

V-073 - PROJETO ATLAS: INTELIGÊNCIA GEOGRÁFICA QUE TRANSFORMA DADOS EM CONHECIMENTO

Carlos Eduardo Machado Pires⁽¹⁾

Analista de Sistemas pela Universidade Católica de Brasília - UCB. Especialista em Governança de TI pela Universidade CEUMA, Mestrando em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília – UnB. Gerente de Geoprocessamento da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.

Márcia Sabino Duarte⁽²⁾

Graduada em Engenharia Elétrica, pós-graduada em Políticas públicas, Tecnologias de Redes, Governança de TI e Saneamento Ambiental. Atuou como Gerente de Geoprocessamento da Caesb, cio da Caesb e atualmente exerce a função de Subsecretária de Tecnologia da Informação e Comunicação do Governo do Distrito Federal.

Valter Cleber Guedes da Rocha Lima⁽³⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de Alagoas. Mestre em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP). Gerente de Cadastro Técnico da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB.

Endereço^(1, 2, 3): Avenida Sibiapiruna - lotes 13/21 - Águas Claras - Brasília/DF - CEP: 71.928-720 - Brasil -
Tel: (61) 3213-7229 - e-mail: valterlima@caesb.df.gov.br, carlospires@caesb.df.gov.br,
marciaduarte@caesb.df.gov.br

RESUMO

O Projeto Atlas promoveu a implantação de um Sistema de Informações geográficas – SIG corporativo na Caesb possibilitando a otimização de processos, redução de despesas e ampliação de receitas.

Além de promover a integração de sistemas computacionais, transformar dados tabulares em mapas que permitam análise espacial e subsidiam tomadas de decisão, o Projeto Atlas gerou soluções que apoiam profissionais desde o nível operacional, até os diretores no nível estratégico da companhia.

PALAVRAS-CHAVE: Geoprocessamento, Geotecnologia, Otimização, Processos.

INTRODUÇÃO

Durante 30 anos, desde a criação da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – Caesb até meados de 1998, a companhia manteve seu cadastro técnico em papel. De 1998 até 2010, utilizou-se ferramentas CAD para manutenção e consultas ao cadastro técnico digital. A migração do cadastro técnico em papel para cadastro digital foi sem dúvida um grande avanço para a companhia. No entanto, com o passar dos anos e com a crescente complexidade dos processos operacionais da companhia, a tecnologia CAD se mostrou ineficiente para acompanhar as demandas e necessidades das áreas fins da CAESB no que tange ao acesso a informações atualizadas e precisas para realização de análises e suporte a tomada de decisão.

Visando atender estas novas necessidades de negócio, uma nova revolução na produção e gestão do cadastro técnico foi iniciada na Caesb em meados de 2010 com a adoção de tecnologias GIS (*Geographic Information System* ou SIG – Sistema de Informações Geográficas), que permitiram realizar análises espaciais com o cruzamento de dados do cadastro técnico e dados operacionais.

Iniciado em julho de 2013, o projeto denominado Atlas possibilitou ampliar o leque de ferramentas e tecnologias GIS utilizadas na empresa, expandindo o portfólio de soluções e benefícios. Por esse motivo, não é exagero afirmar que o Atlas foi um ousado e inovador projeto que levou a companhia à era da análise geográfica, tornando-a referência na utilização de tecnologias de geoprocessamento.

PROJETO ATLAS

O Projeto Atlas teve como objetivo integrar dados espaciais com os dados ambientais, comerciais, de operação, de manutenção, entre outros, disponíveis nos bancos de dados dos diversos sistemas corporativos. Essa

integração permitiu revestir dados não espaciais com inteligência geográfica, possibilitando a confecção de mapas, a realização de análises geoespaciais, a criação de painéis de indicadores operacionais (*dashboards*), a simulação de diferentes cenários nas redes de água e esgoto, o desenvolvimento de soluções GIS com o uso de equipamentos mobile em campo e outras ações que dão suporte à tomada decisões operacionais e estratégicas.

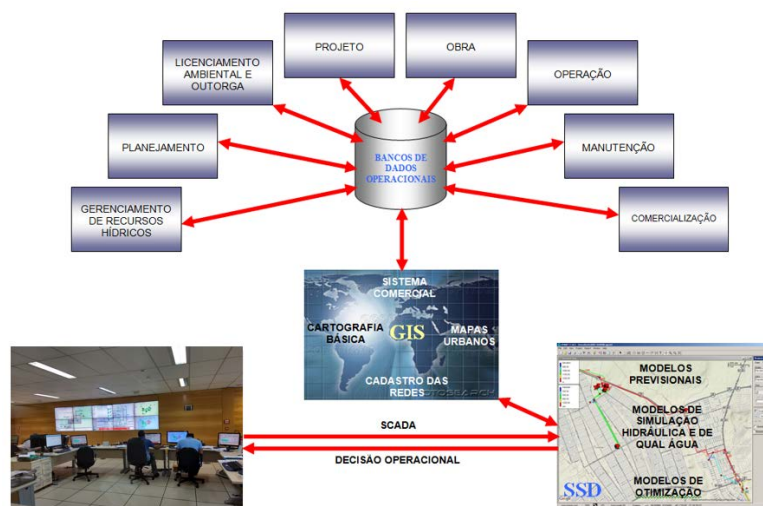


Figura1.: Objetivo do Projeto Atlas

A integração de sistemas e o compartilhamento de informações são benéficos, não apenas para a Caesb, mas também para outros órgãos da Administração Pública do DF e para a sociedade. Esse é outro ponto de destaque do Projeto Atlas. O projeto possibilitou que a Caesb fosse uma das entidades públicas pioneiras no compartilhamento informações espaciais através de geosserviços. Dados geoespaciais produzidos e mantidos pela companhia são oferecidos via internet com atualização em tempo real, podendo ser acessados pelo cidadão comum ou por representantes de órgãos públicos. Com maior facilidade de acesso às informações espaciais da Caesb de que precisam, os agentes públicos podem executar seu trabalho com maior celeridade e, conseqüentemente, prestar um serviço público com maior qualidade e eficiência para a população do DF.

O Projeto Atlas levou conhecimento geospacial a todos os níveis da empresa, quais sejam, estratégico, tático e operacional.



Figura 2.: Informação para todos os nível da companhia

No nível estratégico destaca-se o fato de que os diretores da companhia podem acompanhar por meio de *dashboards* as obras de expansão de redes e analisar problemas de faturamento, possibilitando definir diretrizes para assegurar que o investimento realizado pela companhia tenha retorno no menor prazo possível.

No nível tático destaca-se a solução inovadora da utilização da tecnologia GIS mobile para visualização e coleta de dados em campo. Esses dados, recebidos pelo pessoal de escritório em tempo real, são tratados, e geram informações que possibilitam aos gestores analisar padrões e planejar ações preventivas, minimizando ocorrências e problemas na rede.

No nível operacional, podemos afirmar que o Projeto Atlas provocou profundas mudanças nas atividades finalísticas da companhia, provocando uma verdadeira quebra de paradigmas ao induzir profundas mudanças nas metodologias de trabalho, uma vez que os técnicos passaram a pensar espacialmente e a utilizar a análise espacial para desempenhar e otimizar suas atividades, posicionando a Caesb na vanguarda entre as empresas de saneamento do Brasil no uso de tecnologias GIS para realização de análises.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Afirmar que o Projeto Atlas revolucionou a forma de trabalho na Caesb não é exagero, pois possibilitou criar soluções e disponibilizar serviços até então inviáveis ou cujo custo seria demasiadamente alto se fossem utilizadas outras plataformas. Destacam-se como exemplos:

IDENTIFICAÇÃO DE POSSÍVEIS CONSUMOS NÃO AUTORIZADOS

Considera-se que a maior parte das perdas de água está em vazamentos na rede de distribuição, antes de chegar aos ramais prediais. No entanto, parcela significativa dessa perda é, na verdade, consumo não autorizado que representam expressivas perdas comerciais.

O Projeto Atlas tem sido fundamental para subsidiar as áreas de comercialização, operação/manutenção e de engenharia, nas ações de combate as ligações clandestinas e para apoiar decisões gerenciais.

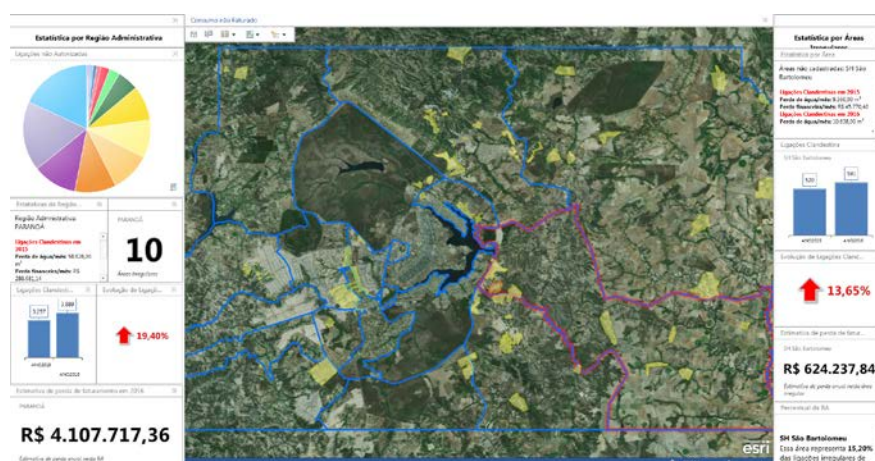


Figura 3.: Dashboard de possível consumo não autorizado

A identificação de possíveis consumos não autorizados revelou um potencial de acréscimo de receita, com a regularização destas ligações, na ordem de R\$ 43 milhões de Reais\ano.

ORDEN PÚBLICA

24/9/17 10:01

ATUALIZADO EM 25/9/17 ÀS 10:52

Projeto Atlas indica prejuízo de R\$ 43 milhões com ligações clandestinas de água

Último levantamento por meio do mapeamento da Caesb foi feito em 2016. Desvio estimado é de mais de 8,7 milhões de metros cúbicos ao ano

VINÍCIUS BRANDÃO, DA AGÊNCIA BRASÍLIA



A Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) tem um prejuízo anual estimado de R\$ 43 milhões com ligações clandestinas na rede de abastecimento de água da cidade.

É o que aponta o último levantamento feito em 2016 pela companhia, por meio do mapeamento de Brasília no [Projeto Atlas](#). O combate a esse tipo de lesão ao erário público — e ao consumidor que paga pelo serviço — é uma prioridade do governo.



Figura 4.: Reportagem que demonstra utilização do Projeto Atlas no combate a ligações clandestinas

Além da questão financeira, que beneficia a companhia, a identificação e combate aos possíveis consumos não autorizados beneficia ao meio ambiente pois, quando os usuários passam a pagar pelo volume consumido, tendem a reduzir seu consumo, fazendo uso racional da água.

PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO PREDITIVA

A demanda para realização de manutenção corretiva nas tubulações da Caesb impacta diretamente na imagem da empresa ante seus clientes. Portanto, imperativo se faz reduzir a necessidade de manutenções corretivas, através de manutenções preventivas e preditivas eficientes, de modo que a equipe de manutenção se antecipe a eventuais problemas, corrigindo-os antes que aconteçam.

O Projeto Atlas se mostrou uma ferramenta indispensável para que as áreas da manutenção pudessem identificar concentração de problemas e planejar a realização de manutenções preditivas.

Por meio da espacialização das Ordens de Serviços corretivas, foi possível identificar regiões que historicamente apresentaram grande concentração de reclamações e demandas.

Conhecendo as áreas com problemas, o período em que ocorrem e os problemas mais comuns nestas regiões, a equipe de manutenção pôde planejar ações preditivas que reduziram as demandas por manutenção corretiva. Na Região de Samambaia, por exemplo, houve redução de 15%, conforme ilustra a imagem abaixo.

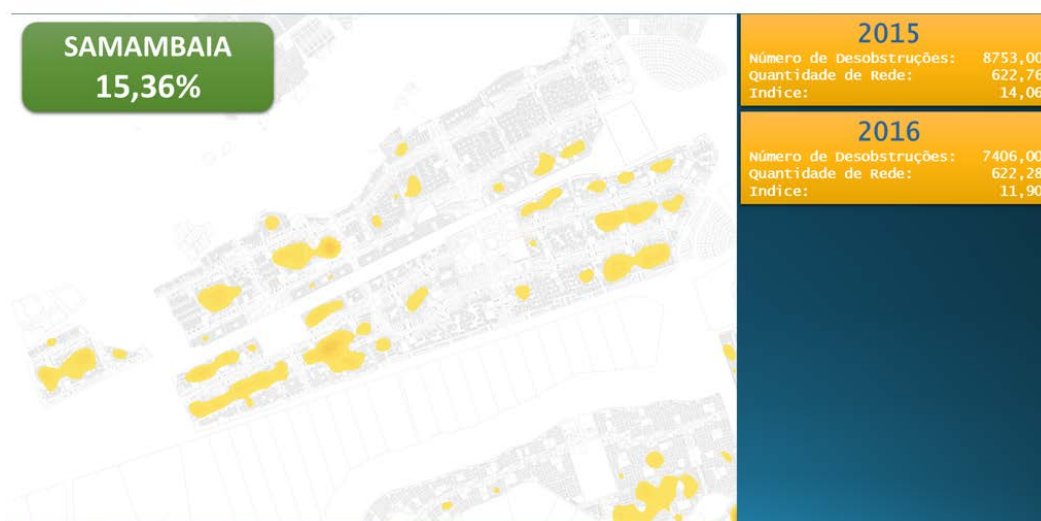


Figura 5.: Redução de manutenções corretivas após planejamento subsidiado por análises espaciais

Em todo o Distrito Federal, a Caesb conseguiu economizar pouco mais de Um Milhão de Reais em manutenção corretiva ao longo de 2016. Mas, além de reduzir custos com a diminuição de manutenções corretivas, o uso de análises espaciais para planejar a manutenção preditiva também trouxe maior satisfação para os usuários dos serviços da companhia.

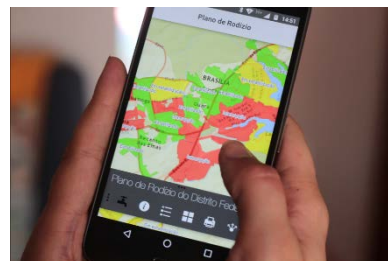
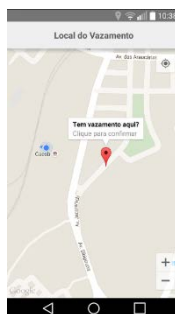
SERVIÇOS DE MAPA AOS CLIENTES EXTERNOS

Além de otimizar processos internos e apoiar no planejamento, operação e tomadas de decisão, o Atlas da CAESB fornece serviços acessíveis ao público externo, clientes e usuários dos serviços prestados pela companhia.

No site da CAESB, por exemplo, os clientes têm acesso a informações relevantes como:

- Mapa de Balneabilidade do Lago Paranoá
- Mapa de localização dos escritórios regionais
- Mapa do plano de racionamento
- Mapa com dados pluviométricos e fluviométricos

O aplicativo móvel da CAESB é outro canal de acesso às informações e serviços providos pelo Atlas. Por meio do aplicativo, alguns dos mapas acima listados podem ser acessados, conferindo maior mobilidade ao usuário, além de possibilitar que o cidadão comunique para CAESB problemas com as redes da companhia, tirando foto e enviando para área de manutenção informação georreferenciada do problema identificado, agilizando o processo de atendimento.



CONCLUSÃO

Os exemplos relatados acima é uma demonstração, dentre tantas outras aplicações do Projeto Atlas, que resultam em redução de despesas e ampliação de receitas.

Os benefícios e resultados do Projeto Atlas foram divulgados por agências de notícias do Distrito Federal que destacaram como a Caesb conseguiu um retorno financeiro na ordem de 5 milhões de reais em 2017 apenas com ações preventivas subsidiadas pelas análises espaciais e utilização das ferramentas do projeto.



Figura 6.: Reportagem que apresenta o retorno financeiro em 2017 propiciado pelo Projeto Atlas

Além do retorno financeiro, o Projeto Atlas agrega valor, ainda que indiretamente, aos serviços fornecidos aos clientes e contribui com a melhoria da imagem da companhia perante os clientes, pois demonstra que a empresa adotada ações para otimizar suas atividades, atuando de forma proativa, dentre outras coisas, no combate a ligações clandestinas e melhorias na área de manutenção.

Além dos processos citados, o Projeto Atlas também possibilitou otimizar outros processos internos da companhia, reduzindo o tempo de execução de determinadas atividades e automatizando algumas outras, permitindo melhor aproveitamento dos recursos humanos.