

## Histórias da faixa

Conheça casos divertidos e emocionantes, vividos ao longo dos quase 20 anos do gasoduto

## Editorial

Em 2017, a TBG completa 20 anos e nesta edição relembramos algumas histórias que vivemos ao longo da faixa do gasoduto. Temos casos engraçados e outros inspiradores, como a história do garoto que se formou na escola técnica com a ajuda de profissionais da TBG. Veja também: o uso de tecnologias no monitoramento da faixa, no combate à ferrugem e os cuidados contra erosão. Nossa receita deste número é excelente para a saúde: um suco feito com biomassa de banana. Especialistas dizem que o composto ajuda na prevenção de doenças do coração, diabetes e até depressão. Confira também a nova seção “Faça Você Mesmo” e a dica para fazer um organizador para suas gavetas.

Boa leitura e até a próxima edição.

### Vamos escrever juntos o jornal Você e a Faixa?

Agora você pode sugerir temas sobre os quais gostaria de ler nas próximas edições do jornal. Colabore e ajude a criar um jornal ainda mais seu. Mande-nos um e-mail para o endereço [gcin@tbg.com.br](mailto:gcin@tbg.com.br).



A TBG - Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A. é proprietária e operadora em território brasileiro do Gasoduto Bolívia-Brasil, com capacidade de transportar, por dia, até 30 milhões de metros cúbicos de gás natural. O Gasoduto atravessa cerca de cinco mil propriedades em 136 municípios distribuídos pelos estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Você e a Faixa é uma publicação da TBG - Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S.A. Ano X - Edição 18 - 2017

Coordenação Editorial: Gerência de Comunicação Institucional

Conteúdo Técnico: Coordenadorias de Integridade

Produção Editorial e Diagramação: Estúdio Pictograma • Projeto Gráfico: Evolutiva Estúdio

Impressão: Gráfica editora Rio DG • Fotos: Acervo BIT/TBG

Ilustração de capa: Estúdio Pictograma

COMO FALAR COM A TBG **Linha do Gás – 0800-026-0400** (serviço gratuito / disponível 24h) • internet: [www.tbg.com.br](http://www.tbg.com.br)

ENDEREÇOS Sede - Praia do Flamengo, 200 / 25º andar - CEP: 22.210-901 - Rio de Janeiro / RJ

Central de Manutenção - Av. José de Souza Campos, 900 / 9º andar - CEP: 13.092-123 - Campinas / SP

## Inspeções de Faixa

A faixa de servidão é monitorada por terra, água e ar. Conheça um pouco mais sobre os tipos de inspeção:

- **Terrestre:** Anualmente ocorrem inspeções na faixa para verificar escavações, desmoronamentos ou obras em locais não permitidos. A cada dois anos são feitas inspeções de cobertura do gasoduto em rios, lagos e estradas de terra para checar a posição e profundidade dos dutos, que podem variar também, devido à erosão. Saiba mais sobre nosso trabalho preventivo na página 4;
- **Subaquática:** A cada três anos é verificada a integridade dos dutos submersos em rios, lagos e represas. Mergulhadores verificam os detalhes, desde uma possível exposição do duto até se houve deslocamento provocado pelas correntezas;
- **Aérea:** São realizadas duas vezes ao ano e ajudam na verificação de novas ocorrências, monitoramento do que foi identificado, inspeção dos serviços de manutenção e possíveis ameaças;
- **Geotécnica Sazonal:** Acontece a cada 5 anos. O objetivo é mapear trechos que precisam de mais atenção na rotina ou de obras.

Para o consultor da TBG, César Augusto Costa, o monitoramento é importante para a manutenção e operação e ajuda a despertar na comunidade a atenção para toda a estrutura de segurança dedicada ao gasoduto.

## Sobre a TBG

### NOSSA ATUAÇÃO

#### OPERAMOS REMOTAMENTE:

**15** Estações de Compressão

**50** Pontos de Entrega

**2** Estações de Medição Operacional

**2** Estações de Redução de Pressão



#### PARTICIPAÇÃO no fornecimento de gás natural para o Brasil

28% em extensão  
30MMm<sup>3</sup> capacidade  
30% da demanda nacional

 Gasoduto Bolívia-Brasil



#### MISSÃO

Operar, manter e implantar gasodutos de transporte com segurança e sustentabilidade.



#### VISÃO

Ser competitiva e crescer no mercado de transporte dutoviário de gás natural.



#### VALORES

Comprometimento, respeito, entusiasmo e simplicidade.

### FAIXA DE SERVIDÃO

É uma faixa de terreno com **largura de 20 metros**, que acompanha na superfície o percurso subterrâneo do gasoduto.

Essa área é um direito de passagem instituído pelo Decreto Federal de 28/08/1996 e é fundamental para a segurança e a proteção da tubulação.

Para proteger o duto de possíveis danos, a faixa de servidão deve estar sempre **sinalizada** e com os acessos livres de obstáculos em toda a sua extensão.

Caso perceba qualquer anormalidade ou tenha dúvidas, ligue para o **Linha do Gás - 0800 026 0400**. A ligação é gratuita e o serviço funciona 24 horas por dia, inclusive aos sábados, domingos e feriados.

Ajude a preservar o gasoduto e a segurança de quem vive próximo à faixa, ao evitar a depredação de placas, marcos, cercas e cadeados.

**1133**



## Cuidados contra a erosão

O processo de desgaste e deslocamento do solo, conhecido como erosão, ocorre com maior frequência e intensidade em regiões com pouca cobertura vegetal e pode expor ou danificar a tubulação do gasoduto. O controle preventivo da erosão tem por objetivo minimizar riscos e manter a segurança da faixa e das comunidades do entorno. De acordo com o supervisor de Integridade da TBG, Rodrigo Alves Cardoso, são realizadas manutenções nos sistemas de drenagem, plantio e reforço da cobertura vegetal. “Procuramos identificar melhorias que possam prevenir erosões



*Exemplo dos danos da erosão no solo*

que se tornariam alguma ameaça geotécnica potencial à faixa como, por exemplo, um deslizamento de encosta”.

A TBG realiza inspeções de travessias, monitorando a cobertura de solo sobre o gasoduto localizado tanto na área terrestre, quanto nas margens e leitos de córregos e rios. Para reduzir as chances de deslizamento de encostas, em áreas sem vegetação devido à passagem de gado, é feita a semeadura ou plantio de bambu. “Nos locais onde existem matas ciliares, a TBG procura conscientizar os proprietários para também mantê-las preservadas”.

O sistema de drenagem da faixa, utilizado em locais mais íngremes, direciona a água para dentro de canaletas de concreto, por onde segue para um ponto mais seguro e escoo livremente. “Todo o sistema tem que estar preparado para receber grandes quantidades de chuva e fazemos isso por meio de uma manutenção regular com limpeza das canaletas, caixas de passagem e bueiros”. Para verificar as condições de escoamento, tem sido uma boa prática realizar inspeção especialmente nos dias de chuva, pois desta forma sabemos a real direção do fluxo da água e podemos identificar eventuais melhorias ao sistema.

O acompanhamento do crescimento populacional e industrial nas áreas próximas ao gasoduto também é importante. De acordo com Rodrigo, tem se percebido um maior número de edificações como residências, loteamentos e indústrias nos arredores da faixa de servidão. “Realizamos visitas de conscientização pública em propriedades, comunidades, empresas e órgãos públicos para esclarecer os riscos e as consequências de atividades na faixa sem acompanhamento da TBG. A maioria dos acidentes com dutos terrestres no mundo são ocasionados por ação de terceiros, por isso, os cuidados em áreas próximas da faixa devem ser redobrados”.



*Matas ciliares margeiam rios, lagos e córregos e auxiliam na prevenção contra a erosão*



*Sistema de drenagem na faixa do gasoduto*



*Bueiros limpos facilitam o escoamento da água*

O técnico zela pela faixa e está sempre atento a qualquer risco ou mudança de cenário próximo ao gasoduto. Periodicamente, também são programadas inspeções contra a erosão. Adicionalmente, é importante que a população comunique à TBG eventuais novas ocorrências para ação imediata.



Em 2017, a TBG completa 20 anos. Ao longo do tempo, a empresa vem colecionando histórias para contar por todo o traçado do Gasoduto Bolívia-Brasil. São casos que fazem parte das lembranças de técnicos, de proprietários e das comunidades do entorno da faixa.

Uma das histórias mais inspiradoras é contada pelo consultor Marco Antonio Gomes Estrella “Lembro-me do caso do menino do Retificador 7, em Santa Catarina, que ficava impressionado quando chegávamos para fazer as inspeções nos equipamentos. Na época ele tinha 12 anos. Os técnicos do trecho e eu o ajudamos a fazer um curso de eletricidade básica no Senai. Hoje, ele é um profissional com 20 anos e trabalha na área”.

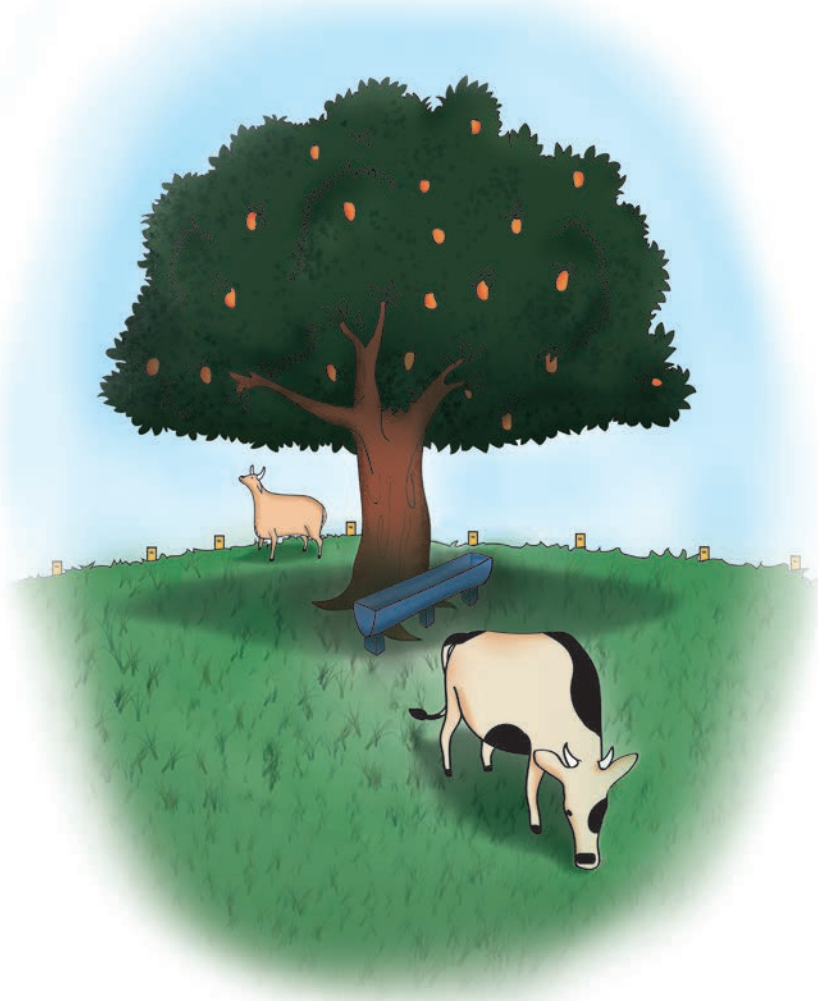


Solicitações de serviços incomuns por meio do Linha do Gás também são lembradas por suas situações inusitadas. O coordenador de Dutos, Marcelo Moya, nos contou um fato curioso ocorrido em Santa Catarina, quando o cachorro de um proprietário embarcou clandestinamente no carro de uma das equipes de manutenção e seguiu viagem. O proprietário ligou para o **Linha do Gás 0800 026 0400**. A equipe foi identificada e o técnico de faixa conseguiu, no mesmo dia, devolver o cachorro ao dono.

O técnico de Dutos Carlos Magno se lembra com bom humor da época em que trabalhou na construção e montagem do gasoduto. “Durante o serviço de abertura de faixas, em uma região de gado Nelore, nas proximidades de Paulínia, em São Paulo, de repente nos vimos cercados pelo rebanho. Fomos saindo devagar com medo dos animais se assustarem”.

Carlos Magno falou de outros momentos que marcaram sua memória, como a vez em que quase pisou em uma cascavel e viu a importância de estar usando perneiras. Ainda recordou da história de um colega na TBG que, ao perceber que estava sendo seguido por uma onça, se apressou para entrar na caminhonete e escapar do animal.

Uma história emocionante foi trazida pelo consultor da TBG, Eustáquio Gazel Colen. Na época em que trabalhava em um trecho da faixa com relevo topográfico desafiador, um pedido especial sensibilizou a todos na TBG. “Ao demarcar a faixa dos 20m no município de São Bonifácio (Santa Catarina), encontramos uma bela árvore, grande, uma mangueira onde o gado da fazenda descansava do calor no verão e onde tinha um cocho para ração”. O proprietário procurou Eustáquio para pedir que, se fosse possível, desviassem da árvore que o pai plantara quando jovem. Pouco tempo antes do início das obras do gasoduto, já bem idoso, seu pai tinha falecido sob aqueles velhos e frondosos galhos. “Aquilo mexeu muito comigo, e como também sou filho de fazendeiro, levei aos conhecimentos do gerente da época. Nós fizemos uma variante, desviamos da mangueira e preservamos a memória do pai” conta o consultor. A árvore se encontra até hoje no local.



## Relação de parceria

O técnico de Dutos, Evaristo dos Santos, se lembra de como foi fundamental conversar com os proprietários e comunidades durante a obra do gasoduto, explicando e conscientizando sobre a importância de um projeto tão relevante para a matriz energética brasileira. Reuniões para esclarecimentos foram realizadas visando apresentar como a obra ocorreria, o que levou tranquilidade à população e deu início ao relacionamento que até hoje é de cooperação.

De acordo com o Marcelo Moya, a relação entre os profissionais da TBG e as comunidades é baseada em cordialidade e parceria.

É comum em alguns locais, ao verem o técnico de faixa circulando pelos arredores da propriedade, o convidarem para um cafezinho. Os proprietários são prestativos e muitas vezes ajudam na proteção dos equipamentos da TBG. Marco Antonio Estrella se recorda da vez em que estava com sua equipe no sul de Santa Catarina reparando o cabo de um retificador, quando um proprietário o abordou por ter se interessado pelo trabalho que estava sendo realizado. A conversa foi produtiva. O proprietário ficou tranquilo e se dispôs a cuidar e avisar caso visse alguém mexendo no equipamento. “Existe essa boa convivência com os proprietários”, explicou Estrella.



## Retificadores na faixa: a importância da preservação dos dutos

Cuidar para que milhares de quilômetros de dutos de aço não corroam é fundamental, tanto para operação de transporte de gás, quanto para a segurança das comunidades no entorno da faixa de servidão. Os retificadores - equipamentos instalados em abrigos similares a uma “casinha” protegida por telas ou estruturas de concreto - são nossos aliados nesta tarefa e fornecem proteção contra a corrosão.

Ao todo são 49 retificadores distribuídos desde Corumbá, na fronteira com a Bolívia, até Canoas, no Rio Grande do Sul. Eles estão conectados a outro equipamento capaz de enviar alarmes para a Central de Super-

visão e Controle (CSC) da TBG, no Rio de Janeiro, onde o gasoduto é monitorado. Os alarmes são replicados para os coordenadores, consultores e técnicos, dando a visão global de todos os retificadores instalados ao longo da faixa de dutos. “Quando não existia o acompanhamento em tempo real, as inspeções eram feitas semanalmente. Hoje, com o monitoramento remoto, conseguimos verificar à distância qualquer tipo de variação. A inspeção é realizada trimestralmente”, disse o consultor Marco Antonio Gomes Estrella. Caso ocorra uma falha de funcionamento, a TBG deve fazer a manutenção no retificador o mais rápido possível.



Incidentes como descargas atmosféricas e quedas de energia também são comuns em algumas regiões por onde passa o gasoduto. Por isso, a TBG tomou algumas precauções: “Instalamos dispositivos de proteção que previnem a queima total do equipamento em caso de incidência de raios e melhoramos o aterramento em todos os retificadores para minimizar o problema de descargas atmosféricas, que poderiam danificar os equipamentos”, explicou.

Para Estrella, durante os anos de serviços na faixa, foi estabelecido um relacionamento de respeito e confiança com os proprietários, que são pessoas interessadas e que não hesitam em ligar para o serviço do **Linha do Gás 0800 026 0400** quando há suspeita de anormalidade. “Desta forma, juntos, zelamos pelos retificadores, proporcionando segurança a todos”, disse.



*Detalhe da vista frontal do retificador*



*Detalhe do painel de monitoramento remoto*



*Ponto de teste ao lado da faixa de servidão*

## A construção de um bom relacionamento

O serviço Linha do Gás foi criado em 1998, na época da construção do gasoduto. De lá para cá, segundo o coordenador de Dutos Marcelo Moya, o canal de comunicação se tornou um grande facilitador no estreitamento da relação entre a TBG e toda a população que vive no entorno do gasoduto. “Existe uma confiança muito grande a respeito desse nosso serviço. As pessoas que ligam entendem que o Linha do Gás é um canal ativo e eficaz”, disse Moya.

### Quais são os tipos de solicitações que chegam pelo 0800?

**R.** A TBG recebe ligações de pessoas querendo saber o que pode ser construído e a que distância da lateral da faixa. Outras ligações são para saber o que pode ser plantando sobre o gasoduto, se podem realizar alguma atividade na faixa como, por exemplo, colocar uma cerca, cruzar com veículo, entre tantas outras solicitações. Às vezes, pode ser necessária a presença de técnico da TBG para orientar e acompanhar o trabalho.

Também nos ligam para comunicar sobre problemas causados por chuvas como, por exemplo, erosões na faixa, escorregamentos na região, entre outros aspectos da área geotécnica.

### Já houve chamada sobre vazamento de gás?

**R.** A equipe da TBG faz inspeção de válvula a cada três meses, conforme procedimento da empresa. Já ocorreu um caso em que o proprietário que mora no meio rural ouviu um pequeno barulho na madrugada. Ele ligou prontamente para a TBG. Em alguns casos são escapamentos muito pequenos e que são tratados imediatamente pela equipe que faz o atendimento. Esse é um tipo de ajuda externa que vem pelo serviço Linha do Gás.

### E sobre reclamações de odores de gás?

**R.** O gás transportado pela TBG não tem cheiro. Ao ser entregue às distribuidoras, elas colocam um produto para que o gás de distribuição, aquele que chega às casas, carros e indústrias, tenha cheiro. A odorização do gás pelas distribuidoras é realizada para dar segurança a quem utiliza o produto. O cheiro é um alerta.

Os proprietários que sentem cheiro são os que vivem nas regiões próximas aos pontos de entrega do gás às distribuidoras. Nós explicamos a eles que o cheiro não é proveniente das operações efetuadas pela TBG. Ainda assim, quando ocorre, entramos em contato com as distribuidoras para avisar sobre os odores em determinada região.



**Linha do Gás**  
▶ **0800 026 0400**  
Ligue Grátis – 24h

# Faça você mesmo

## Organizador de gavetas

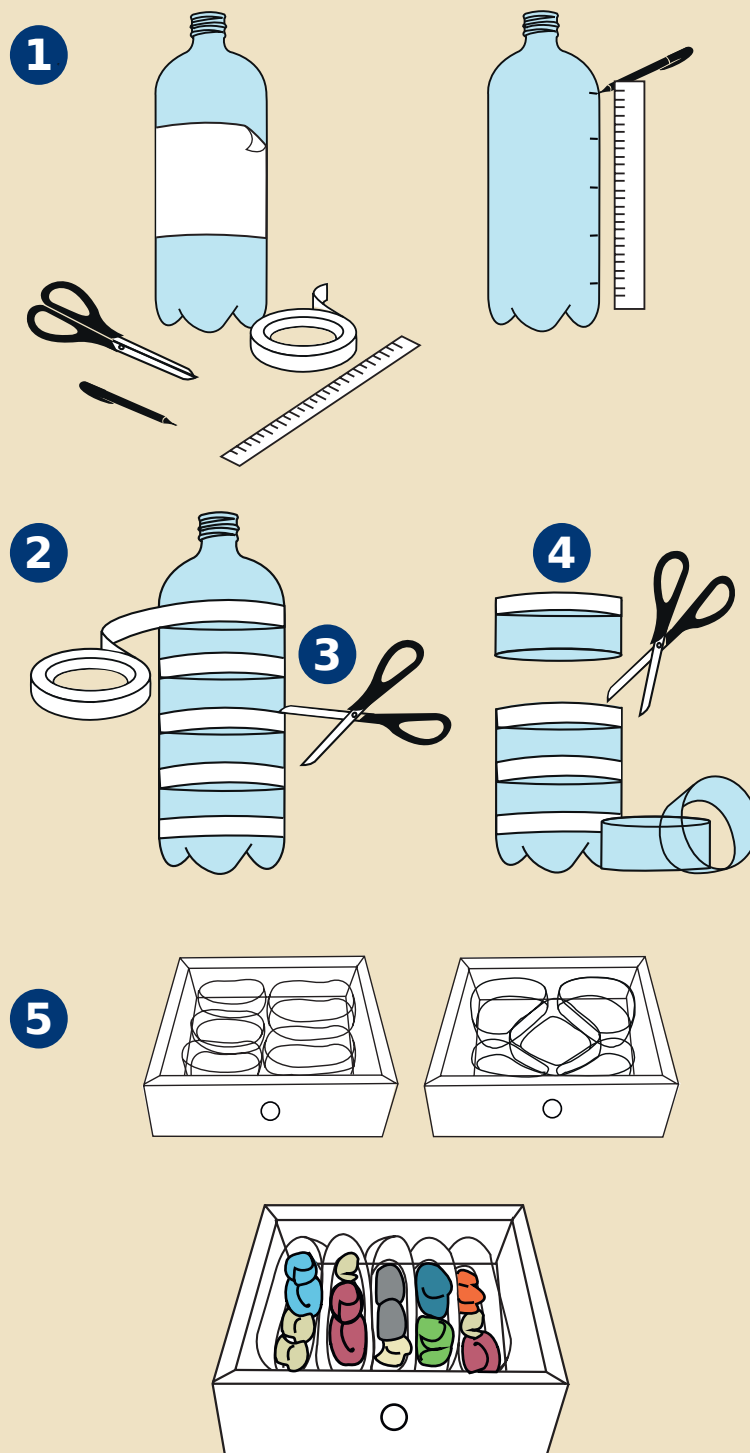
Que tal uma ideia para deixar suas gavetas mais arrumadas? Usando garrafas PET, você pode criar um organizador simples que vai ajudar a manter tudo em seu lugar. Veja como fazer.

### Materiais

- Fita crepe
- Régua ou fita métrica
- Caneta permanente
- Tesoura
- Garrafas PET de 3 litros com corpo uniforme (mesmo diâmetro de cima a baixo)

### Como fazer

1. Retire o rótulo, lave e seque bem as garrafas. Use a régua para medir a altura da parte reta e a divida em quatro seções iguais, marcando com a caneta;
2. A partir destas marcações, envolva a garrafa com tiras de fita crepe. Elas vão servir de guia na hora de cortar com a tesoura, para que não fique torto;
3. Com cuidado, use a ponta da tesoura e faça pequenos furos sobre as marcas de caneta para iniciar o corte;
4. Continue cortando com a tesoura ao longo da fita até formar anéis;
5. Retire a fita crepe, distribua estes anéis em suas gavetas e utilize-os como organizadores multiuso. Se a gaveta for grande você pode cortar mais anéis para preenchê-la. Em gavetas menores eles irão se adaptar de acordo com o espaço.



**DICA:** para retirar a cola que fica grudada nas embalagens, basta passar um pouco de óleo de cozinha em um pano limpo e esfregar com movimentos circulares.

## Suco de frutas vermelhas

### Ingredientes:

1/2 xícara de frutas vermelhas congeladas ou frescas variadas (amoras, framboesas, morangos)

1/2 beterraba

1 colher (sopa) de **biomassa de banana verde** ou 1 colher de sopa de farinha de amora

1 limão espremido (suco)

1 pedacinho de gengibre

### Modo de preparação:

Esprema o suco do limão e coloque no liquidificador com os demais ingredientes, bata até obter uma mistura homogênea. A beterraba e a biomassa vão fazer seu intestino funcionar melhor e aumentar a sensação de saciedade.

Fonte: [www.minhavidacom.br](http://www.minhavidacom.br)

### Uma aliada da boa saúde

Uma preparação natural e saudável feita com bananas verdes cozidas. O seu uso moderado contribui para o aumento da imunidade, controla os níveis de colesterol, previne o diabetes, ajuda no desenvolvimento regular do intestino e a evitar o acúmulo de gordura abdominal.

A biomassa de banana verde pode ser adicionada em sucos e também ser usada em boa parte das receitas em substituição ao óleo, maionese ou creme de leite, sem alterar o sabor do prato.

Dura por sete dias, se for guardada na geladeira ou por até dois meses, se congelada no refrigerador. Para descongelar, basta deixar em temperatura ambiente ou aquecê-la em banho-maria.



### Como fazer biomassa de banana verde?

#### Modo de preparo

- Utilize um cacho intacto de bananas nanicas verdes;
- Retire as bananas do cacho com cuidado, preservando os talos e cascas;
- Higienize as bananas com água e sabão;
- Coloque no fogo uma panela de pressão com água até a metade e deixe ferver;
- Assim que a água ferver, coloque as bananas higienizadas na água quente da panela de pressão para que levem choque térmico;
- Tampe e deixe em fogo alto até começar a chiar;
- Quando começar a apitar, abaixe o fogo e deixe na pressão por 10 minutos;
- Desligue e espere a pressão sair normalmente, sem forçar;
- Abra a panela e com a ajuda de um pegador retire as bananas e vá retirando as polpas;
- Coloque as polpas em um liquidificador ou processador e bata com um pouco de água, sem colocar água demais;
- Não deixe esfriar, bata a polpa quente até formar uma pasta bem espessa, a biomassa;
- Para facilitar o uso, guarde em porções pequenas de 1/2 ou 1 xícara para pratos culinários e, para sucos, congele em cubos.