



**Experiência:**

**APURAÇÃO AUTOMÁTICA DO DESEMPENHO DA DISTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO SEDEX**

**Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos  
Ministério das Comunicações**

**Responsável:** Marcus Vinicius Gonçalves de Souza

**Equipe:** Ana Paula Amaral Ayres, Angelo Saraiva Donga, Bruno Bandeira Costa de Sousa, Carlos Henrique de Luca Ribeiro, Clediomar do Carmo Santos, Lucio Kaminski, Luiz Eduardo Campos Marques, Márcia Ribeiro Gomes, Marcos Afonso de Resende Oliveira, Marcus Vinicius Gonçalves de Souza, Maurício de Oliveira Saraiva, Nei Antonio de Araújo, Octávio Hamu Xavier, Quênia Zumba de Souza.

**Endereço:** SBN Quadra 1, Bloco A, 8º Andar, Ala Sul - Edifício Sede da ECT

70002-900 Brasília-DF

telefone: (61) 3426-2584

fax: (61) 3426-2655

e-mail: marcusgsouza@correios.com.br

**Data de início da implantação da experiência:** Março de 2005.

### **RESUMO DA EXPERIÊNCIA**

Faz parte da missão do Departamento Operacional de Encomendas (DENCO) acompanhar e gerir os processos, as operações e os recursos envolvidos nas atividades de tratamento e entrega dos serviços de encomendas. Até março de 2005, várias informações essenciais sobre o desempenho da distribuição do principal serviço de encomendas da ECT, o SEDEX, tais como: apurações de prazo das entregas e quantidade de objetos distribuídos por unidades operacionais, eram obtidas por meio de levantamentos manuais de técnicos das diretorias regionais, DR. Em virtude da dificuldade e morosidade em se obter informações precisas, os gestores operacionais tinham dificuldades em identificar os problemas envolvidos nas falhas de cumprimento dos prazos, bem como mensurar a quantidade de encomendas distribuídas pelas unidades. A apuração automática do desempenho da distribuição do SEDEX, atualmente disponibilizada a todos os gestores operacionais das 27 DR da ECT, é utilizada por 150 pessoas, com uma média diária de 690 acessos, oferecendo informações essenciais para a gestão e os processos de tomada de decisão.

### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ANTERIOR**

A ECT possui 12.478 unidades de atendimento, 797 centros de distribuição domiciliária e 96 centros de entrega de encomendas espalhados pelos 5.560 municípios brasileiros. O quantitativo médio mensal de encomendas SEDEX distribuído é de 12 milhões de objetos, ou seja, em torno de 540.000 objetos por dia e uma receita anual, em 2005, de R\$ 1,78 bilhões; o que o transforma no principal serviço da ECT.

Mesmo com o aumento da estrutura de distribuição e o crescimento do quantitativo de carga distribuída, a metodologia utilizada para mensurar os prazos de entrega das encomendas SEDEX datava de janeiro de 1990. O controle de qualidade do serviço SEDEX consistia nas pesquisas de encaminhamento e de distribuição, ambas realizadas manualmente e com amostras restritas das cargas das unidades pesquisadas. Cada DR era responsável pela sua própria avaliação. Apesar do rigor estatístico aplicado à metodologia, os resultados mensais apurados referiam-se apenas a 4 unidades de distribuição, escolhidas aleatoriamente, as quais eram extrapoladas para a carga geral da DR.

Em junho de 2004, devido a ampliação do número de cidades atendidas com o prazo de entrega de 1 dia (data de postagem mais 1 dia), a metodologia manual passou a contemplar 8 pesquisas em cidades com potencial econômico alto e 8 pesquisas em cidades de baixo potencial econômico, por DR. Esse aumento do número amostral de objetos não solucionou os inconvenientes com os erros de apuração ou de manipulação dos dados, não melhorou o tempo de divulgação dos resultados que era de 15 dias após o fechamento do mês, não permitia que os resultados, das unidades operacionais fossem divulgados e, por fim, gerou maiores gastos com viagens dos integrantes das equipes de qualidade às cidades, para a realização das pesquisas.

Os resultados de qualidade da distribuição das regionais, obtidos pela metodologia manual, tinham função meramente informativa à ECT, que os utilizava como parâmetro para distribuição de lucros e ainda repassava a informação consolidada para o Ministério das Comunicações e à União Postal Universal. Portanto, internamente, a área de operações tinha uma aferição de qualidade do principal serviço da ECT que não era confiável, demorava para ser obtida e não contribuía para as possíveis soluções de problemas na gestão.

## **DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA**

### **Objetivos propostos e resultados visados**

Em 1999, a ECT iniciou a implantação do Sistema de Rastreamento de Objetos (SRO) com o objetivo, dentre outros, de propiciar aos clientes, pela leitura do código de barras, o rastreamento via computador dos objetos, desde a postagem até a entrega. Para cada objeto rastreado, os eventos de postagem, expedições entre unidades operacionais e baixas de entrega são armazenados no banco e dados do sistema. A massa de dados, armazenada diariamente no SRO, chega a 8 milhões de eventos por dia. Extrair informações gerenciais desse gigantesco banco de dados tornou-se um desafio e uma meta da equipe de engenheiros, analistas de sistemas e administradores postais do DENCO, da Coordenação de Integração de Projetos (CIPRO) e do Departamento de Sistemas de Suporte a Negócios (DESUN).

O DENCO, em conjunto com a CIPRO e o DESUN, elaborou e desenvolveu o projeto intitulado “Indicadores de Qualidade da Distribuição do SEDEX”, que teve como objetivos: eliminar a metodologia das pesquisas manuais; propiciar uma sistemática precisa de verificação do quantitativo global de encomendas SEDEX distribuídas; aferir o percentual geral de objetos entregues, tomando-se por base a tabela de prazos-padrão estabelecidos.

A extração de informações do banco de dados do SRO foi possível com o desenvolvimento de uma lógica de sistema que classificava os objetos como dentro ou fora do prazo, conforme a origem e o destino, utilizando parte (3 milhões) do total de eventos diários disponíveis.

Foi utilizado o Data Warehouse (DW) da ECT como ferramenta de disponibilização das informações extraídas, possibilitando que os gestores operacionais passassem a acessar informações da distribuição de 2 dias anteriores.

As consultas desenvolvidas no DW, a partir dos dados do SRO, resultaram nas seguintes informações gerenciais:

- Carga distribuída por tipo de SEDEX, por dia e ao mês, por DR;
- Gráficos da carga SEDEX distribuída pela ECT;

- Ranking das unidades operacionais pelo desempenho da distribuição;
- Índices de distribuição de SEDEX entregue no prazo, por DR, em âmbito estadual e nacional;
- Levantamento da distribuição realizada interna e externamente pelas unidades;
- Lista dos códigos dos objetos classificados como fora do prazo;
- Matriz de/para quantidade de carga originada e distribuída entre as DRs;
- Efetividade da 1ª tentativa de entrega dos serviços SEDEX 10 e SEDEX hoje.

### **Ações realizadas**

Para que fosse possível o sistema apurar, automaticamente, o cumprimento dos prazos de distribuição diários de 540 mil encomendas SEDEX, foi necessária a utilização de um cadastro confiável de todas as unidades operacionais de atendimento e distribuição, com suas respectivas localizações de DR, UF e município. Além do cadastro, foi fundamental disponibilizar a tabela de prazos entre as unidades de origem e destino, o quadro de funcionamento das unidades durante a semana, incluindo o calendário de domingos e feriados nacionais, estaduais e municipais.

Para atender a essas necessidades de dados complementares, foi aproveitado o Módulo de Indicadores de Rastreamento (MIR), um sistema de apoio que era utilizado para gerenciar o uso do SRO. Portanto, o desenvolvimento das consultas que geraram as informações gerenciais da distribuição do SEDEX no DW nasceu do aproveitamento dos dados disponíveis nos sistemas SRO e MIR.

### **Etapas de implementação**

Em 2003, houve uma primeira experiência de utilização dos dados do SRO para apurar o cumprimento dos prazos de entrega do SEDEX, mas sem sucesso. Essa tentativa esbarrou em inconsistências de utilização das datas dos eventos dos objetos rastreados, associada com uma complicada mensuração de prazos, por meio das faixas de CEP dos municípios, o que gerou imprecisões e muitas falhas nas apurações.

Uma nova experiência em junho de 2004, já utilizando o MIR, culminou em um teste-piloto com as encomendas SEDEX, do tipo cartão de crédito e talão de cheques, que eram, em especial, postadas, por meio de uma grande unidade operacional em São Paulo. As postagens do centro de tratamento de encomendas Leopoldina, em torno de 11.000 por dia, para todo o Brasil, foram apuradas satisfatoriamente.

Foi a primeira vez que a ECT deixou de utilizar dados amostrais para obter índices de distribuição de um tipo específico de SEDEX. As apurações precisas do quantitativo total, realizadas a partir da administração central em Brasília, ensejaram inúmeras medidas de correção dos gestores operacionais junto às DRs de destino, mas ainda faltava contemplar todas as demais origens de carga e os demais tipos de SEDEX.

No início do ano de 2005, os analistas de sistemas da CIPRO e do DESUN solucionaram os problemas de concorrência na utilização do banco de dados do SRO, possibilitando a criação de uma nova lógica de extração de dados, que contemplaria toda a troca de carga SEDEX entre as unidades operacionais da ECT. Devido ao grande volume de dados e às questões técnicas de compatibilidade de versões de banco de dados entre o SRO e o DW, o tempo de processamento das apurações de um único dia demorava 10 horas.

Após novas alterações e soluções que minimizaram as questões técnicas, o tempo de processamento foi reduzido, gradualmente, para 2 horas. Paralelamente ao desenvolvimento da lógica do sistema, foram criados os leiautes das consultas a serem disponibilizadas pelo DW.

Em seguida, procedeu-se à validação dos resultados obtidos com a efetiva participação dos gestores das regionais, os quais ratificaram os quantitativos e percentuais dos objetos entregues dentro e fora do prazo pelas unidades operacionais.

A etapa de disseminação das funcionalidades da nova ferramenta ocorreu em julho de 2005, com o aproveitamento da estrutura de cursos montada para o treinamento do DW. Os gestores treinados foram orientados para atuarem como multiplicadores na área de operações em suas respectivas regionais.

### **Recursos Utilizados**

Não foi necessário criar um grupo de trabalho em específico para desenvolver e concluir o projeto de criação da apuração automática do desempenho da distribuição do SEDEX. No entanto, houve ao longo do período de 10 meses de desenvolvimento uma coordenação incisiva do engenheiro e do administrador postal do DENCO sobre os analistas de sistemas da CIPRO e do DESUN. As pessoas envolvidas em todo o processo eram lotadas em seus respectivos departamentos e se engajaram ao projeto em igual proporção, participando das reuniões de definição de parâmetros, das criações de leiautes das consultas, das soluções de problemas com os bancos de dados e do gerenciamento dos prazos de conclusão. Em especial, para a criação da lógica de apuração de prazos, os analistas de sistemas terceirizados, lotados na CIPRO, aplicaram avançados conhecimentos de linguagem de banco de dados à solução.

Como o projeto previa a disponibilização das informações por meio do DW, já existente na ECT, não foi necessária a aquisição de nenhum tipo de equipamento, tornando o projeto isento de gastos financeiros.

## **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL**

### **Resultados quantitativos e qualitativos concretamente mensurados**

Para cumprir a missão de gerir os processos e as operações envolvidas nas atividades de tratamento e entrega das encomendas SEDEX, os gestores operacionais passaram a dispor, de forma acessível, de uma ferramenta informatizada, com base em dados confiáveis das operações de todas as unidades da ECT. Isso poderia facilitar a detecção de inconformidades no processo de distribuição, melhorar os índices de qualidade e, numa visão ampliada, satisfazer a necessidade dos clientes.

A nova ferramenta possibilita, dentre outros aspectos:

- a imparcialidade nas apurações de cumprimento dos prazos;
- a análise de todos os objetos SEDEX, em torno de 12 milhões por mês, contra os dados amostrais de 3.200 objetos da metodologia anterior;
- a ampliação da verificação de prazos para todos os tipos de SEDEX (SEDEX cartão de crédito e talão de cheques, e-SEDEX, SEDEX 10 e SEDEX hoje);
- a identificação das unidades operacionais que estão influenciando negativamente no índice de qualidade da DR, o que facilita a ação corretiva imediata;
- a verificação do fluxo de/para de carga SEDEX entre as regionais, possibilitando, inclusive, visualizar a relação de quantidade e qualidade entre as cidades.

Em 2004, os resultados, extraídos, manualmente, do desempenho da distribuição do SEDEX de todas as DR, giravam em torno de 99%. Com a apuração automática, o resultado passou a ser de 97%. Em virtude da imparcialidade das apurações, houve uma conscientização em torno da máxima: “melhor um resultado ruim e real do que um ótimo e irreal”. Para a gestão operacional, não havia nada pior do que a falta da informação real.

Considerando a qualidade das informações disponibilizadas, o próprio presidente e vários outros órgãos da ECT passaram a utilizar os dados do sistema, entre eles, o Departamento de Informações Pesquisa e Análise e o Departamento de Inspeção Geral. Os novos indicadores do SEDEX foram oficializados corporativamente, inclusive como parâmetro da distribuição

de lucros e passaram a ser utilizados para divulgações no Ministério das Comunicações e na União Postal Universal, agora com informações reais e consistentes.

A área comercial da ECT passou a dispor de informações que subsidiam decisões de mercado, tais como ampliação da área de abrangência de serviços e relacionamento entre cidades-pólo de desenvolvimento econômico regional. Por meio das consultas, é possível, ainda, identificar as unidades de atendimento que postam, indevidamente, objetos para destinos fora da área de abrangência dos serviços SEDEX 10 e SEDEX hoje.

Para o DENCO e toda a área operacional, foi salutar a interligação entre os indicadores do Departamento de Administração da Frota, que controlam o desempenho dos transportes, com os novos indicadores do desempenho da distribuição do SEDEX, o que possibilitou a identificação de problemas no encaminhamento da carga e melhorou o sincronismo de ações corretivas entre os departamentos.

### **Mecanismos de avaliação de resultados e indicadores utilizados**

A efetividade na disponibilização das informações de desempenho da distribuição do SEDEX pode ser avaliada pelo histórico da quantidade de acessos às consultas do SRO, no DW da ECT, conforme o gráfico apresentado em seguida.

Considerando-se que, antes das apurações automáticas, os 150 gestores operacionais eram desprovidos de informações gerenciais confiáveis, a quantidade média de 690 acessos por dia mostra a mudança de postura ante a busca de soluções para os problemas, ao invés de apenas encontrar desculpas. Por meio das reuniões técnicas e pela percepção dos gestores, a disponibilização das informações ampliou o rol de ações a serem implementadas para a busca da melhoria dos índices de desempenho da distribuição do SEDEX.

A redução do tempo de disponibilização e a acessibilidade das informações foram uma das grandes virtudes do projeto. Com a metodologia manual era necessário aguardar 15 dias após o fechamento do mês para se conhecer o resultado consolidado das DRs.

Com a apuração automática, é possível obter os resultados diários com apenas 2 dias de atraso, durante o decorrer do tempo, sendo possível analisar os resultados por dia da semana, por região geográfica e, principalmente, pelas unidades operacionais, individualmente.

### **LIÇÕES APRENDIDAS**

#### **Soluções adotadas para a superação dos principais obstáculos encontrados durante a implementação**

Em relação aos problemas da área de sistemas, cabe destacar o empenho para maximizar o aproveitamento das funcionalidades disponíveis no DW, a mudança no barramento de rede para a agilização da captura de dados e o sincronismo com as demais atividades concorrenciais de acesso ao banco de dados do SRO.

A disponibilização inicial das informações gerou um sentimento de desconfiança sobre a acurácia das apurações de prazos dos objetos. Para minimizar a descrença inicial dos gestores sobre as informações disponibilizadas, foram realizadas ratificações comparativas entre as quantidades distribuídas pelas unidades, utilizando-se levantamentos das listas de objetos entregues aos carteiros (LOEC) e das listas de distribuição interna (LDI), com os dados do DW. Houve ainda a necessidade de explicar, por meio de apresentações e exemplos práticos, a aplicação da lógica de apuração de prazos pelo sistema.

#### **Por que a experiência pode ser considerada uma boa prática de gestão?**

A apuração automática do desempenho do SEDEX deve ser considerada uma excelente prática de gestão, porque permitiu a obtenção de diferentes indicadores de avaliação da qualidade da distribuição, impossíveis de serem medidos sem um sistema informatizado. Possibilitou ainda que os incontestáveis resultados fossem utilizados para o ranqueamento das

DRs, com produtivas comparações entre elas, para a sistematização de normas e procedimentos operacionais de análises e, por fim, para a aplicação da solução em outros tipos de encomendas, inclusive para cartas registradas.

Como pontos fracos da prática de gestão, podem ser mencionados: o despreparo de alguns gestores para trabalharem com números, bem como a restrita capacidade de interpretação de ocorrências do tipo causa e efeito; as falhas humanas de inserção dos eventos de rastreamento que geram pequenos erros de apuração pelo sistema; e a demora para algumas consultas do SRO serem processadas pelo DW.

Os pontos fortes a serem destacados são: visão baseada em fatos apontados; possibilidade de localizar erros humanos; a indução à reflexão por parte dos gestores; rapidez na ação de correção; precisão da apuração do universo total de objetos e de unidades pesquisadas; utilização de filtros comparativos.