

# Sensores de monitoreo mejoran la eficiencia operativa y la experiencia del cliente en una cadena de farmacias

## Ciente

Una de las mayores cadenas de farmacias de Brasil busca constantemente mejorar la experiencia del cliente y optimizar sus procesos internos. Con la misión de construir el futuro de la salud mediante la tecnología, la empresa enfrentaba el desafío de aumentar la eficiencia del monitoreo de inventario y mejorar la visibilidad sobre la calidad del ambiente en sus farmacias.

## ¿Por qué NTT DATA?

- Sólida experiencia en automatización y tecnología aplicada al retail;
- Capacidad probada para generar resultados medibles;
- Flexibilidad y personalización de las soluciones;
- Integración fluida con la infraestructura existente.

## Necesidad de negocio

- Verificación y cumplimiento en el control de productos refrigerados y entornos climatizados realizada manualmente, lo que generaba riesgos de errores, fallas de seguridad y no conformidades que podían derivar en pérdida de ingresos y daño reputacional;
- Visibilidad del entorno físico dependiente de intervención humana, con dificultad para identificar anomalías y tomar decisiones estratégicas;
- Falta de herramientas autónomas para evaluar las condiciones del ambiente en las farmacias, lo que afectaba directamente la experiencia de clientes y colaboradores;
- Necesidad de conocer el comportamiento del ambiente físico para orientar estrategias de expansión y marketing.

## Solución

Implementación de cámaras y sensores inteligentes para monitoreo automatizado, integrados con la infraestructura Meraki, con capacidad para:

- Gestionar automáticamente productos y stock controlado;
- Activar automatizaciones para liberar tiempo y enfoque hacia la atención al cliente;
- Identificar objetos y monitorear variables como temperatura, luminosidad, nivel de ruido y calidad del aire;
- Supervisar de forma continua el acceso a áreas controladas y/o restringidas;
- Capturar datos sobre las condiciones del ambiente físico, consolidados en una única vista mediante un panel en línea.

## Resultados

- Visibilidad 24/7 de los entornos controlados con alertas personalizadas;
- Reducción de errores manuales, mayor precisión en la detección de anomalías y resolución más ágil de incidentes;
- Mejor control de calidad en la verificación y cumplimiento del almacenamiento en entornos estériles o con requisitos específicos;
- Mayor disponibilidad de los colaboradores para enfocarse en la atención al cliente;
- Incremento en seguridad y cumplimiento mediante control continuo de eventos críticos, como el acceso a áreas restringidas;
- Mejora de la experiencia del cliente a partir del mapeo de las condiciones del ambiente físico, con mejoras en la gestión de filas, calidad del aire y nivel de ruido en tienda;
- Métricas de negocio que correlacionan el flujo de clientes con la tasa de conversión de ventas.

## Necesidad de negocio

### Modernización de los procesos operativos y mejora de la experiencia en tienda física

La red farmacéutica contaba con un proceso tradicional de control que requería la verificación constante de la temperatura y humedad de productos que debían mantenerse climatizados, realizado de forma manual por el personal. Este enfoque aumentaba el riesgo de errores humanos y limitaba la visibilidad ante fallas como cortes de energía o problemas en los equipos, lo que podía traducirse en incumplimientos normativos, pérdidas económicas y daños reputacionales.

La compañía tenía poca visibilidad de datos en tiempo real, especialmente fuera del horario comercial, lo que dificultaba la detección de anomalías y la toma de decisiones estratégicas, como prevenir pérdidas. Además, la empresa no disponía de herramientas para evaluar las condiciones del ambiente físico en las tiendas, lo que impactaba directamente en la experiencia tanto de los clientes como del personal.

Ante este escenario, NTT DATA propuso una solución para incrementar la eficiencia operativa, reforzar la seguridad y el cumplimiento, y ofrecer una experiencia superior al cliente.

## Solución

### Implementación de sensores inteligentes para monitoreo automatizado y análisis en tiempo real

NTT DATA desarrolló una prueba de concepto basada en sensores inteligentes de monitoreo del ambiente físico, integrados con la infraestructura Meraki y un sistema avanzado de analítica. La solución fue diseñada para abordar cuatro ejes principales: eficiencia operativa, prevención de pérdidas, seguridad y cumplimiento, y condiciones del ambiente físico para el cliente.

En el eje de **eficiencia operativa**, los reportes de inventario, antes realizados manualmente, pasaron a generarse de forma automática mediante sensores configurados para tomar muestras por hora o de forma personalizada según las necesidades de cada tienda. Además, se incorporaron sensores de imagen para medir los tiempos de espera en horarios pico y establecer estrategias correctivas que optimicen el flujo de atención.

En materia de **prevención de pérdidas**, los sensores fueron calibrados para monitorear variables como temperatura y humedad. Esto permitió detectar anomalías y emitir alertas en tiempo real, evitando la pérdida de productos sensibles.

Para garantizar la **seguridad y el cumplimiento**, la solución permite monitorear de forma continua la apertura de puertas en áreas restringidas. Cuando el tiempo de apertura excede el límite permitido, se activa una alarma que se envía directamente al responsable local, lo que permite identificar rápidamente situaciones fuera de lo habitual y mitigar riesgos.

Por último, para mejorar las **condiciones del ambiente físico**, se creó un panel en línea que consolida en tiempo real información sobre calidad del aire, temperatura, humedad, compuestos orgánicos, contaminantes, nivel de ruido y tiempo en fila. Con estos datos centralizados, la empresa puede diseñar planes de mejora personalizados para cada punto de venta y crear entornos más inclusivos para personas con discapacidad.

## Resultados

### Eficiencia ampliada, cumplimiento reforzado y un entorno más acogedor para el cliente

La implementación de la prueba de concepto generó mejoras significativas en la operación de la red farmacéutica. La automatización de los reportes de inventario redujo los errores manuales, mejoró la visibilidad sobre el control de almacenamiento y permitió que los colaboradores se dedicaran más a la atención al cliente. El monitoreo, que antes se realizaba solo cuatro veces al día, pasó a ejecutarse automáticamente cada dos minutos, con alertas consolidadas por hora, mejorando la precisión en la detección de anomalías.

La seguridad y el cumplimiento también se vieron fortalecidos mediante el control continuo de eventos críticos, como la apertura de puertas en áreas restringidas. Los datos registrados permiten respaldar acciones preventivas y correctivas.

Además, el panel de monitoreo de la experiencia del cliente ya ha permitido detectar oportunidades de mejora en la gestión de filas, la calidad del aire y el confort térmico.

## Próximos pasos

**Tras los resultados positivos, la expectativa es expandir la solución a todas las unidades de la red. Entre los beneficios esperados se destacan:**

- Reducción de errores operativos a gran escala;
- Mayor cumplimiento con regulaciones locales;
- Más garantía en la calidad de los productos;
- Entornos más cómodos, seguros e inclusivos para los clientes;
- Respuesta más rápida ante anomalías y oportunidades de mejora continua.