



Gateway de Alta
Performance

MANUAL DO PRODUTO

GATEWAY BOLT 1.0

PN: PRD00496



Sumário

1. Informações Técnicas.....	5
1.1 Descrição	5
1.2 Principais aplicações:.....	5
1.3 Ficha Técnica	6
1.4 Visão Geral	7
1.5 Visão Detalhada.....	7
1.6 Embalagem	8
1.7 Acessórios	9
2. Instalação, configuração e operação.....	11
2.1 Classificação dos Ambientes	11
2.2 Posicionamento para instalação do Gateway Bolt 1.0.....	11
2.3. Alimentação e Consumo Elétrico do Gateway Bolt 1.0	12
2.4 Indicadores de Status	12
2.5 Conectividade de Dados	13
2.4 Montando o Gateway Bolt 1.0	14
2.6 Instalação da antena	14
2.7 Ligando o Gateway Bolt na Energia.....	16
2.8 Modo de Fixação do Gateway Bolt 1.0.....	17
2.9 Posicionamento do Gateway Bolt 1.0	18
2.10 Posicionamento em áreas externas	18
2.11 Instalação com Fita Dupla – Face.....	19
2.12 Instalação do Suporte Fixo	20
2.13 Instalação do Suporte Articulado	22
2.14 Cuidados operacionais	23
2.15 Cadastro do Gateway Bolt 1.0 na Plataforma Retina.....	24
3. Exemplos de Aplicação	31
3.1 Conectividade IoT no Sistemas Agrícolas	31
3.2 Conectividade IoT na Industriais 4.0.....	32
3.3 Conectividade IoT no Tratamento de Água e Redes Elétricas	33
3.4 Iluminação IoT Inteligente Outdoor	34
4. Informações Complementares	36

4.1 Troca de Chip GSM ou Cartão de Memória	36
5. Problemas e possíveis soluções na instalação do BOLT	37
6. Orientações para o instalador	37
7. Acionamento do Modo no-breack	38
8. Funcionalidade da conexão – rabicho	38
8.1 Alimentação externa - Painel Solar	38
8.2 Conexão IHM	38
8.3 Log.....	38
9. Conectividade do Bolt em Relação o 4g ou Wifi.....	38
9.1 Como mapear – 4g wifi.....	38
9.2 APP Conf. Rede Wifi	38
9.3 Troca Wifi- 4G - infra	38

Capítulo 1

Informações Técnicas

1. Informações Técnicas

1.1 Descrição

O Gateway Bolt 1.0 é um gateway inovador para soluções IoT, projetado para conectar nodes e endpoints (sensores e atuadores IoT) à nuvem IBBX, permitindo a comunicação com a plataforma de software IBBX Retina. Destaca-se por sua robustez e capacidade de operar em longas distâncias, criando uma rede privada M2M (IoT) em formato de células. Isso assegura cobertura total das áreas do projeto, tornando-o ideal para aplicações em ambientes desafiadores e de difícil acesso.

Com protocolo de comunicação sem fio, incluindo o IBBX LRLC, o Gateway Bolt 1.0 oferece extrema versatilidade. Na configuração padrão de fábrica, ele pode se conectar simultaneamente a até 120 dispositivos, com alcance de até 1 km. Além disso, é possível personalizar sua configuração utilizando acessórios, permitindo a conexão de até 3000 dispositivos com alcance de até 30 km em áreas abertas. Sua elevada capacidade de comunicação e conectividade tornam o Gateway Bolt 1.0 uma solução ideal para projetos de IoT que demandam baixo custo e alta eficiência, mesmo em áreas remotas ou com diversos obstáculos.

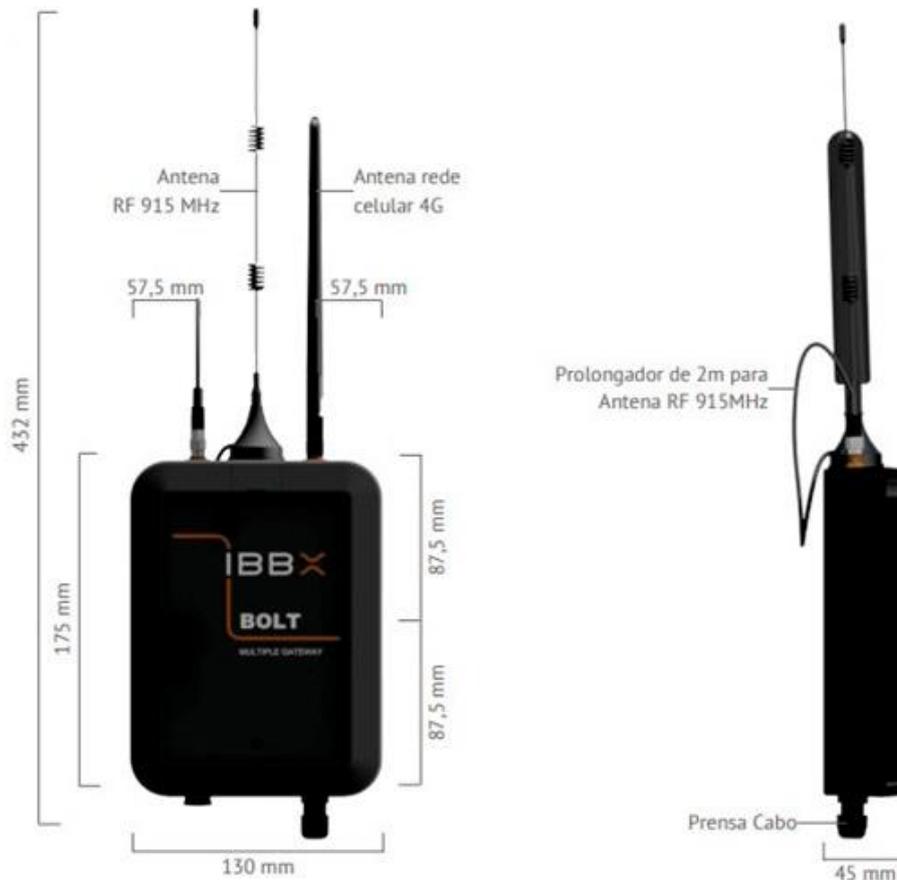
1.2 Principais aplicações:

- Conectividade entre nodes e endpoints com a nuvem e a plataforma IBBx Retina;
- Monitoramento e controle de redes de sensores em larga escala;
- Automação de processos industriais e agrícolas;
- Gestão de sistemas energéticos e hidráulicos.

1.3 Ficha Técnica

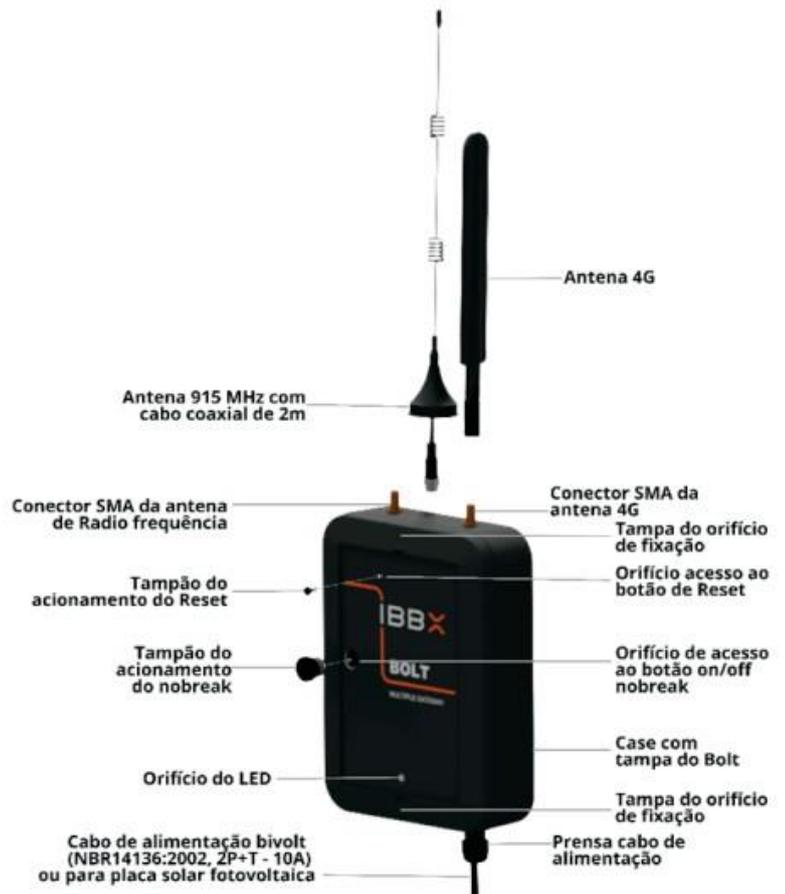
Mecânica	Dimensões	175 x 130 x 45 mm
	Massa	596 gramas
	Temperatura de trabalho (Usando Bateria)	-20 a +60 °C
	Temperatura de trabalho (Sem Bateria)	-40 a +85 °C
	Grau de proteção mecânica	IP66
Parâmetros de comunicação	Conectividade	4G, WiFi, via satélite e Internet via Rádio *
	Protocolo	Proprietário LRLC (baseado na modulação LoRa)
	Banda de Operação	Banda ISM 915 MHz
	Potência de Transmissão	20 dBm
	Distância de Operação	1.000 m (visada direta)
Parâmetros Gerais	CPU	Dois núcleos, 240 MHz
	Memória	4 MB Flash + 8 MB Ram
	Armazenamento	Cartão MicroSD de até 32 GB
	Led Indicador	Indicando a condição da rede (ligado/desligado e outros status) Indicador do estado de conexão (Ligado, Desligado, etc.)
	Fonte de Alimentação	Bivolt (100~240V), plug 2P+T 10A ou Placa Solar Fotovoltaica
	Resistência UV	Antienvelhecimento por exposição à chuva/sol
	Material do Gabinete	Nylon
	Temperatura de Armazenamento	0 a +50°C
	Umidade de Operação	Até 80% (sem condensação)
Método de instalação	Montagem com suporte fixo ou articulado	
Certificação	Anatel	Homologação: 13385-23-14090

1.4 Visão Geral



1.5 Visão Detalhada

INFORMAÇÕES	
Dimensões	432 x 130 x 45 mm
Peso (aproximado)	596 gramas
Alimentação	Bivolt (110 ~ 240 V), 2P + T
	Placa fotovoltaica (solar)
Temperatura	-40 a +85 °C



1.6 Embalagem

A embalagem do IBBX Bolt é composta dos seguintes itens:

- Caixa IBBX Bolt
- Berço IBBX Bolt
- Antena RF (Rádio Frequência)
- Antena 4G
- Fita dupla face circular de diâmetro 30 mm
- Plástico bolha (200 x 250 mm)



A embalagem do **Gateway Bolt 1.0** é preta, lacrada com fita adesiva, e possui informações essenciais sobre o produto nas laterais, garantindo segurança e detalhes visíveis. O design é moderno e prático para facilitar o manuseio.



O **Gateway Bolt 1.0** vem protegido por plástico bolha, envolvendo o dispositivo para garantir sua segurança contra impactos leves durante o transporte.



O **Gateway Bolt 1.0** é acomodado em um **berço de papelão**, mantendo o dispositivo centralizado na caixa. Logo abaixo do berço, encontram-se as **antenas RF e 4G**, também envolvidas em plástico bolha.



Antenas (RF e 4G)

1.7 Acessórios

Antena Omnidirecional



A [antena](#) omnidirecional de 915 MHz com extensão de cabo é a escolha ideal para utilização nos gateways e em end-points!

Antena Direcional Full



A [Antena](#) 2G/3G/4G Fullband para Sinal de Celular é ideal para áreas que possuem sinal de celular fraco, sejam urbanas ou rurais!

Antena Direcional 915MHz



[Antena](#) para utilização em gateways IBBX com o objetivo de aumentar o sinal de transmissão e recepção entre gateways e end-points!

Suporte Fixo Outdoor



O suporte outdoor para gateways é um acessório ideal para fixação de dispositivos em ambientes externos.

Suporte Articulado Indoor



O suporte flexível indoor para gateways é um acessório ideal para fixação de dispositivos em ambientes internos.

Capítulo 2

Instalação, configuração e
operação

2. Instalação, configuração e operação

2.1 Classificação dos Ambientes

Ambientes para instalação do Gateway Bolt 1.0

Existem três classificações de ambientes nos quais o ecossistema IBBX pode ser utilizado, de acordo com a quantidade de barreiras eletromagnéticas ou físicas, como descrito na tabela a seguir:

Ambiente	Características	Exemplos	Distância máxima
A	Locais abertos sem barreiras entre o connect 2.0 e o gateway mais próximo.	Estações de tratamento de água e esgoto, cultivos agrícolas, pátios industriais, campos abertos, áreas industriais externas em geral.	2000m
B	Locais abertos com algumas barreiras entre o connect 2.0 e o gateway mais próximo.	Galpões industriais abertos e altos, esteiras de mineração, ruas de cidades, florestas.	1000 m
C	Locais fechados com muitas barreiras entre o connect 2.0 e o gateway mais próximo.	Galpões industriais fechados e com muitas estruturas metálicas, paredes de concreto armado, porões, ambientes enclausurados.	300 m
Casos especiais	Casos de uso externo, distâncias acima de 5km entre outros fatores.	Conexão entre cidades, equipamentos subterrâneos, equipamentos móveis e blindados	Sob demanda de projeto IBBX

2.2 Posicionamento para instalação do Gateway Bolt 1.0

A seguir apresentamos algumas orientações para definição do melhor local para instalação do Gateway Bolt 1.0

Posicionamento Recomendado	Posicionamento Inadequado
Estabeleça o ponto central entre os endpoints	Local instável, com partes móveis
Superfície de instalação estável	Sem contato direto com o equipamento
	Evite colocar o gateway perto de obstáculos
Antenas direcionadas para cima	Evite colocar o gateway perto de outros eletrônicos
Posicionamento da antena RF com raio mínimo de 500 mm livre de obstáculos	Evite colocar o gateway perto de janelas
	Contato direto com uma superfície (paredes, pilares, entre outros)
Usar suporte	Antena livre de barreiras

2.3. Alimentação e Consumo Elétrico do Gateway Bolt 1.0

O Gateway Bolt 1.0 é um dispositivo bivolt que pode ser alimentado tanto pela rede elétrica (127V ou 220V) quanto por um painel solar, sendo recomendado para áreas de difícil acesso à energia convencional. Em ambas as opções de operação, o Bolt dispõe de uma bateria interna que funciona como um nobreak, garantindo até 8 horas de autonomia.

2.4 Indicadores de Status

Para auxiliar o usuário no reconhecimento dos processos de cada etapa do sistema de funcionamento do BOLT, o dispositivo possui um LED indicativo. Os status de funcionamento podem ser conferidos nas tabelas a seguir.

INDICADOR DE STATUS - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA		
LED		STATUS
	Verde	Energizado
	Azul Claro	Conectado à Internet
	Branco	Recebendo dados de RF e conectado a Internet
	Amarelo	Recebendo dados de RF e não conectado a Internet
	Sem Cor	Desligado

INDICADOR DE STATUS - ALIMENTAÇÃO BATERIA		
LED		STATUS
	Azul	Conectado à Internet
	Roxo	Recebendo dados de RF e conectado a Internet
	Vermelho	Recebendo dados de RF e não conectado a Internet
	Sem Cor	Energizado e sem Internet, sem pacote de RF ou desligado

2.5 Conectividade de Dados

Tabela de Qualidade de Sinal em dBm:

Para uma perfeita conectividade dos dispositivos IBBX, atentar para os limites descritos a seguir.

CONECTIVIDADE DE DADOS (BOLT->NUVEM)		
WIFI	maior ou igual a -55	Excelente
	entre -55 e -65	Bom
	menor que -65	Ruim
GSM	maior ou igual a 20	Excelente
	entre 15 e 20	Bom
	menor que 15	Ruim

CONECTIVIDADE ENDPOINTS E BOLT		
RSSI	0 a -95	Excelente
	-95 a -105	Regular (risco perda de dados)
	menor -105	Não aceitável (correção)

2.4 Montando o Gateway Bolt 1.0



Nunca ligue o dispositivo na tomada sem antes conectar todas as antenas necessárias, pois isso pode causar danos permanentes ao equipamento.

2.6 Instalação da antena

Retirar o dispositivo Gateway Bolt 1.0 e o envelope de acomodação das antenas da caixa de embalagem.



Retirar as antenas e fita dupla face circular do envelope plástico e acople as antenas no dispositivo Gateway Bolt 1.0 (4G a direita e LoRa a esquerda).

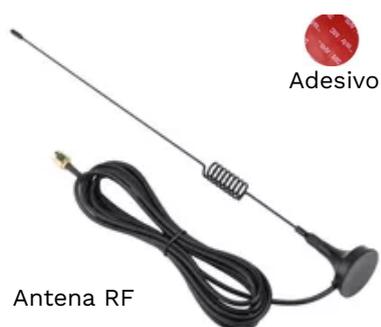


A antena, menor e achatada, é responsável por transmitir os dados para a nuvem via 4G.

Retirar a proteção e colar a fita dupla face na base da antena de sinal e Cole a antena de sinal na face superior do Gateway Bolt 1.0.



Verifique se a conexão das antenas estão bem fixadas.



A segunda antena, maior, é responsável por se comunicar com os sensores. Ela é conectada no **lado esquerdo** do dispositivo e possui um cabo de aproximadamente **dois metros**, facilitando sua instalação em locais sem barreiras próximas.

A antena RF do Gateway Bolt 1.0 possui uma base imantada e vem com um adesivo dupla face circular para facilitar a fixação. O cabo da antena é importante manter sempre acima do Gateway Bolt 1.0, alongando o máximo do fio.



Não é recomendado colar a antena diretamente na superfície superior do Gateway, exceto em casos especiais aprovados por um técnico da IBBX.

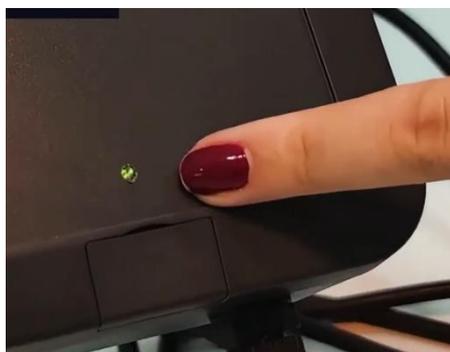
2.7 Ligando o Gateway Bolt na Energia

Conectar o cabo AC do Gateway Bolt 1.0 em tomada AC disponível (o dispositivo o Gateway Bolt 1.0 é bivolt automático)



Atenção: No local deve existir um tomada AC instalada conforme diretrizes de instalação elétrica.

Após conectar à energia, o **LED piloto verde** se acenderá indicando que está energizado.



Durante a operação, outras cores podem aparecer no LED, o que é normal e indica diferentes estados de funcionamento. **Pag. 12**

2.8 Modo de Fixação do Gateway Bolt 1.0

O Gateway Bolt 1.0 possui 3 métodos de Fixação:

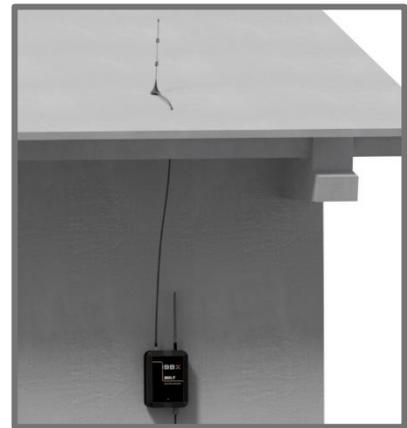
O Bolt oferece três opções de fixação: em um suporte fixo, em um suporte articulado ou utilizando fita dupla face. No entanto, a fixação diretamente na superfície com fita dupla face não é recomendada, pois pode comprometer a estabilidade e o desempenho, especialmente em relação à antena RF, que deve estar a pelo menos 500 mm de distância de paredes ou obstáculos.



Fixação com Suporte Fixo para áreas externas e internas



Fixação com Suporte Articulado para área interna



Fixação com Adesivo Dupla-Face

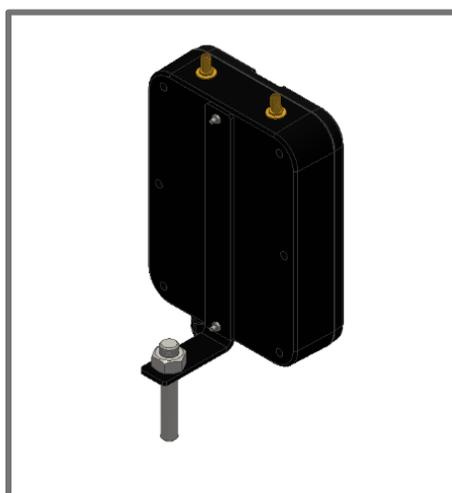
A escolha do modelo de fixação adequado deve ser feita após a definição do local de instalação do Gateway Bolt 1.0, que deve ser preparado previamente. É essencial informar se a área de instalação será interna ou externa para garantir a escolha correta dos materiais e suportes.

Certifique-se de que a superfície de fixação pode ser perfurada, qual é o suporte mais adequado ao local e se as antenas do Gateway Bolt 1.0 estarão posicionadas respeitando as distâncias mínimas entre qualquer tipo de barreira.

Para a instalação do Suporte fixo ou articulado precisara parafusar uma haste atrás do Gateway Bolt 1.0

Abra as portinholas do Gateway Bolt 1.0 Bolt para acessar os parafusos de fixação. Fixe o suporte na parte traseira do equipamento utilizando **porcas**.

Caso use o suporte articulado, fixe o Bolt ao braço com uma porca e certifique-se de que tudo esteja bem apertado.



2.9 Posicionamento do Gateway Bolt 1.0

As diretrizes de posicionamento devem ser seguidas para garantir o funcionamento adequado da solução. As posições recomendadas oferecem as melhores condições de recepção de sinal e conectividade.

Posições alternativas podem ser adotadas quando a instalação recomendada não for viável. No entanto, devem ser evitadas e sempre consultadas com o setor técnico da IBBX.

Posicionamento em áreas internas



2.10 Posicionamento em áreas externas

Posicione as antenas corretamente: Instale em um local elevado para garantir melhor alcance e desempenho.

Utilize o suporte adequado: Siga as instruções deste manual para escolher o suporte correto.

Posicione a antena RF: Certifique-se de que haja um espaço livre de pelo menos 500 mm ao redor da antena, sem obstáculos que possam interferir no sinal.

Recomendado



Recomendado



Inadequado



Evitar a instalação do Gateway Bolt 1.0 em contato direto com uma superfície

Não instale a antena RF próxima a uma superfície.

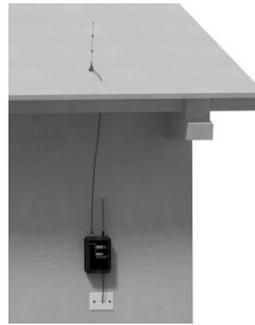
Não instalar o IBBX BOLT próximo a lajes, vigas e pilares

2.11 Instalação com Fita Dupla – Face

O **Gateway Bolt 1.0** já vem equipado com fita dupla face colada na parte de trás. Para realizar a fixação, basta remover a camada protetora da fita e aplicar o dispositivo diretamente na superfície desejada, garantindo uma instalação rápida.



Fita adesiva dupla face



- Verifique se a superfície está limpa, seca e plana, garantindo que o **Gateway Bolt 1.0** mantenha o maior contato possível para uma fixação adequada.
- Escolha o local de melhor recepção de sinal para colar o **Gateway Bolt 1.0**.
- Remova a camada protetora da fita dupla face localizada na parte de trás do dispositivo.
- Pressione o **Gateway Bolt 1.0** firmemente contra a superfície para assegurar a fixação completa.



Fita adesiva dupla-face



Fixado com dupla face na Viga I

2.12 Instalação do Suporte Fixo

Itens necessários para instalação:

- Parafusadeira/chave Phillips; Broca de 6mm;
- parafusos de aço 4,2x38mm; 3 arruelas;
- buchas fischer 6mm; Suporte fixo, com kit de fixação.



Sequência de montagem:

1. Conecte a antena de rede 4G do lado direito do Bolt e a antena RF 915MHz, com prolongador de 2 metros para facilitar a colocação dela sem barreiras próximas, do lado esquerdo.
2. Utilize a base do suporte fixo e marque o local de furação.
3. Faça os furos na superfície de fixação com a broca de 4 milímetros, coloque as buchas nylon de 4 milímetros e parafuse a base do suporte na superfície e caso esteja utilizando o suporte articulado, encaixe o braço articulado a base.
4. Para fixar o Bolt no suporte, abra as duas portinholas nas extremidades do dispositivo, onde vão os parafusos de encaixe da base e prenda-a por trás do Bolt, utilizando as porcas do kit de fixação do suporte;
5. Prenda o Bolt ao suporte já fixado na superfície de instalação utilizando uma porca do kit de fixação do suporte;
6. Confira se todos os componentes estão devidamente apertados, principalmente as antenas e ligue o Bolt na tomada, caso sua fonte de alimentação seja energia elétrica convencional.

2.13 Instalação do Suporte Articulado

Itens necessários para instalação:

- Parafusadeira/chave Philips;
Broca de 6mm;
- 2 parafusos de aço 4,2x38mm; 2 arruelas;
- 2 buchas fischer 6mm; Suporte fixo, com kit de fixação.



Sequência de montagem:

- 1 Conecte a antena de rede 4G do lado direito do BOLT e a antena RF 915MHz, com prolongador de 2 metros para facilitar a colocação dela sem barreiras próximas, do lado esquerdo.
- 2 Utilize a base do suporte articulado e marque o local de furação.
- 3 Faça os furos na superfície de fixação com a broca de 6 milímetros, coloque as buchas fischer de 6 milímetros, parafuse a base do suporte na superfície e encaixe o braço articulado a base.
- 4 Para fixar o BOLT no suporte, abra as duas portinholas nas extremidades do dispositivo, onde vão os parafusos de encaixe da base e prenda-a por trás do BOLT, utilizando as porcas do kit de fixação do suporte;
- 5 Prenda o BOLT ao suporte já fixado na superfície de instalação utilizando uma porca do kit de fixação do suporte;
- 6 Confira se todos os componentes estão devidamente apertados, principalmente as antenas e ligue o BOLT na tomada, caso sua fonte de alimentação seja energia elétrica convencional.

2.14 Cuidados operacionais

Precauções



Não retirar a antena do dispositivo em hipótese nenhuma.



Não instale o dispositivo em superfícies que atinjam uma temperatura superior a 95°C.



Não submeta o dispositivo a impactos mecânicos, quedas, esmagamento ou atrito excessivo.



Não descarte o dispositivo em lixo comum.



Não submeta o dispositivo a imersão temporária ou contínua em água.



Siga todos passos para uma boa instalação do dispositivo.
A IBBX INOVAÇÃO não se responsabiliza por danos causados pelo uso de seus dispositivos fora dos padrões definidos no manual.

2.15 Cadastro do Gateway Bolt 1.0 na Plataforma Retina

Para cadastro do Gateway Bolt 1.0 tenha em mãos

- Dispositivo Gateway Bolt 1.0
- Notebook ou Smartphone

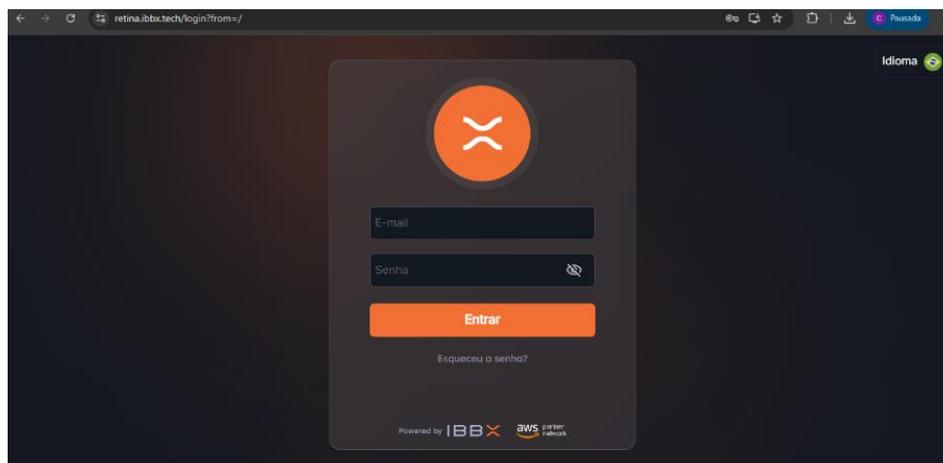
Passo-1 Acesse a Plataforma de Software

Acesse o site IBBX através do link <https://ibbx.tech>, no site você encontrará o caminho para o login na Plataforma Retina. Se você já possui um atalho para acessar o Retina é dispensável esta etapa. Acesse também pelo QR-Code abaixo



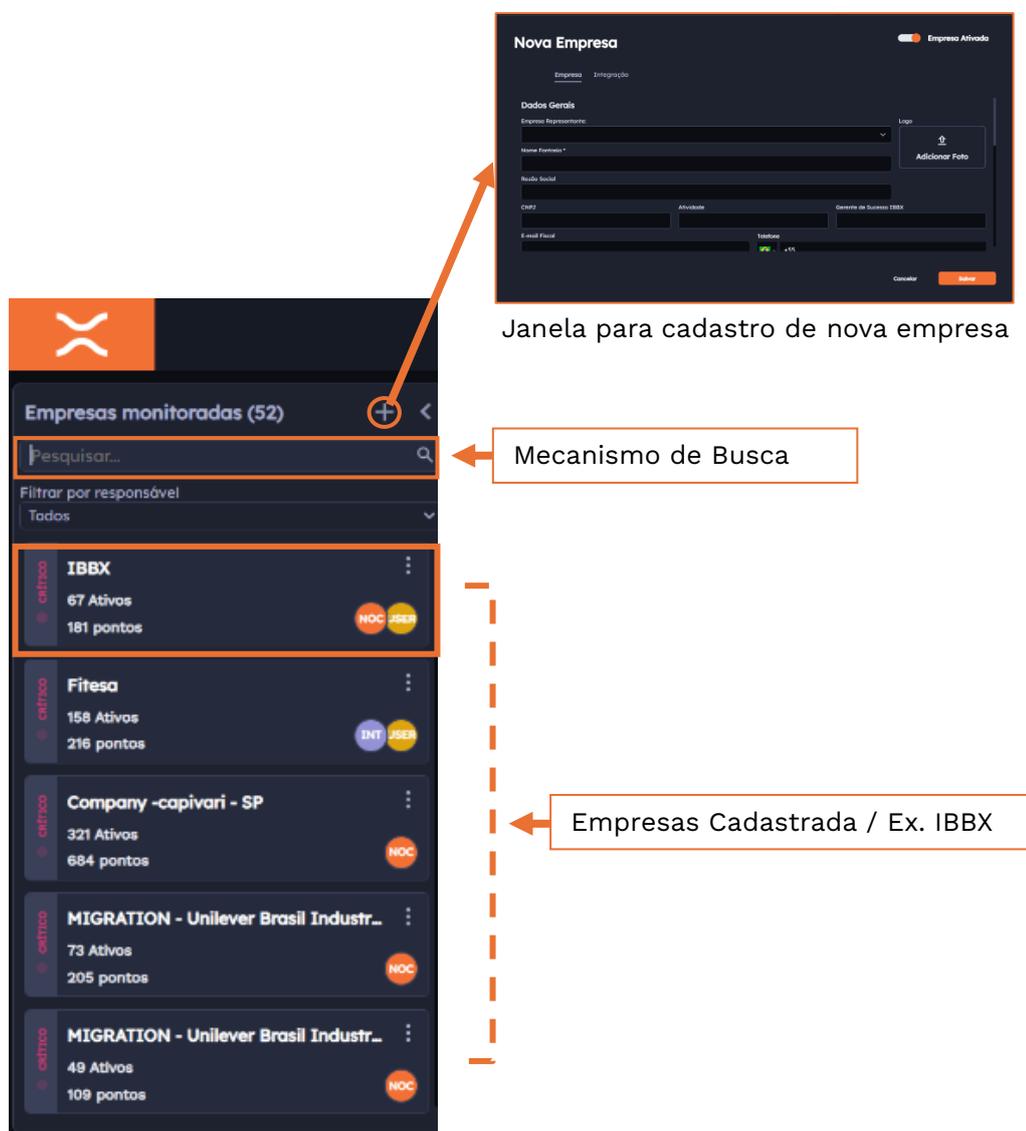
Passo 2: Login no Retina

Com seu cadastro em mãos realize o login na plataforma Retina
*Se você não possuir uma conta de acesso a plataforma, procure seu Gerente Comercial para realizar seu cadastro.



Passo 3: Escolha da Empresa

No menu superior, na lateral esquerda, localize, cadastre ou busque a empresa desejada.



Para mais detalhes sobre como cadastrar uma empresa, ou outras informações consulte os tutoriais da Academia IBBX.

Passo 4: Escolha da Unidade

No menu superior, na lateral esquerda, localize, cadastre ou busque a unidade desejada.

The image shows a mobile application interface for IBBX. At the top, a navigation bar displays 'IBBX' and 'Início > IBBX'. Below this is a section titled 'Unidades Monitoradas (6)' with a search bar labeled 'Pesquisar...'. A list of units is shown, including 'Capivari' (153 pontos), 'Piracicaba' (22 pontos), 'Teste 1.7' (3 pontos), 'Teste' (1 ponto), 'Teste PO' (2 pontos), and 'teste do teste' (0 pontos). Each unit has a status icon (e.g., 'CRÍTICO', 'RISCO', 'ALERTA', 'NORMAL') and a 'USER' or 'NOC' button. A callout box labeled 'Caminho de navegação' points to the top bar. Another callout labeled 'Mecanismo de Busca' points to the search bar. A third callout labeled 'Unidades Cadastrada / Ex. Capivari' points to the list of units. To the right, a 'Nova Unidade' form is shown with fields for 'Dados da Unidade' and 'Número da Unidade'.

Caminho de navegação

Janela para cadastro de nova unidade

Mecanismo de Busca

Unidades Cadastrada / Ex. Capivari

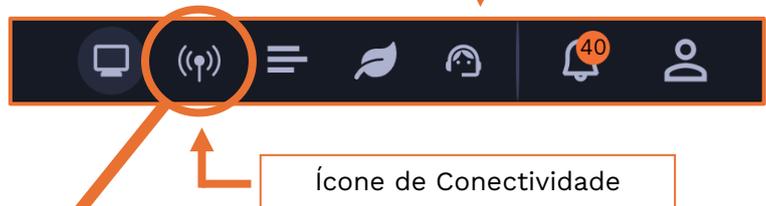
Para mais detalhes sobre como cadastrar uma empresa, ou outras informações consulte os tutoriais da Academia IBBX.

Passo 5: Cadastro do Gateway Bolt 1.0

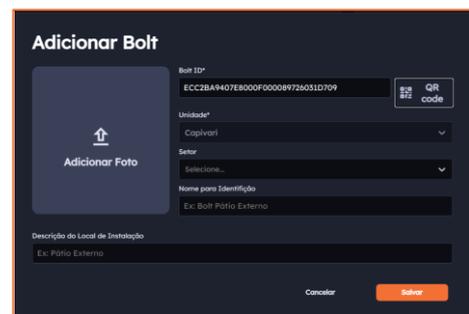
Etapa 1: Na barra superior, na lateral esquerda, certifique que está acessando a empresa e unidade desejada.



Etapa 2: Na barra superior, na lateral direita, clique no ícone de conectividade e



Etapa 3: Clique no ícone (+) para cadastro de um novo Gateway Bolt 1.0



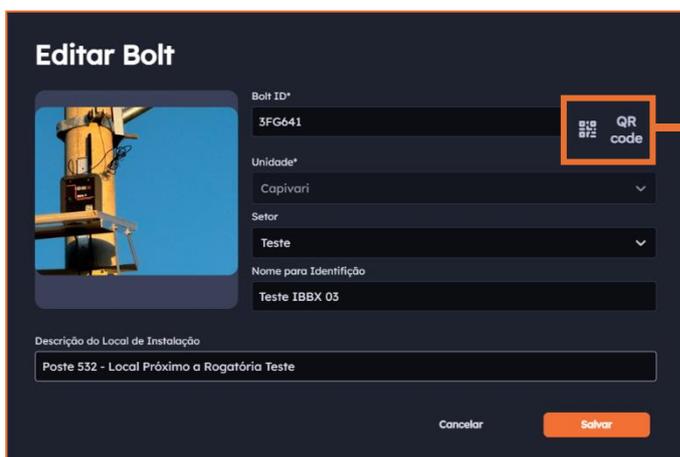
Janela para cadastro de nova Gateway Bolt 1.0

Cards com a Lista de Gateway

Para cadastrar um novo Gateway Bolt 1.0, clique no ícone (+) para abrir a tela de cadastro. Na tela de cadastro, insira o código do dispositivo e salve, ou simplesmente digite o código manualmente.

Importe preencher todos os campos, inclusive incluindo ponto de referência da onde o Gateway Bolt 1.0 está instalado para facilitar a organização e a localização do Gateway Bolt 1.0

Após a conclusão clique em Salvar.

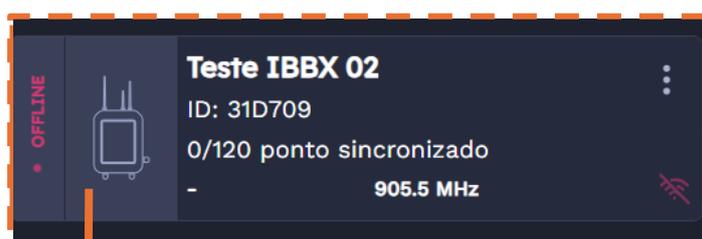


Janela para cadastro de nova unidade



Leitura do QR Code com a câmera.

Após salvar, já será possível visualizar o Gateway Bolt Cadastrado Aparecera na lateral esquerda com os dados cadastrados, mas como OFFLINE



Card do Gateway Bolt 1.0

Status do Gateway Bolt 1.0 - OFFLINE

Passo 6: Ligando e Ativando o Gateway Bolt 1.0

Até esse momento o Gateway Bolt 1.0 está apenas energizado com o cabo AC conectada na tomada.

O Gateway Bolt 1.0 possui uma tampa de vedação no seu lado esquerdo ao centro da lateral (Tampa PG7)

Etapa 1: Ligando o Gateway Bolt 1.0.

Remova a tampa de vedação e altere a posição da chave localizada na parte interna. A chave vem configurada inicialmente na posição para baixo (OFF); mova-a para cima (ON).



Etapa 2: Ligando o Gateway Bolt 1.0.

Conecte o Gateway Bolt 1.0 a uma tomada ou ao Power Bank IBBX e aguarde alguns minutos para a conclusão da sincronização automática. O status será atualizado de OFFLINE para ONLINE. Para entender o significado dos indicadores LED do Gateway Bolt 1.0, consulte o capítulo 2.4 - Indicadores de Status.



Capítulo 3

Exemplos de Aplicação

3. Exemplos de Aplicação

3.1 Conectividade IoT em Sistemas Agrícolas

Um cliente da área agrícola enfrentava enormes desafios para **conectar** sensores que monitoram as condições do solo, clima e equipamentos. A falta de conectividade confiável resultava em dados fragmentados e atrasos na tomada de decisões críticas, especialmente em locais remotos, onde a infraestrutura de rede era limitada ou inexistente.

Sem uma solução adequada, o cliente perdia oportunidades de otimizar suas operações e aumentar a produtividade. Além disso, a manutenção de equipamentos em áreas tão extensas se tornava ineficiente, elevando custos e diminuindo a eficiência das operações.

O cliente procurou a IBBX para superar essas barreiras. Com o **Gateway Bolt 1.0**, foi possível estabelecer uma rede IoT robusta, capaz de cobrir até 30 km em campo aberto, conectando sensores de forma estável e garantindo a transmissão de dados em tempo real e monitoramento através da Plataforma Retina. O Gateway Bolt 1.0 trouxe conectividade simplificada e de baixo custo, ajudando o cliente a monitorar e automatizar suas operações com eficiência, mesmo em locais remotos.



3.2 Conectividade IoT na Industria 4.0

Um ambiente industrial complexo enfrentava muitos desafios em garantir a conectividade entre sensores e sistemas de automação. A falha na transmissão de dados impedia o monitoramento eficiente de equipamentos essenciais, como bombas, compressores e sistemas de refrigeração.

Sem um sistema de conectividade confiável, o cliente enfrentava custos elevados com manutenção corretiva e paradas inesperadas. O tempo ocioso dos equipamentos afetava diretamente a produção, resultando em prejuízos financeiros.

Em busca de uma solução o cliente encontrou a IBBX. O **Gateway Bolt 1.0** permitiu a criação de uma rede IoT privada, mesmo em ambientes industriais com muitas barreiras. Através dessa solução, o cliente pôde monitorar remotamente o estado dos equipamentos, reduzindo falhas e otimizando as operações. O Bolt 1.0 assegurou uma conectividade eficiente e de longo alcance, trazendo mais segurança e economia.

r



Dados transmitidos para plataforma Retina através do Gateway Bolt 1.0

Setas indicam a localização do Gateway Bolt 1.0



Instalação do Gateway Bolt 1.0 – Gestão otimizada de conectividade em áreas remotas

3.3 Conectividade IoT no Tratamento de Água

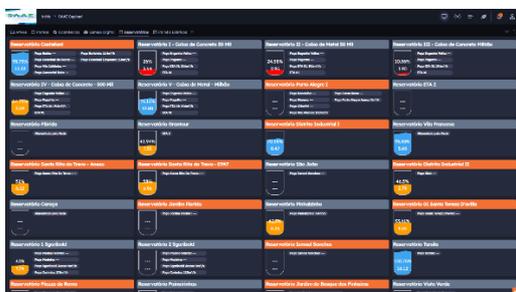
A empresa SAAE, com uma grande rede de estações de tratamento de água e sistemas elétricos, enfrentava dificuldades para monitorar dados críticos, como vibração, temperatura, vazão e nível, devido à distância e à falta de infraestrutura de comunicação.

A falta de conectividade comprometia o controle sobre o funcionamento dessas infraestruturas, resultando em falhas operacionais, perda de eficiência e aumento nos custos de manutenção. Manter pessoal dedicado apenas à inspeção contínua se tornava caro e ineficiente.

O cliente buscou a IBBX para uma solução. Através do uso do Gateway Bolt 1.0, foi possível garantir a comunicação em longas distâncias, permitindo o monitoramento contínuo e remoto dos sistemas. Isso garantiu a captura de dados críticos em tempo real, mesmo em áreas distantes e de difícil acesso. O cliente obteve uma operação mais segura e eficiente, além de reduzir significativamente os custos operacionais.



As setas amarelas indicam locais de instalação do **Gateway Bolt 1.0**, garantindo conectividade ideal para o monitoramento remoto.



Dados transmitidos para plataforma Retina através do Gateway Bolt 1.0

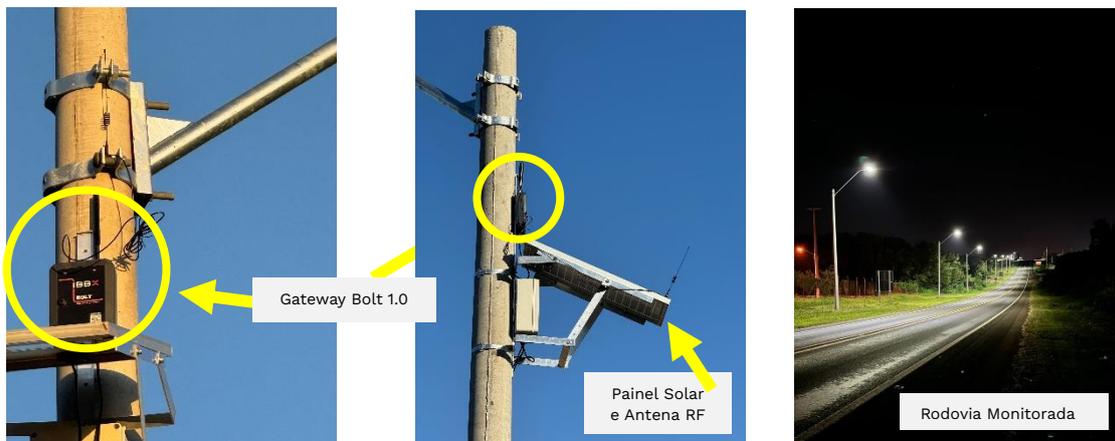


3.4 Iluminação IoT Inteligente Outdoor

O cliente responsável pela gestão de iluminação pública e industrial em grandes áreas externas, como ruas e estacionamentos, enfrentava grandes desafios na conectividade entre luminárias. A falta de um sistema eficiente dificultava o monitoramento do status das luminárias, levando a falhas frequentes e custos elevados de manutenção.

Sem uma solução eficaz, a manutenção dessas luminárias tornava-se um processo demorado e caro. Além disso, a ineficiência energética e as falhas constantes prejudicavam a segurança de áreas públicas e industriais.

O cliente encontrou a IBBX e questionou a possibilidade de solucionar o problema. Com a integração do **Gateway Bolt 1.0** à solução de **Iluminação Inteligente** IBBX, foi possível monitorar remotamente o status das luminárias através da plataforma IBBX Retina. Isso incluiu o monitoramento das condições da bateria, nível de luminosidade e status de operação (ON/OFF). O sistema proporcionou uma gestão eficiente e segura, reduzindo drasticamente os custos de manutenção e garantindo iluminação confiável em áreas urbanas e industriais.



As setas amarelas indicam a localização da instalação do **Gateway Bolt 1.0**



Capítulo 4

Informações Complementares

4. Informações Complementares

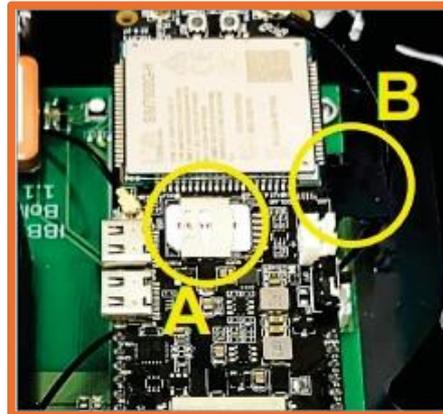
4.1 Troca de Chip GSM ou Cartão de Memória

Em algumas situações, o Gateway Bolt 1.0 deverá ser aberto para reconfiguração GSM ou paratroc da memória SD em caso de falha.

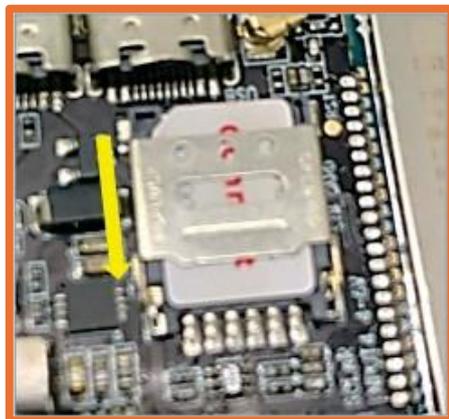
Seqüência reconfiguração GSM ou troca Cartão de Memória



1- Remova os 06 parafusos da parte traseira do Gateway Bolt 1.0.



2- Identifique na placa principal os componentes: **A** (Chip GSM) **B** (Cartão SD).



3- Mova o lacre para o lado e levante-o, efetue a troca do chip GSM.



4- Puxe suavemente o cartão SD para fora, troque o cartão colocando-o com a parte metálica para cima (vide figura).

Feche o Gateway Bolt com todos os parafusos e ligue novamente.

5. Problemas e possíveis soluções na instalação do BOLT

Problemas	Soluções (possíveis)
Conectividade 4G com oscilação	Remanejar o Bolt para um local com melhor abrangência de sinal, ou instalação de antena direcional Full-Band.
Sinal RF com oscilações e baixo	Remanejar o Bolt para um local com melhor abrangência de sinal, ou a instalação de mais Bolts na área.
Fita dupla face do BOLT não aderindo	Limpeza da superfície com detergente ou desengraxante, retirando o excesso com um pano seco

6. Orientações para o instalador

- Esteja apto ao trabalho (treinamento IBBX e externos). Respeite as normas de segurança do Cliente.
- Utilize os EPI's de forma correta de acordo com a operação sendo realizada (capacete, óculos de proteção, sapato de segurança, protetor auricular, luvas, etc.).
- Não acesse áreas proibidas ou perigosas sem autorização ou acompanhamento de responsáveis da empresa.
- Trabalhe sempre em duplas em ambientes confinados.

ILUSTRAÇÕES E ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

As ilustrações contidas neste documento destinam-se exclusivamente a fins de demonstração. As imagens podem variar conforme a versão do hardware e do software e a região de mercado. Para comunicar quaisquer erros ou omissões presentes neste documento, envie um e-mail para: comercial@ibbx.tech

Informações Sobre Descarte E Reciclagem

As baterias não devem ser descartados no lixo doméstico. Quando decidir descartar este produto e/ou sua bateria, faça-o de acordo com as leis e diretrizes ambientais locais. Para obter informações sobre o programa de reciclagem da IBBX, pontos de coleta e telefone de informações, visite <https://ibbx.tech/>.

SAIBA MAIS

Para saber mais sobre essa estratégia e todas as medidas que estamos tomando para proteger o meio ambiente, acesse <https://ibbx.tech/>.

O conteúdo desta publicação é de propriedade da IBBX e não pode ser reproduzida sem autorização prévia por escrito.

Todos os cuidados foram tomados a fim de garantir a devida precisão das informações contidas.