

The Lenovo logo is displayed in white text on a red rectangular background.The Intel logo is displayed in white text on a blue rectangular background.

# Otimizando a Infraestrutura de Cidades Inteligentes com Lenovo e Intel®

## Introdução

As cidades de hoje enfrentam inúmeros desafios, desde o crescimento populacional até a utilização eficaz de recursos. Este estudo de caso explora como Novalia, uma metrópole movimentada na América Latina com uma população de 1,5 milhão de habitantes, utilizou dispositivos Lenovo ThinkEdge, alimentados pelos mais recentes processadores Intel, para abordar os principais desafios em sua transformação para uma cidade inteligente.

Novalia implantou dispositivos IoT, sensores inteligentes e sistemas alimentados por IA em vários setores, mas aproveitar efetivamente as grandes quantidades de dados produzidos por esses dispositivos para melhorar as funções da cidade tem sido difícil. Ao implementar o cliente ThinkEdge SE50 e o servidor ThinkEdge SE450, Novalia alcançou o processamento de dados em tempo real que permitiu a tomada de decisões imediatas e inteligentes em áreas como gerenciamento de tráfego, segurança pública e uso de energia.

A escalabilidade e versatilidade do ThinkEdge permitiram que Novalia atualizasse incrementalmente sua infraestrutura de tecnologia à medida que melhorias na infraestrutura física, como estradas, semáforos e edifícios, foram iniciadas. E o poder de processamento paralelo das GPUs do SE450 permitiu que Novalia descarregasse cargas de trabalho críticas e gerenciasse operações de resposta a emergências cada vez mais complexas e iniciativas de gerenciamento de energia.

Este estudo de caso destaca como as soluções de computação de borda da Lenovo, alimentadas pela tecnologia Intel, estão inaugurando uma nova era de inovação em cidades inteligentes para Novalia.

## Sobre Novalia

Novalia é uma cidade de rápido crescimento conhecida por sua próspera indústria de tecnologia e sua localização estratégica à beira do rio.

- Novalia tem uma população de 1,5 milhão de habitantes, com expectativa de crescimento para 2 milhões até 2035.
- A cidade está situada ao longo do Rio Noval e cercada por uma mistura de desenvolvimentos urbanos e suburbanos.
- Em 2019, líderes governamentais se comprometeram a transformar Novalia em uma cidade inteligente.
- Novalia está focada em melhorar vários setores-chave, incluindo gerenciamento de energia, segurança e proteção públicas, e transporte e mobilidade.

The Lenovo ThinkEdge logo is displayed in white text on a dark red background.

# Os Desafios de Novalia

A transição de Novalia para uma cidade inteligente tem sido complexa, com desafios que incluem infraestrutura desatualizada, integração de IA e IoT em vários setores e aproveitamento de dados para a tomada de decisões em tempo real.



## Infraestrutura Desatualizada

A infraestrutura envelhecida de Novalia tem dificuldades para suportar a integração de novas tecnologias, como dispositivos IoT e sistemas alimentados por IA. A modernização de estradas, serviços públicos e serviços públicos para lidar com tecnologias avançadas tem sido cara e complexa.



## Gerenciamento de Tráfego

Novalia experimentou um rápido crescimento populacional e aumento do uso de veículos, levando a um congestionamento significativo em redes rodoviárias desatualizadas. A implementação de sistemas de tráfego inteligentes tem sido lenta, dificultada pela necessidade de atualizar a infraestrutura e integrar dados em tempo real de várias fontes.



## Resposta a Emergências

Houve atrasos na integração de tecnologias inteligentes com sistemas de emergência tradicionais, criando lacunas na comunicação e coordenação. Os dados em tempo real gerados por sensores IoT e dispositivos inteligentes têm sido difíceis para Novalia gerenciar efetivamente, dificultando a tomada de decisões durante incidentes críticos.



## Segurança Pública

As complexidades da integração de vigilância orientada por IA e sistemas de sensores inteligentes em polícia, bombeiros e serviços médicos de emergência (EMS), garantindo que essas tecnologias possam interoperar perfeitamente para alertar rapidamente o pessoal sobre ameaças, provaram ser um desafio significativo para Novalia.



## Gestão de Energia

Novalia deseja monitorar e gerenciar o uso de energia em tempo real para aumentar a eficiência e a sustentabilidade, ao mesmo tempo em que reduz os custos. Mas aproveitar os dados dos sensores e dispositivos IoT instalados em toda a cidade e em edifícios municipais tem sido difícil sem uma infraestrutura de tecnologia atualizada.

# Aproveitando a Tecnologia de Cidade Inteligente com Computação de Borda

A capacidade do ThinkEdge de fornecer processamento de dados em tempo real com escalabilidade é fundamental para gerenciar uma rede de sistemas interconectados em toda a cidade. O tamanho compacto, os recursos orientados por IA e a capacidade de operar em edifícios governamentais e em armários nas ruas da cidade com uma faixa de temperatura de 0°C a 50°C tornaram o cliente ThinkEdge SE50 da Lenovo uma opção perfeita para gerenciar com eficiência os dados localizados de Novalia de semáforos inteligentes, sensores ambientais e câmeras alimentadas por IA.

Novalia escolheu o servidor ThinkEdge SE450 por seus processadores de alto desempenho e capacidade de memória avançada para permitir o processamento de dados em larga escala na borda, o que foi crucial para análises complexas e execução de aplicações críticas em vários setores da cidade, como coordenação de resposta a emergências e gerenciamento de energia.

À medida que a população da cidade cresce e sua infraestrutura física é atualizada, o ThinkEdge garante que Novalia possa facilmente dimensionar sua infraestrutura de tecnologia para cima ou para baixo para acomodar novos projetos, bem como melhorias em estradas, pontes e edifícios existentes. A capacidade de integrar diversas aplicações em vários setores, juntamente com o compromisso da Lenovo e da Intel com a versatilidade e a confiabilidade, tornou o ThinkEdge a escolha ideal para criar a cidade inteligente de Novalia de hoje - e de amanhã.

**SE50**



**Intel® Core™**

Servidor edge client poderoso e confiável

**SE450**



**Intel® Xeon® Platinum  
Intel® Data Center  
GPU Flex Series**

O servidor de IA para edge com mais GPUs do mercado

**Transforme sua Empresa com IA na borda.**  
Descubra como em [Lenovo.com/IntelEdgeAI](https://lenovo.com/intelEdgeAI)

**Lenovo**

**intel.**

# Realizando a Cidade do Amanhã com Lenovo ThinkEdge e Intel



## Infraestrutura Modernizada

Ao implementar dispositivos ThinkEdge SE50 em toda a cidade e em edifícios, Novalia começou a atualizar sua infraestrutura de tecnologia incrementalmente, sem precisar revisar toda a infraestrutura física ao mesmo tempo. Isso permitiu uma integração mais suave dos dispositivos IoT e automação na estrutura existente, melhorando a eficiência e estendendo a vida útil dos sistemas mais antigos.



## Segurança Pública Aprimorada

Novalia implementou dispositivos ThinkEdge SE50 em gabinetes por toda a cidade para alimentar câmeras de vigilância com tecnologia de IA equipadas com visão computacional, permitindo respostas mais rápidas a ameaças potenciais e melhorando a prevenção ao crime. Os dados compilados no painel SaaS da cidade foram aproveitados pelo SE50, permitindo que as autoridades identificassem e respondessem rapidamente a potenciais atividades criminosas, acidentes e emergências.



## Gerenciamento Inteligente de Tráfego

Com os dispositivos ThinkEdge SE50 alimentando sensores e câmeras em toda a Novalia, a cidade habilitou o controle adaptativo de sinais e faixas de pedestres inteligentes que respondem às condições em tempo real. Isso permitiu que os semáforos fossem ajustados dinamicamente, reduzindo os tempos de espera para os pedestres e, ao mesmo tempo, diminuindo o risco de travessias irregulares e evitando o congestionamento desnecessário do tráfego. O SE50 também ajudou a sincronizar rotas de veículos autônomos com padrões de tráfego tradicionais, garantindo uma integração suave à medida que Novalia moderniza sua infraestrutura de transporte.



## Resposta de Emergência Otimizada

O ThinkEdge SE450 serve como a espinha dorsal para os sistemas de resposta de emergência de Novalia, oferecendo maior potência e processamento de dados em tempo real. Ao descarregar fluxos de dados de feeds de vídeo, entradas de sensores, localizações de GPS e sistemas de comunicação para as GPUs do SE450, as respostas de emergência são coordenadas de forma mais eficaz graças ao rápido processamento desses dados na borda. E o poder de processamento paralelo das GPUs do SE450 permite maior escalabilidade para gerenciar operações cada vez mais complexas, como priorizar unidades de ambulância e bombeiros ou coordenar múltiplas agências em caso de desastre natural.



## Uso Eficiente de Energia

Nos esforços de Novalia para modernizar sua infraestrutura de energia, a cidade implantou medidores inteligentes, sensores e dispositivos IoT nas ruas da cidade e em edifícios para rastrear o consumo de energia. Os servidores ThinkEdge SE450 processaram os dados localmente para otimizar o uso de energia - ajustando imediatamente a iluminação e os sistemas HVAC em edifícios governamentais com base na ocupação, enquanto escureciam e iluminavam automaticamente os postes de iluminação inteligentes com base na hora do dia. Isso ajudou a reduzir o consumo geral de energia e moveu Novalia em direção ao seu objetivo de maior sustentabilidade.



# Implantação e Provisionamento Simplificados com a Inovação Global de IA da Lenovo e da Intel

Novalia aproveitou estrategicamente o conjunto de software e serviços da Lenovo e da Intel para agilizar a implantação e o gerenciamento dos SE50 e SE450, maximizando os recursos de IA.

O **Lenovo Open Cloud Automation (LOC-A)** permitiu que a Novalia automatizasse o provisionamento e a configuração dos dispositivos SE50 e SE450, reduzindo significativamente o esforço manual envolvido nas implantações de borda em gabinetes urbanos, medidores inteligentes e edifícios.

O **Lenovo XClarity** forneceu uma plataforma unificada para monitorar e gerenciar os dispositivos de borda, dando às equipes de TI da Novalia visibilidade em tempo real do desempenho, saúde e segurança do sistema. Através do XClarity, a cidade implanta facilmente atualizações de firmware, monitora o uso de energia em todos os dispositivos e garante que todos os sistemas estejam funcionando de forma otimizada.

O **Intel® Tiber™ Edge Platform** forneceu recursos avançados de IA e aprendizado de máquina na borda, permitindo que Novalia otimize o processamento de dados em tempo real para aplicações críticas como gerenciamento de tráfego, distribuição de energia e segurança pública.

O **Lenovo AI Innovators Program** ajudou a Novalia a implantar rapidamente aplicações orientadas por IA em sua infraestrutura ThinkEdge. Eles aproveitaram os aceleradores de IA da Intel, incluindo tecnologias como o toolkit **OpenVINO™**, para impulsionar o processamento de IA na borda, permitindo inferências mais rápidas e insights mais profundos dos dados da cidade, fornecendo tecnologia à prova de futuro à medida que a cidade cresce.



Intel, o logotipo da Intel, Intel Tiber, OpenVINO e o logotipo OpenVINO são marcas comerciais da Intel Corporation nos EUA e/ou em outros países.

**Transforme sua Empresa com IA na borda.**  
Descubra como em [Lenovo.com/IntelEdgeAI](https://lenovo.com/IntelEdgeAI)

**Smarter technology for all** 