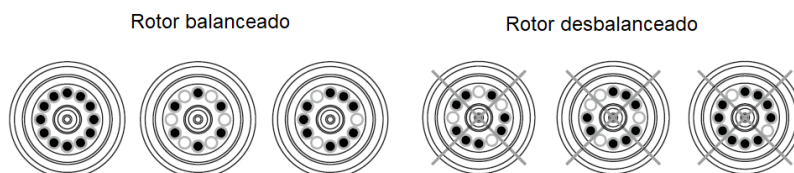
1. Nunca use a microcentrífuga de modo não especificado no manual;
2. Nunca mova a microcentrífuga enquanto ela estiver operando;
3. O rotor deve estar sempre preso com segurança. Se a microcentrífuga fizer algum ruído incomum durante operação, o ajuste do rotor precisa ser verificado;
4. O rotor deve ser carregado simetricamente;
5. Não utilize a microcentrífuga ou rotor se não estiver instalado corretamente ou estiver danificado;
6. Não use a microcentrífuga ou rotor se tiverem qualquer sinal de danos mecânico ou elétrico;
7. A microcentrífuga deve ser usada apenas para a aplicação especificada. Não deve ser operado em ambiente perigoso ou inflamável e nenhum conteúdo perigoso ou inflamável deve ser centrifugado;
8. Não preencha os tubos enquanto eles estiverem no rotor. O derramamento de líquido pode danificar o dispositivo;
9. Se algum líquido for derramado no rotor ou na câmara do rotor, a microcentrífuga deve ser limpa imediatamente;

10. As caçapas fazem parte do rotor. Elas devem ser montadas junto ao rotor independentemente da quantidade de tubos que serão ou estão sendo utilizados;
11. Não use líquido com densidade superior a 1,2 g/mL para operação de carga total.

5.1 Carregamento e balanceamento

Sempre equilibre o rotor antes da centrifugação com a disposição simétrica dos tubos (peso e posições). Caso contrário, poderá ocorrer vibração ou desequilíbrio, causando sérios danos à microcentrífuga. A figura a seguir ilustra o carregamento simétrico e assimétrico do rotor, balanceando ou desbalanceando a centrifugação, respectivamente.

As amostras nos tubos devem ter o mesmo peso. Para alcançar uma condição equilibrada, deve-se colocar os adaptadores de redução dentro do rotor.



6. Manutenção e cuidados

6.1 Manutenção geral

Quaisquer falhas apresentadas pelo produto que não possam ser solucionadas através das instruções contidas nesse manual serão atendidas pela equipe técnica Kasvi em nosso laboratório de assistência técnica especializada.

A solicitação de assistência técnica deverá ocorrer através do SAC Kasvi via Softdesk ou pelos contatos: 0800-726-0508 / (41)3535-0900.

6.2 Manutenção preventiva

1. O rotor e região externa da microcentrífuga devem ser limpos regularmente com um pano úmido;
2. Certifique-se de que, ao limpar a unidade, ela não esteja conectada na energia;
3. Sempre mantenha a microcentrífuga, a câmara do rotor, o rotor e os acessórios limpos. Todas as peças devem ser limpas periodicamente com um pano macio. Para uma limpeza mais completa, use um agente de limpeza neutro (pH entre 6 e 8) aplicado com pano macio. Quantidades excessivas de líquidos devem ser evitadas, apenas umedeça o pano de microfibra em uso. O líquido não deve entrar em contato com a região interna do produto;
4. Após a limpeza, certifique-se de que todas as peças estão secas;
5. Não coloque o rotor na solução de limpeza.

Importante: a execução da manutenção preventiva por parte do usuário não elimina a garantia, sempre que executada conforme as instruções contidas nesse manual, além de ser de suma importância para a prolongação de vida útil do aparelho.

6.2.1 Limpeza externa

- Ao efetuar a limpeza de seu equipamento desligue-o da rede elétrica;
- Não utilizar nenhum tipo de solvente na limpeza do equipamento;
- A limpeza da superfície externa do equipamento deverá ser feita com pano levemente umedecido em solução de água e sabão neutro;
- Não deixar escorrer líquidos ao interior do equipamento.

6.2.2 Limpeza interna

- Desligue-o da rede elétrica;
- Remova todos os acessórios internos. A limpeza e desinfecção deverá ser realizada com pano levemente umedecido em solução de água e sabão neutro, não utilizar substâncias corrosivas e agressivas;
- Limpe o rotor com água e sabão neutro em abundância a parte, para remover qualquer tipo de contaminante, realize a secagem;
- Remova toda a umidade com papel toalha para evitar danos futuros ao rotor e a tampa;
- Recoloque seus itens e conecte na tomada;
- Nunca utilize objetos pontiagudos ou metálicos para limpeza. Eles podem facilmente danificar seu equipamento.

7. Solução de problemas

Problema	Causa Possível	Solução
Nenhuma exibição no painel	Sem conexão de energia principal	Verifique se o cabo de energia está bem conectado, se a fonte de energia está com o led acesso ou se a tomada está energizada.
	Falha de energia	Verifique o fornecimento de energia principal do laboratório
	Conexão imprópria	Conecte o adaptador corretamente
Tampa aberta	A tampa não está fechada corretamente	Utilize sua chave para auxiliar no fechamento manual.

	Erro no mecanismo de fechar e abrir a tampa	Contate o representante de serviço
Err 55	Rotor não carregado simetricamente	Carregue o rotor simetricamente e reinicie a microcentrífuga
Tampa da microcentrífuga não abre	Rotor ainda está girando	Espere o rotor parar
	Falha de energia	Utilize a liberação de emergência da tampa após o rotor parar
Ruídos altos durante a aceleração e centrifugação	Rotor está carregado assimetricamente	Carregue o rotor simetricamente e reinicie a operação
	Tubo quebrado ou rotor/motor danificado é a causa do ruído	Substitua o tubo quebrado. Para rotor/motor danificado entre em contato com um representante de serviço
	Rotor está danificado	Remova e troque o rotor, verificar se o eixo do motor não sofreu danos.
Erro no painel	Perda de conexão do painel	Contate o representante de serviço
Err 1	Motor da trava danificado, trava emperrada ou qualquer interruptor de limite da trava foi danificado	Contate o representante de serviço
Err 52	Rotor está preso	DESLIGUE a microcentrífuga, verifique e instale o rotor corretamente e LIGUE a microcentrífuga novamente
Memória da última execução não exibida	Ligar a microcentrífuga imediatamente após desligá-la	Manter um intervalo de 3 segundos entre os interruptores DESLIGADO e LIGADO
Sistema travado	Erro eletrônico	Desligue a microcentrífuga e depois ligue-a novamente. Se o erro persistir, entre em contato com o representante de serviço
Exibição da mensagem "INIT"	Se ocorrer falha de energia durante a operação do dispositivo, quando ele voltar, a unidade será reiniciada & indicará esta mensagem	Espere até que a mensagem desapareça

NOTA: Se a microcentrífuga estiver funcionando lentamente ou aquecida devido à corrente excessiva, desligue-a e posteriormente reinicie-a. Caso ocorra novamente entre em contato com o suporte.

Não use líquido com densidade superior a 1,2 g/mL para operação de carga total.

A maioria dos detalhes de operação são descritos no manual de instruções e o operador pode encontrar as soluções adequadas de acordo com estas instruções. Para qualquer outra questão técnica/serviço, por favor, entre em contato com o representante ou especialistas técnicos/serviços pelo e-mail: kasvi@kasvi.com.br.

8. Condições de armazenamento, conservação e manipulação

8.1 Armazenamento

- Temperatura: 2°C a 40°C.
- Faixa de umidade: ≤ 80%.

O equipamento deve ser armazenado em local fresco, arejado, onde não haja presença gases explosivos e/ou corrosivos e sem contato com material condutivo.

8.2 Transporte

O equipamento deve ser transportado em temperatura entre 2°C a 40°C. Durante o transporte, os equipamentos devem ser acondicionados em caixas de papelão, com proteção de espuma nas laterais, envolto em embalagem plástica.

9. Garantia

A Kasvi garante que este produto, em condições normais de operação, não apresenta defeitos por um período de 12 meses a partir da data de compra.

Durante este período, toda a assistência técnica deve ser prestada exclusivamente pela Kasvi.

Esta garantia exclui danos resultantes de transporte, mau uso, descuido ou negligência. A responsabilidade da Kasvi é limitada ao recebimento de evidências de que o defeito encontrado está dentro dos termos citados anteriormente.

Todas as reivindicações em relação à garantia devem ser apresentadas dentro de um ano a partir do recebimento desta unidade.

10. Considerações finais

A reprodução de qualquer parte deste manual, em qualquer formato, sem o consentimento por escrito de seu emissor é proibida.

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as providências foram tomadas para garantir a fidelidade do conteúdo deste manual, conforme aprovação técnica. Contudo, caso algum erro seja detectado, a Kasvi deseja ser informada sobre tal.

Não obstante o exposto, a Kasvi não poderá assumir responsabilidade por erros neste manual ou pelas consequências decorrentes destes.