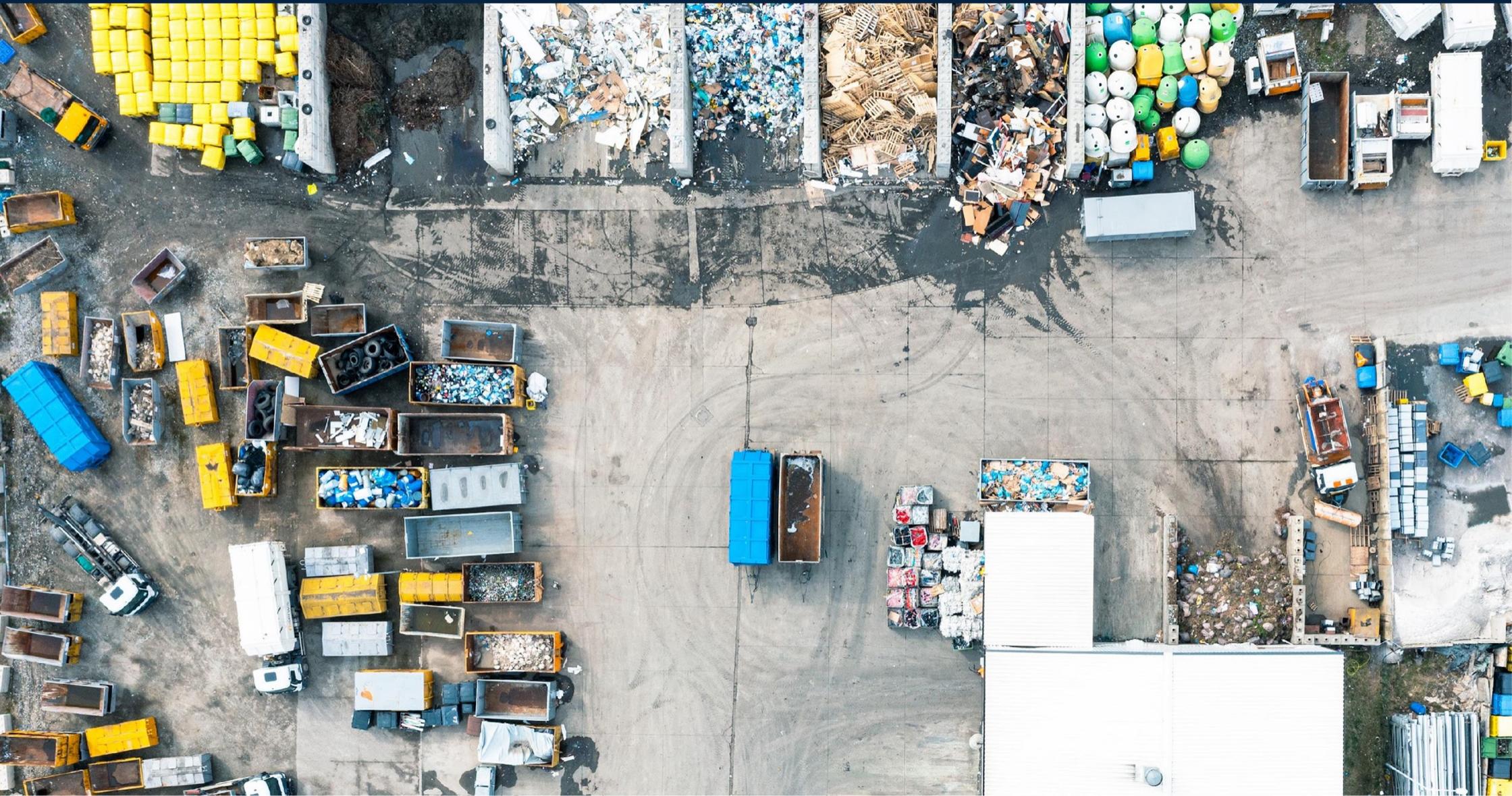




# Gerenciamento de resíduos

Manual sobre a Conectividade



# Benefícios da IoT para o Gerenciamento de resíduos

A IoT avançou de forma significativa na última década. Mas como esse progresso influencia a gestão de resíduos?

## Tradicional

Rotas rígidas e planos de coleta fixos que resultam em falta de descarte ou viagens vazias



## Com a IoT

Redução de custos e esforços devido ao planejamento de coleta orientado por dados e à otimização de rotas

Métodos manuais de medição e coleta para lixeiras e caçambas



Sensores monitorados remotamente detectam o nível de enchimento e o status dos contêineres e caixas

Difícil rastreabilidade das rotas de descarte devido à falta de coleta consistente de dados



Acompanhamento do desempenho das equipes de coleta e das rotas de condução

Riscos de segurança na coleta de dados em descarte de resíduos perigosos



Requisitos de auditoria automatizados para relatórios de saúde e meio ambiente



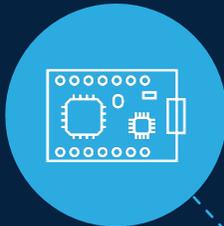
Permite novos serviços, como busca de contêineres, alarmes, controle de acesso ou coleta sob demanda

# Vantagens da IoT ao longo da Cadeia de Valor

Embora os benefícios da IoT sejam evidentes, como ela impactará diretamente o seu negócio?

## Fabricantes de sensores

Diferencie-se dos demais simplificando a tomada de decisões sobre conectividade para o restante da cadeia de valor no setor vertical.



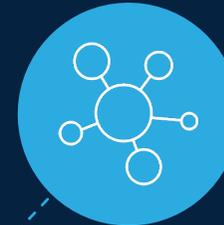
## Fornecedores de soluções de gerenciamento de resíduos

Oferece serviços de banco de dados aos clientes, ajudando a tornar os processos de descarte mais eficientes e a transformar os dados de descarte em valiosos insights comerciais, por exemplo, para o gerenciamento de estoque.



## Provedores de serviços de aplicativos

Desenvolve novos aplicativos para clientes finais no setor industrial vertical por meio do acesso a dados agregados.



## Fabricantes de caixas e contêineres (OEMs)

Diferenciam-se por poderem oferecer um produto pré-conectado desde o início, simplificando a decisão e a operação de conectividade dos clientes.



## Governos e municípios, empresas ou fornecedores independentes de gerenciamento de resíduos

Use soluções inteligentes de gerenciamento de resíduos para reduzir os custos operacionais, aprimorar os processos comerciais, melhorar a segurança e oferecer serviços avançados aos clientes.

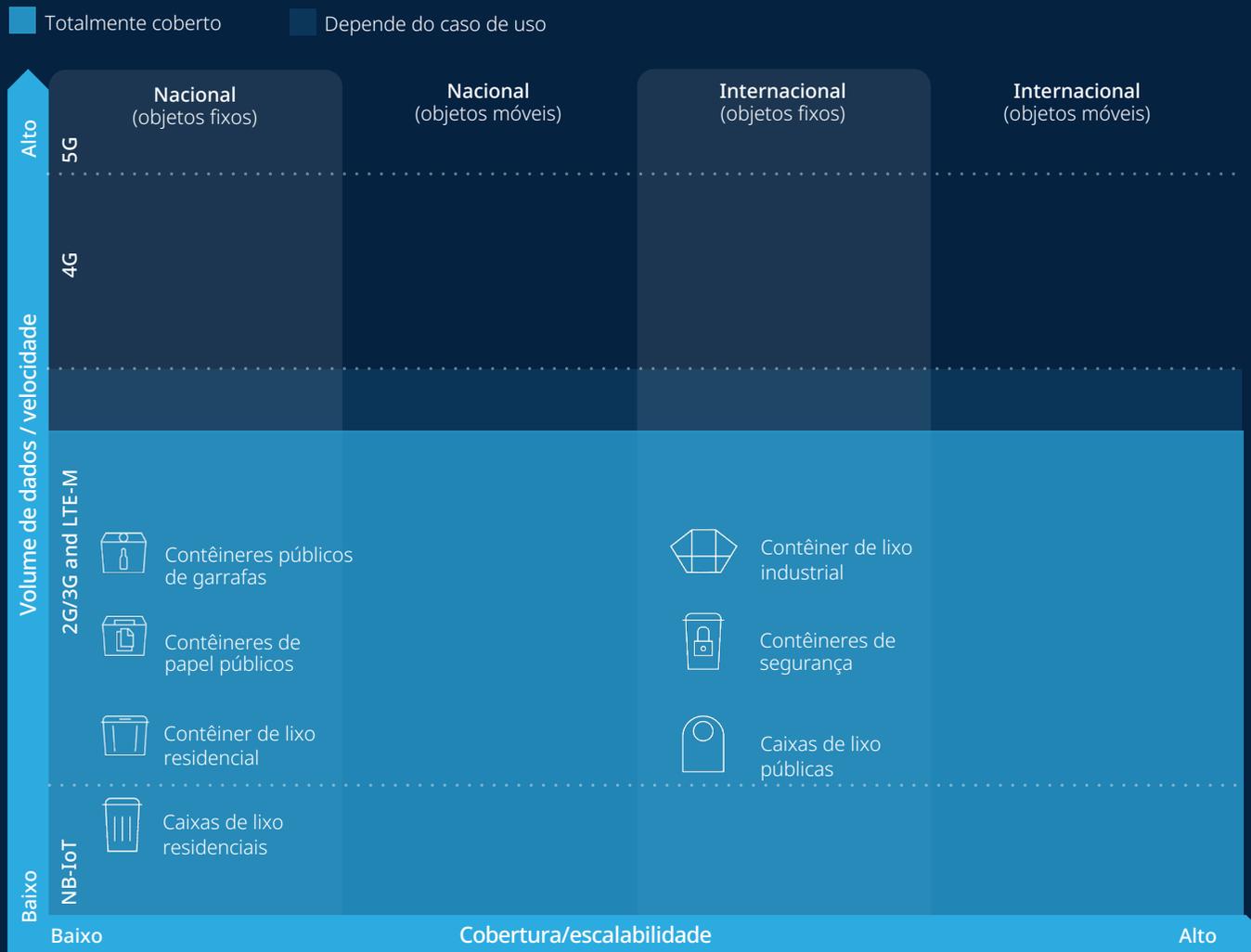
# Visão geral dos Aplicativos de IoT

Compreender os aplicativos da IoT é essencial para garantir a conexão com o que você precisa.

Aplicativo de IoT	Transmissão	Dados típicos			Explicação
	  Envia Receber	Status	Uso	Localização	
 Caixas de lixo públicas					Medir o nível de enchimento e a integridade dos contêineres públicos de lixo para otimizar os esquemas de coleta.
 Contêineres públicos					Medir o nível de enchimento e a integridade dos contêineres públicos de garrafas para otimizar os esquemas de coleta ou permitir coletas imediatas.
 Contêineres de papel					Medir o nível de enchimento e a integridade dos contêineres públicos de papel para otimizar os cronogramas de coleta ou permitir coletas imediatas.
 Lixeiras residenciais					Medir o nível de enchimento e a integridade das lixeiras residenciais para otimizar os planos de coleta. Algumas soluções permitem o acesso seguro somente para pessoas autorizadas.
 Contêiner de lixo doméstico					Medir o nível de enchimento e a integridade dos contêineres de lixo residencial para otimizar os planos de coleta. Algumas soluções permitem o acesso seguro somente para pessoas autorizadas.
 Caixas de lixo residenciais	 				Acompanhamento e rastreamento de contêineres de alto valor para monitorar remotamente o nível de enchimento e a integridade. Os contêineres enviam notificações ou alertas em caso de mau funcionamento ou uso irregular.
 Contêiner de lixo residencial	 				Rastreamento e localização de contêineres com lixo de dados de alta proteção para garantir a segurança do ativo.

# Mapeamento de Requisitos de aplicativos

Para apoiar suas soluções de conectividade, descubra os aplicativos que a 1NCE pode oferecer à sua empresa.



Fonte: 1NCE, Statista, Beecham Research

## Tipos de conectividade mais comuns segundo caso de uso:

### 2G (GPRS)

- Opção comum para soluções de gerenciamento de resíduos que oferecem ampla cobertura, suficiente para as funções básicas que os sensores fornecem, por exemplo, em lixeiras inteligentes.
- Várias soluções operam com uma bateria carregada por um painel solar.

### 3G (LTE)

- Solução viável para soluções mais avançadas de gerenciamento de resíduos, como a conexão de telefones e tablets dos motoristas a sistemas centrais não necessários para a funcionalidade básica.

### Bluetooth Short-range radio signals

- Pode enviar dados quando um dispositivo receptor está dentro do alcance, por exemplo, cada lixeira pode ter um rádio instalado que se conecta a um caminhão de lixo quando ele passa.

### NB-IoT

- Projetado especificamente para aplicações simples, do tipo sensor estático.
- Provavelmente se tornará a principal opção de conectividade para lixeiras inteligentes.
- Opção mais barata e fornece a largura de banda necessária, além de ter mais operadores comprometidos.

### LTE-M

- Possível alternativa de longo prazo ao 2G, embora o uso do NB-IoT possa ser mais difundido.

### LoRa, Sigfox

- Opções de conectividade adequadas para lixeiras inteligentes, principalmente em termos de custo
- O desafio é que as empresas que desejam oferecer lixeiras conectadas desejam uma solução que funcione em todos os países, e não apenas em um subconjunto de países/regiões.

# Oferta da 1NCE

A 1NCE é uma combinação perfeita com as soluções de gerenciamento de resíduos, atendendo a todos os requisitos básicos e abordando os principais desafios:

Requisitos	Desafio típico de um cliente	Por que a 1NCE é a melhor opção?	Soluções padrão
<b>Dados e Preços</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Solução tudo em um</li><li>Transparência de custos</li><li>Suporte a projetos com poucos e muitos dados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>All-in-1:</b> R\$10 por 10 anos de conectividade e software</li><li><b>Custo único:</b> sem taxas mensais ou ocultas</li><li><b>Lifetime Flat:</b> 500 MB, 250 SMS + High Data IoT extra: \$5/GB, velocidade de 25 Mb/s</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Preços complexos e fragmentados: integrações caras</li><li>Taxas mensais: fixas e ocultas</li><li>Não atende aos requisitos de dados elevados</li></ul>
<b>Cobertura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cobertura global</li><li>Tecnologia de rádio celular e LPWA</li><li>Diversas redes e troca de operadora</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Cobertura em 173 países;</b> sem discrepâncias de zoneamento ou de preços locais</li><li>Integração com <b>redes LPWA</b></li><li><b>Freedom-to-Switch</b> para mudar de provedor sem substituir um SIM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cobertura restrita por região ou zona</li><li>Limitações de NB-IoT e LTE-M: 10 a 20 redes em todo o mundo</li><li>Contratos complexos e dependência de fornecedores</li></ul>
<b>Serviços</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Controle de dispositivos por meio de uma interface</li><li>Interoperabilidade com serviços de terceiros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Monitoramento e gerenciamento de dispositivos</b> incluídos</li><li><b>Software de terceiros</b>, como Datacake, Mender, Microsoft Azure, integrado nativamente ao sistema da 1NCE e à CMP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Custos adicionais para monitoramento e gerenciamento de dados</li><li>Compatibilidade limitada com software de IoT de terceiros</li></ul>
<b>Longevidade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Suporte a tecnologias emergentes</li><li>Capacidade de trocar de operadora</li><li>Os serviços gerenciam todo o ciclo de vida do dispositivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>NB-IoT ou LTE-M</b> para dispositivos com ciclo de vida superior a 10 anos</li><li><b>eSIM (eUICC)</b> para funcionalidade flexível e multioperadora</li><li><b>Redes confiáveis baseadas em celular</b> e operadoras de nível 1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>LPWA limitado especialmente em ambientes desafiadores</li><li>Custos extras devido a mudanças na rede ou no serviço</li><li>Contratos de curto prazo e modelos de preços flexíveis</li></ul>



# Promessa da 1NCE

Simplifique sua cadeia de valor com um **modelo completo**, que inclui recursos e serviços adicionais.

## Solução **Tudo em Um** da 1NCE

### 1NCE IoT Lifetime Flat

R\$ 70 para 2 anos de assinatura vitalícia

#### 1NCE Connect

- ✓ 240 MB, 50 SMS
- ✓ Cobertura em **173 países**
- ✓ NB-IoT, LTE-M, 2G, 3G, 4G
- ✓ **Plataforma** de gerenciamento de conectividade
- ✓ Uso **ilimitado** da API
- ✓ VPN e APN **incluídos**

#### 1NCE OS

- ✓ Device Authentication
- ✓ Energy Saver
- ✓ Device Inspector
- ✓ Device Locator
- ✓ Device Integrator
- ✓ Freedom-to-Switch



## Serviços Extra

### Opção de Recarga

Quando um dispositivo atingir os limites de dados após 2 anos de uso

- + 240 MB e 50 SMS extras **por R\$70**

### Extensão da vida útil

para aqueles que desejam exceder 2 anos

- + **Extra 12 meses por R\$70**

### Plugins da 1NCE

disponível para avaliação **gratuita**

- + FOTA por Mender
- + **Visualização de dados** por Datacake
- + **Integração do Azure IoT** por Tartabit
- + **Depuração de dispositivos** por Memfault

# Sobre a 1NCE

Fornecendo **software de IoT e conectividade** para toda a vida.

A 1NCE é uma empresa que oferece uma plataforma de software para produtos conectados que proporciona uma IoT à prova de futuro e sem complicações em 173 países e regiões. A plataforma de software permite que os clientes colem dados de dispositivos de forma fácil, segura e confiável e os transformem em inteligência acionável. Isso acelera o tempo de colocação no mercado dos projetos de coleta de dados em meses, aumenta a vida útil do dispositivo em anos e permite o gerenciamento eficiente dos sensores desde a implantação inicial até o final do ciclo de vida do produto. Mais de 23.000 usuários e 60 empresas da Fortune 500 confiam na 1NCE com 30 milhões de produtos conectados em todo o mundo.

Como mais de 8% de nossos clientes são do setor de infraestrutura e 6% de cidades inteligentes, a 1NCE testemunha a alta relevância da IoT para o gerenciamento de resíduos e pode prever um rápido crescimento nos próximos anos.

Saiba mais:

- [Gerenciamento de resíduos](#)
- [Infraestruturas](#)
- [Cidades inteligentes](#)



[Loja da 1NCE](#)



[Referências sobre a 1NCE](#)



[Entre em contato](#)



[Central de Informação IoT](#)



Entre em contato conosco:

[1NCE.com](https://1nce.com)

[sales@1nce.com](mailto:sales@1nce.com)

