

Tecnologias com impacto

SONDA

50 ANOS

SONDA
make it easy

 **AZAFRÁN**
EDITORIAL

Tecnologias com impacto: SONDA, 50 anos
© desta edição: SONDA, 2025
Santiago, Chile

Editado por Editorial Azafrán
editorialazafran.cl
@editorialazafran

ISBN: 978-956-6148-68-5
Primeira edição: abril, 2025
Impresso no Chile
Todos os direitos reservados

Tecnologias com impacto

SONDA

50 ANOS

SONDA
make it easy


AZAFRÁN
EDITORIAL

Índice

Reserva e venda de passagens automatizadas da Empresa Ferroviária do Estado	11
Modernização do sistema de seguridade social	17
Modernização da saúde	23
Sistema de controle de semáforos	29
<i>Billing de telefonia celular</i>	39
Projeto de Modernização do Serviço de Registo Civil e Identificação	43
IMED	51
Sistema Nacional de Informação Pecuária	57
Sistema de compras públicas	67
Sistema de pagamento eletrônico e gestão de frotas para o transporte público	73
911: Segurança Cidadã	79
Metrô do Panamá	87
SUBE	95
Educar	99
Iluminação Inteligente	105
Infovia Digital	111
Sistema de arrecadação eletrônica para a EFE	117

Prezados leitores:

É uma honra celebrar junto a vocês uma data tão especial, que marca meio século da trajetória da SONDA, e que também manifesta o compromisso, a inovação e o impacto que conseguimos, ao ser uma empresa tecnológica líder em nossa região. Este livro é um testemunho de como a tecnologia, quando combinada com uma visão própria e um propósito, pode transformar indústrias, conectar comunidades e abrir novas oportunidades de desenvolvimento para a nossa sociedade. Entre suas páginas, também encontrarão um chamado a enfrentar, com coragem e determinação, um mundo que continua em mudança constante.

Desde a sua fundação, a SONDA tem impulsionado a ideia de que a tecnologia deve estar a serviço das pessoas e, durante cinco décadas, tem trabalhado para desenhar soluções que não apenas respondam às necessidades do presente, mas que também antecipem os desafios do futuro. Ao longo de nossa história, temos testemunhado a extraordinária capacidade da inovação para construir pontes rumo ao progresso. E, ao mesmo tempo, sabemos que o verdadeiro impacto surge quando combinamos a excelência técnica com uma profunda responsabilidade para com os nossos clientes, colaboradores e comunidades.

Agradeço a todos aqueles que fizeram parte desta viagem: aos nossos colaboradores, que com seu talento e paixão tornaram possível tudo o que conquistamos; aos nossos clientes, que nos confiaram seus projetos mais desafiantes; às nossas famílias, que nos acompanharam e apoiaram em cada passo, e às comunidades onde nos desenvolvemos e que nos motivam a melhorar. Eu os convido a percorrer estas páginas para que juntos imaginemos os próximos desafios, com o mesmo entusiasmo e compromisso que temos mantido nestes cinquenta anos e, sobretudo, para que reafirmemos nossa convicção de que, acompanhados pela tecnologia, não há limites para aquilo que podemos conquistar.

Um grande abraço,

Andrés Navarro Haeussler



Reserva e venda de passagens automatizadas da Empresa Ferroviária do Estado

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu um sistema automatizado de venda e reserva de passagens eletrônicas, armazenando informações em um computador central acessível de todas as bilheterias.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1979 a 1985.

IMPACTO O processo de compra e reserva se tornou mais eficiente e conveniente para os passageiros, ao mesmo tempo que, graças ao novo sistema digital, a gestão ferroviária também melhorou.

RESPONSÁVEL SONDA e a Empresa Ferroviária do Estado do Chile.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

Em 1884, foi fundada no Chile a Empresa Ferroviária do Estado, atualmente EFE, um organismo estatal de grande relevância para o desenvolvimento do país. Formou-se uma notável rede de trens, que abarcava desde Iquique até Puerto Montt, além de um pequeno trecho de Ancud a Castro, separado do resto por uma ponte. Com o tempo, a rede ferroviária se expandiu até se conectar com cidades que estavam fora do eixo central, e a empresa se converteu em uma das maiores do Chile.

Mais tarde, com a massificação dos veículos motorizados, começaram a ser feitas obras de infraestrutura rodoviária e a rede de caminhões foi melhorando, o que significou que a rede ferroviária foi gradualmente perdendo receitas. Por esta razão, e pelo alto custo da manutenção dos trens e das ferrovias, ela começou a se tornar uma carga importante para o Estado. No final dos anos 70, o serviço da rede ferroviária havia se deteriorado, mas as autoridades daquela época quiseram lhe dar nova vida e modernizar sua gestão.

O grande objetivo deste projeto foi automatizar a venda e permitir a reserva das passagens de trem. Antes, estes eram comprados nas bilheterias localizadas em cada estação de trem. Para adquirir uma passagem com antecedência, era necessário ir até a bilheteria para realizar a compra, e era

entregue uma passagem física, que, quando se embarcava no trem, o inspetor perfurava com uma máquina especial ao passar. Tratava-se de um processo bastante complexo e longo, que requeria muito pessoal, de modo que a gerência da rede ferroviária começou a procurar maneiras de automatizá-lo.

Em 1979, a EFE solicitou à SONDA (nessa época, uma empresa pequena, com menos de cento e cinquenta funcionários) que a ajudasse com o processo de automatização. Projetou-se um sistema que permitisse fazer reservas para os diferentes trechos, através de um computador. Quando uma passagem era comprada ou reservada, em vez de ser armazenada em formato físico, ela era armazenada em um computador central localizado no prédio da SONDA. Este servidor era conectado aos terminais de computador nas bilheterias por meio de linhas de comunicação. A partir desses terminais, os vendedores podiam imprimir passagens, escrever, criar documentos, entre outras coisas. Eles eram equivalentes a um laptop moderno, mas só podiam se conectar ao sistema principal e executar funções limitadas. O sistema foi implementado inicialmente em Santiago, nas bilheterias principais da Estação Central e da Estação Mapocho, mas rapidamente se expandiu para outras regiões.

«No final dos anos 70,
o serviço da rede
ferroviária havia se
deteriorado, mas as
autoridades daquela
época quiseram lhe dar
nova vida e modernizar
sua gestão».

«A SONDA foi uma das primeiras empresas a usar a computação para automatizar e dar mais eficiência a um processo que, anteriormente, era absolutamente manual».

Um dos desafios que os trabalhadores da SONDA enfrentaram nesse momento foi que ainda existia muito medo e desconfiança com respeito aos computadores. Os funcionários das bilheterias estavam acostumados a fazer tudo manualmente, de modo que, ao passarem a um sistema computadorizado com um terminal, tiveram alguns problemas para se adaptarem. Eles tinham temor de operar as máquinas e apertar os botões, razão pela qual o trabalho de capacitação e treinamento foi essencial para o desenvolvimento do projeto. Os passageiros também demoraram a se acostumar a não contar com as passagens físicas e a confiar em que toda a informação estava guardada de forma segura no sistema. Outro desafio foi que, nessa época, as comunicações eram muito mais precárias que as de hoje. Por exemplo, a linha de comunicação se interrompia com bastante frequência, e quando caía, ficava offline. Para isso, foi necessário implementar um sistema de funcionamento fora de linha para continuar trabalhando ainda que não houvesse possibilidade de estabelecer contato de modo rápido. Entretanto, estas dificuldades foram superadas graças ao grande avanço da tecnologia, tanto nos equipamentos computacionais como na comunicação.

Este projeto foi, em nível nacional, um dos mais inovadores de sua época. A SONDA foi uma das primeiras empresas a usar a computação para automatizar e tornar mais eficiente um processo que antes era totalmente manual. Por sua vez, a automação do sistema resultou em vários benefícios. Por exemplo, a gestão interna melhorou: mais informações foram coletadas sobre as passagens vendidas e reservadas, e a EFE sabia com antecedência o número de passageiros em cada trem, tudo graças ao sistema da SONDA. Também foi muito benéfico para o público, pois cada cliente podia reservar e comprar passagens com mais eficiência e não era necessário o incômodo de ter que comprar uma passagem com antecedência, que poderia ser perdida ou danificada. Em troca, ao reservar na bilheteria, recebiam um vale que lhes servia como passagem.

Este foi o primeiro projeto modernizador e com grande impacto nacional no qual a SONDA participou, e que conseguiu deixar sua impressão digital no país, graças ao seu inovador sistema de automação, o que a tornou uma das empresas de tecnologia mais importantes e emblemáticas do Chile.



Modernização do sistema de seguridade social

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu vários programas computacionais e um modelo de serviços para que as Administradoras de Fundos de Pensão pudessem gerenciar melhor seus pagamentos.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1981 até a atualidade.

IMPACTO Os custos foram reduzidos e o processo de pagamento foi simplificado para que os afiliados pudessem acessar todas as suas informações mais rapidamente e receber atendimento de qualidade a um preço menor.

RESPONSÁVEL SONDA e Administradoras de Fundos de Pensão

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

No ano de 1981, foi aprovado um projeto de lei para dar lugar às AFP ou Administradoras de Fundos de Pensão, já que, nesse momento, o sistema não conseguia financiar as aposentadorias da parte mais alta da pirâmide de contribuintes. Além disso, havia bastante inequidade na forma como os trabalhadores recebiam seus pagamentos: havia alguns aposentados que trabalhavam somente um ano e recebiam aposentadoria, enquanto outros que haviam trabalhado por toda a vida continuavam sem recebê-las.

Quando as AFP foram inauguradas, começaram a procurar uma espécie de parceiro tecnológico, aproveitando que a indústria estava se renovando completamente, para acomodar o novo sistema de aposentadorias e para inovar no que diz respeito a sistemas, processos e software próprio. Naturalmente, eles prestaram atenção na SONDA, uma das principais integradoras que existiam naquela época no Chile.

Nesse mesmo ano, em 1981, a SONDA se associou com várias AFP e começou a desenvolver paralelamente um software e uma plataforma para a administração de aposentadorias. Além disso, gerou um modelo de outsourcing integral no qual oferecia seu programa como um serviço. No entanto, este projeto foi muito mais do que um único programa: a

«Os novos programas da SONDA conseguiram tornar o processo mais eficiente, transparente e de menor custo, graças ao outsourcing».

SONDA integrou o software de contabilidade, o software financeiro, e até mesmo um investment suite, ou software de investimentos, hoje utilizado por várias AFP, bancos, fundos mútuos, entre outros. Os novos programas da SONDA conseguiram tornar o processo mais eficiente, transparente e de menor custo, graças ao outsourcing, o que significava que as AFP podiam oferecer seus serviços aos clientes por um preço menor. As pessoas também foram beneficiadas no seu dia a dia, ao poder pagar suas contribuições e manter sua conta individual com facilidade. O novo sistema da SONDA, ao ser automático e implementar estes diferentes programas, fez com que economizar para a aposentadoria fosse um processo muito mais fácil e direto, o que deixou mais tempo para que as pessoas pudessem desfrutar de outras atividades.

Já nos anos 90, a SONDA começou a exportar o sistema a outras partes da América Latina, como a AFJP na Argentina. Em 2007, foram implementados sistemas de capitalização individual na Nigéria, e foi a SONDA quem vendeu o software a eles. Não se tratou do mesmo programa utilizado nas AFP, mas sim um programa orientado a pensões e seguridade social em geral, que se expandiu a outros mercados com características similares.

«Hoje, a SONDA acompanha a todos os chilenos desde a sua primeira carteira de identidade no Registro Civil até a sua aposentadoria».

Houve uma grande aprendizagem técnica no que diz respeito às metodologias de manutenção do software e, além disso, a equipe se tornou especialista em temas referentes à gestão da informação, à relação com os clientes e às diferentes realidades socioeconômicas e culturais com as quais lidava. Por exemplo, ao se expandir para a Nigéria, a empresa teve que considerar o fato de que os cidadãos desse país possuem vários documentos de identidade.

Mais de quarenta anos depois, a SONDA continua a entregar seus serviços a aproximadamente nove milhões de afiliados das AFP no Chile, agilizando os processos e transformando suas experiências, a fim de torná-las mais rápidas e positivas. Além disso, a empresa ainda atualiza estes produtos, o software e a plataforma, integrando elementos como a inteligência artificial ou o workflow, um novo modelo de organização para máquinas que divide as tarefas e as organiza para assim aumentar sua eficiência. Hoje, a SONDA acompanha a todos os chilenos desde a sua primeira carteira de identidade no Registro Civil até a sua aposentadoria; ou seja, é a base da ordem jurídica sobre a qual o país se move e se desenvolve.

12

CONSULTA



Ser informado de los costos de su atención de salud.



No ser grabado ni filmado para fines de difusión sin consentimiento.



Recibir visitas, compañía y asistencia espiritual.



Consultar o reclamar la atención de salud.



Que el personal de salud porte una identificación.



Inscribir el nacimiento en el lugar de su residencia.



Entregar información veraz acerca de su enfermedad, identidad y dirección.



Conocer y cumplir el reglamento interno y resguardar su información médica.



Cuidar los instalaciones y equipamiento recibidos.



Modernização da saúde

DESCRIÇÃO A SONDA criou um banco de dados digital para o Fundo Nacional de Saúde, onde todas as informações dos segurados puderam ser armazenadas e organizadas. Além disso, desenvolveu um sistema de automação para emissão de guias de atendimento.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1987 até a atualidade.

IMPACTO Ao tornar o processo de emissão de guias de atendimento mais rápido e seguro, a qualidade do serviço foi melhorada e fraudes relacionadas a eles também foram evitadas.

RESPONSÁVEL SONDA, Superintendência de Saúde e Fundo Nacional de Saúde do Chile.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

Em 1982, graças à reforma da saúde no Chile, o Fundo Nacional de Saúde (Fonasa) foi criado para administrar tanto os fundos de saúde públicos quanto os de prestadores privados. Uma década depois, os responsáveis pelo Fonasa perceberam que precisavam de uma ferramenta para agilizar os diversos processos realizados em suas agências, como gestão de coberturas e pagamentos. Não apenas era necessário pagar os honorários aos vários prestadores de serviços médicos, clínicas e centros médicos, entre outros, mas também era preciso habilitar o acesso dos beneficiários ao atendimento médico. Em 1990, foi realizada uma licitação pública para encontrar uma empresa que ajudasse o Fonasa a automatizar seus sistemas. A SONDA, que já era referência em tecnologia, participou e venceu esse processo. A primeira iniciativa da SONDA foi a criação de uma base sistêmica de pessoas, ou seja, um banco de dados que indicasse quem eram os beneficiários e qual era sua cobertura, de acordo com sua renda. Isso foi alcançado por meio da integração de dados de órgãos públicos, como o Registro Civil, transferindo as informações dos beneficiários de fontes impressas para um sistema informatizado acessível a toda a rede hospitalar pública. O sistema de computador comparava automaticamente as informações com o banco de dados e informava aos provedores se o paciente que buscava atendimento era beneficiário ou não.

«Não apenas era necessário pagar os honorários aos vários prestadores de serviços médicos, clínicas e centros médicos, entre outros, mas também era preciso habilitar o acesso dos beneficiários ao atendimento médico».

25

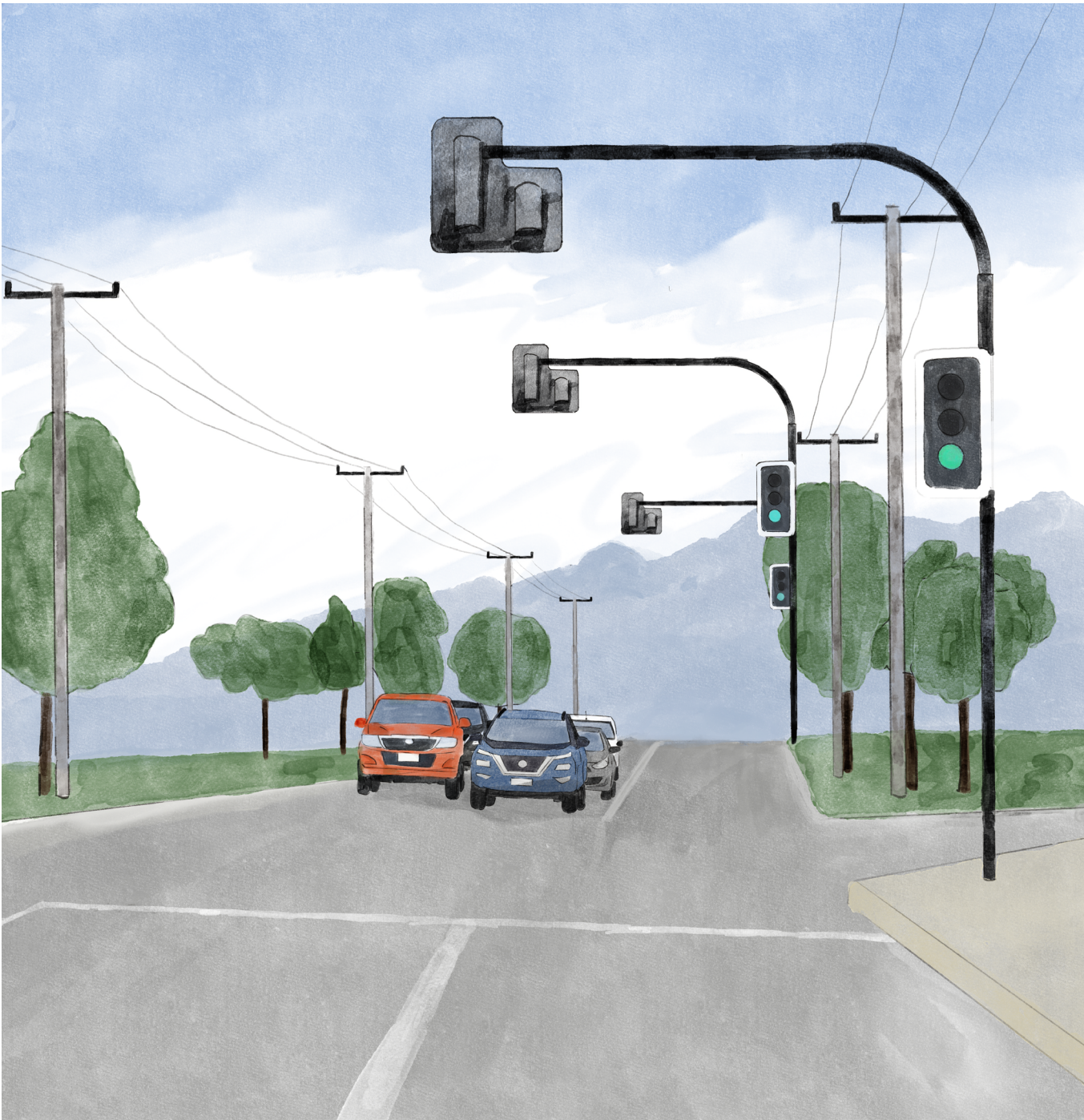
Esse processo foi então repetido para os prestadores, integrando informações de clínicas, centros médicos, laboratórios e pessoas naturais em um banco de dados.

Além disso, a SONDA automatizou o processo de emissão das guias de atendimento, que nessa época eram cheques físicos escritos a mão. Nos anos 90, a emissão começou a ser realizada em um computador. Contudo, ainda era feita nas agências do Fonasa, o que implicava um processo igualmente complicado para os beneficiários, que deviam deslocar-se de forma presencial aos escritórios e esperar longos períodos em filas muito longas. No ano 2000, a SONDA decidiu automatizar ainda mais o processo para reduzir as despesas dos beneficiários, que poderiam gastar até o equivalente a dois dólares em valores atuais apenas para ir retirar as guias de atendimento nas agências; Isso resultou na guia eletrônica, que pode ser solicitada on-line ou por e-mail. O sistema de licenças médicas foi automatizado de forma semelhante em 2002, quando se tornou um processo totalmente digital.

A equipe da SONDA foi formada por um grupo multidisciplinar de pessoas com experiência no setor de saúde e en-

«Desde pagamentos de licenças médicas até atendimento de emergência, o sistema da SONDA oferece suporte e ajuda a garantir que os processos fluam de maneira correta».

genheiros de tecnologia que souberam fazer as integrações necessárias. Eles, juntamente com equipes de outras empresas de tecnologia, foram responsáveis por criar um novo sistema no Chile que unificasse os bancos de dados do Fonasa e facilitasse o acesso a eles para todos os fornecedores e outros participantes do mercado. Além disso, desenvolveram ferramentas de inteligência artificial para detectar fraudes e acelerar os processos das licenças médicas. Hoje, a SONDA continua presente no trabalho do Fonasa, inovando e criando novas formas de automatizar o sistema. Por exemplo, com a Lei de Urgência ou a nova lei das Isapres, os serviços tiveram que ser modificados para cumprir com essas regulamentações. Desde pagamentos de licenças médicas até atendimento de emergência, o sistema da SONDA oferece suporte e ajuda a garantir que os processos fluam de maneira correta para que todos os habitantes do Chile possam ter acesso ao Fonasa e receber um serviço de qualidade. A SONDA também levou seu sistema a outros países da América Latina, como a Colômbia e o México, onde continua em operação até hoje.



Sistema de controle de semáforos

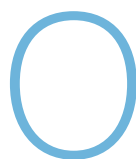
DESCRIÇÃO Para melhorar o fluxo de tráfego, a SONDA desenvolveu e implementou um sistema central que funcionava em conjunto com controladores individuais para sincronizar os semáforos nas ruas de Santiago.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1992 a 1997.

IMPACTO O sistema da SONDA aumentou a capacidade viária em 30%, reduziu os acidentes de trânsito e reduziu significativamente o tempo de viagem dos moradores de Santiago.

RESPONSABLES SONDA, Secretaria de Transporte Urbano e, posteriormente, a Unidade Operativa de Controle de Trânsito.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Santiago do Chile



projeto do sistema de controle de semáforos nasceu com o objetivo de melhorar a capacidade viária existente, ou seja, a quantidade de veículos que poderiam trafegar pela cidade ao mesmo tempo. O setor automotivo vinha crescendo e as autopistas urbanas ainda não haviam sido construídas. Naquela época, as ruas não davam conta do trânsito, os semáforos trabalhavam de forma independente em vez de funcionar como um sistema coordenado e não havia orçamento para realizar projetos que atendessem a estas problemáticas. Ao dirigir por uma via como a Alameda, por exemplo, o motorista poderia se deparar com uma série de semáforos vermelhos, o que causava engarrafamentos e afetava negativamente a qualidade e a duração de sua viagem.

Considerando que a situação da cidade piorava, um grupo de especialistas da Secretaria de Transporte Urbano começou a investigar tecnologias de outras partes do mundo, como Londres, cidade que estava projetada de modo similar a Santiago. A SONDA começou a desenvolver um sistema que permitisse que a tecnologia fosse usada para modernizar o sistema de transporte local.

«Naquela época, as ruas não davam conta do trânsito, os semáforos trabalhavam de forma independente em vez de funcionar como um sistema coordenado e não havia orçamento para realizar projetos que atendessem a estas problemáticas».

31

Para iniciar o projeto, era claramente necessário aprender sobre essa nova tecnologia. Profissionais da SONDA viajaram para a Inglaterra para fazer diversos cursos técnicos, incluindo treinamento para reparar os novos controladores e para monitorar o sistema. Após retornar a Santiago, eles se reuniram com o restante da equipe para avaliar a situação na cidade e a maneira como implementariam o sistema britânico no Chile.

Eles realizaram algumas obras isoladas e instalaram um controlador em cada uma. Assim, aos poucos, a equipe aprendeu como obter licenças municipais para instalar esses dispositivos e trabalhou em estreita colaboração com as autoridades para facilitar sua implementação. Eles fizeram muitas apresentações demonstrando as novas tecnologias e o funcionamento dos sistemas. O projeto piloto começou em 1992 e, após vários estudos conduzidos pela Pontifícia Universidade Católica do Chile e pela Universidade do Chile, foi demonstrado que o sistema era capaz de aumentar a capacidade viária entre 20% e 30%. Ou seja, se antes podiam passar cerca de quinhentos carros por hora na Avenida Providência, agora poderiam passar seiscentos e cinquenta, um

aumento que antes só seria alcançado com a pavimentação de uma faixa adicional, mas que foi obtido sem necessidade de intervenção e com menor custo.

Diante do sucesso do piloto, o projeto foi licitado para toda a cidade e, para garantir mais de um fornecedor, Santiago foi dividida entre as zonas leste e oeste. A SONDA foi escolhida para o setor leste e propôs a criação de um sistema único e amplo que uniria todo o setor. Era preciso instalar não apenas semáforos e controladores em cada esquina, mas também uma central de controle de onde toda a rede pudesse ser monitorada, uma parte crítica do processo.

A SONDA desenvolveu um sistema central e depois o ofereceu aos seus concorrentes. Dessa forma, o setor oeste também passou a utilizar o modelo, unificando assim toda a cidade de Santiago.

A equipe teve que desenvolver uma habilidade que não tinha: a capacidade de lidar com vários projetos em campo ao mesmo tempo. Postes de semáforo, controladores e outros dispositivos tiveram que ser instalados, cada um exigindo uma autorização diferente. As prefeituras eram menores e, se o prefeito não estivesse presente, nenhum progresso poderia ser feito. Naquela época, havia uma comissão

interministerial que incluía o Ministério dos Transportes, e as equipes tinham que aprender como manter e utilizar essas conexões. Todo mundo respondia a alguém, o que era um desafio bastante difícil.

Para participar do processo de licitação, os gerentes de projeto tiveram que enviar cinco cópias físicas da documentação à Intendência Metropolitana. Eles tinham quarenta arquivos, então uma caixa de madeira foi construída para transportá-los. Considerando o grande peso da Caixa, quase cinquenta quilos, tiveram que utilizar um carrinho de carga para levá-la até a Intendência. Ao passarem pelo então Hotel Carrera, foram parados por policiais, que os informaram que precisavam de uma autorização para levar o carrinho pela rua. Por fim, embora tivessem que carregar a caixa juntos, eles conseguiram entregar a proposta.

O sistema de controle de semáforos trouxe uma tecnologia inovadora ao país. Até 1992, quando o projeto começou, cada esquina tinha seu próprio controlador, que operava de forma independente. Eles tinham apenas um relógio eletromecânico, semelhante aos temporizadores de cozinha.

O que a SONDA fez foi converter essas máquinas primitivas em computadores com propósitos específicos e conectá-los

«No entanto, este projeto fez mais do que apenas reduzir o tempo que um morador de Santiago leva para deixar a cidade: também aumentou a segurança viária e, potencialmente, salvou vidas».

para criar um sistema que uniria toda a cidade. Foi o primeiro projeto de controle de semáforos de toda a América Latina. Mecanismos semelhantes estavam sendo implementados nos Estados Unidos, mas em menor escala, assim como na Austrália e em países da Europa. Em lugares como a Alemanha, durante a década de 1990, conseguiram sincronizar os semáforos para que os motoristas pudessem trafegar fluidamente em determinadas ruas, mas não na cidade inteira. Nunca tiveram o mesmo alcance e inovação que a SONDA tinha naquela época.

O sistema de controle de semáforos propiciou múltiplos benefícios aos habitantes de Santiago. Os estudos acima mencionados, realizados no final da década de 1990, quando o projeto foi concluído, mostraram que a capacidade viária aumentou em 30%. Ou seja, se compararmos o custo do projeto com o investimento em infraestrutura (por exemplo, construção de ruas) que teria sido necessário para atingir os mesmos resultados, foi uma economia enorme.

Obviamente, nem todos os setores foram beneficiados igualmente, pois Santiago é uma cidade com uma infraestrutura muito variada. Houve áreas da cidade onde o tempo de viagem diminuiu drasticamente, enquanto em outras apenas uma ligeira diminuição foi observada. No entanto,

este projeto fez mais do que apenas reduzir o tempo que um morador de Santiago leva para deixar a cidade: também aumentou a segurança viária e, potencialmente, salvou vidas. Embora nenhum estudo tenha sido realizado, a padronização dos horários dos semáforos reduziu o número de acidentes de trânsito na cidade. Anteriormente, a falta de sincronização podia causar acidentes graves, mas graças ao projeto e à padronização do sistema de semáforos, isso pôde ser evitado.

A SONDA recebeu muitos elogios e, embora não tenha sido o primeiro projeto da empresa, ela se tornou conhecida no Chile pelo sucesso do sistema. Isso teve muita repercussão na época, e cada vez que um controlador era instalado, o prefeito daquele setor vinha inaugurá-lo. Foi uma grande conquista para a empresa.

Vinte e oito anos após a conclusão do projeto, ele continua a ter um impacto significativo na vida dos chilenos. No início dos anos 2000, o sistema se expandiu para outras regiões, principalmente Valparaíso. Em 2025, os centros de controle projetados pela SONDA podem ser encontrados em cerca de quinze cidades de todo o Chile. Este trabalho é motivo de orgulho para a organização, pois funcionou bem e estabeleceu o padrão para o resto da América Latina e do mundo.

A tecnologia desenvolvida já foi utilizada em outras cidades do país e foi implementada pela SONDA em Viña del Mar e até em São Paulo, no Brasil. As lições aprendidas pela SONDA foram aplicadas a vários outros projetos dentro da empresa.

O maior aprendizado para a equipe foi aprender a trabalhar duro e ser flexíveis. Foi preciso trabalhar nos fins de semana e à noite sem descanso. Todos cresceram significativamente como profissionais, aumentando sua capacidade de gestão e fortalecendo sua ética de trabalho. Não se trata apenas de aprendizado técnico, mas também de como fazer com que a tecnologia melhore a vida das pessoas e como enfrentar os desafios por meio dela.



Billing de telefonia celular

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu, em suas filiais da Argentina e do Brasil, um sistema de organização e automatização de cobranças para as empresas telefônicas desses países.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1995 a 2005.

IMPACTO Ao tornar o processo de cobrança mais eficiente e rápido, conseguimos massificar as comunicações e impulsionar o setor de telefonia na América Latina, conectando pessoas e empresas.

RESPONSÁVEL SONDA e BellSouth.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Argentina e Brasil.

E meados da década de 1990, a indústria de telefonia celular começou a despontar no Chile com a criação da primeira empresa do setor: a CTC Celular. Pouco depois, outras empresas começaram a se estabelecer pela América Latina, especialmente na Argentina e no Brasil. Devido a esse rápido crescimento, surgiu a ideia de criar um sistema que automatizasse e organizasse seus processos de cobrança.

A SONDA, que já havia completado vinte anos de existência, havia se posicionado como uma das principais empresas na indústria de inovação e tecnologia, com projetos dentro e fora do Chile. A empresa também havia criado, em meados da década de 1990, uma subsidiária dedicada à integração de sistemas de comunicação com novas tecnologias, operando como um negócio independente. Além disso, foram estabelecidas as filiais SONDA Argentina, SONDA Peru, SONDA Uruguai e SONDA Equador.

A SONDA, percebendo essa necessidade no setor de telefonia celular, contatou uma filial argentina da BellSouth, uma empresa telefônica dos Estados Unidos que estava apenas começando, e ofereceu seus serviços.

Após assinar o contrato com a BellSouth, a SONDA desenvolveu um sistema de billing para melhorar o sistema de pagamento.

«Não só automatizou o processo de cobrança para que os clientes tivessem um serviço sem interrupções, mas as companhias telefônicas também conseguiram arrecadar mais dinheiro, e de forma mais automática».

41

O que é o billing ou, em português, o software de medição, faturamento e cobrança? É um sistema que recebe os detalhes das chamadas feitas e recebidas por cada celular e gera automaticamente os detalhes de pagamento para que o cliente receba seu boleto com todo o detalhamento e o valor total do pagamento a ser efetuado.

Considerando seu sucesso na Argentina, a SONDA viu uma oportunidade de expandir seus serviços para outro país: o Brasil. O sistema já estava desenvolvido, então tudo o que faltava era implementá-lo e fazê-lo funcionar.

A SONDA desenvolveu o sistema de billing para dar suporte tanto aos usuários de celulares quanto às empresas telefônicas, criando um novo negócio que não apenas dependia da tecnologia, mas também girava em torno dela. Além de automatizar o processo de cobrança para que os clientes tivessem um serviço sem interrupções, as companhias telefônicas conseguiram arrecadar mais dinheiro, e de forma mais automática. O sistema de billing também significou a possibilidade de massificar as comunicações, tanto em nível empresarial quanto para uso pessoal, o que deu um grande impulso à indústria telefônica e permitiu que ela se expandisse por toda a América Latina. O projeto SONDA não trouxe apenas automação, mas também conexão para a América Latina.



Projeto de modernização do Serviço de Registro Civil e Identificação

DESCRIÇÃO A SONDA criou um sistema digital para a emissão de documentos de identidade para o Serviço de Registro Civil e Identificação, que foi usado para projetar e produzir uma nova carteira de identidade e um passaporte novo com design holográfico.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 1997 a 2014.

IMPACTO A emissão e renovação de documentos tornaram-se mais rápidas, e sua qualidade e segurança aumentaram, levando a acordos para que os chilenos pudessem viajar internacionalmente apenas com seu documento de identidade.

RESPONSÁVEL SONDA e Serviço de Registro Civil e Identificação.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

No final do século passado, as cédulas de identidade, que eram datilografadas, não passavam de uma foto em preto e branco colada em um pedaço de papel do tamanho de um cartão de crédito. Elas não só eram de baixa qualidade como também podiam ser facilmente adulteradas ou conter erros de ortografia. A situação dos passaportes era ainda pior, pois os livretos eram escritos a mão por funcionários do Serviço de Registro Civil e Identificação. Além disso, o processo de obtenção de um documento era muito complexo, pois sua entrega, principalmente nas áreas mais populosas, às vezes, demorava muito. Como consequência disso, o Serviço de Registro Civil e Identificação decidiu atualizar tanto as cédulas de identidade quanto os passaportes.

Durante o ano de 1997, o Serviço de Registro Civil e Identificação começou a se reunir com especialistas, incluindo a SONDA, para examinar e comparar a situação nacional com a do resto do mundo. A SONDA conduziu uma pesquisa com provedores no mundo todo e descobriu que apenas alguns países usavam carteiras de identidade. Os Estados Unidos, por exemplo, usaram (e continuam a usar) o cartão do Seguro Social para identificar seus cidadãos. No entanto, o Serviço de Registro Civil e Identificação decidiu não eliminar o atual sistema de identificação devido à possibilidade de fe-

«...o processo de obtenção de um documento era muito complexo, pois sua entrega, principalmente nas áreas mais populosas, às vezes demorava muito».

char um acordo com outros estados latino-americanos que também o utilizassem, o que permitiria aos chilenos entrarem nesses países apenas com o documento de identidade.

Pouco tempo depois, em 1999, o Serviço de Registro Civil e Identificação realizou uma licitação inovadora, propondo-se a pagar por cada cédula de identidade e passaporte emitido, o que gerou um processo altamente competitivo. No final, a SONDA venceu a licitação e começou a produzir os documentos em 2002, após uma longa análise de seu design estético, durante a qual as cores, símbolos e outros elementos visuais que eles deveriam conter foram debatidos. Por fim, o Serviço de Registro Civil e Identificação aprovou uma proposta amarela e azul, com texturas diferentes, desenhos de uma estrela e uma flor de copihue, e o texto "República do Chile" ao fundo. Também continha uma miniatura holográfica da foto do cidadão, o que ajudava a identificar carteiras de identidade falsas.

Após a finalização do design, a SONDA começou a trabalhar na produção dos documentos, que foi dividida em três processos diferentes. Primeiro, eles tiveram que digitalizar os arquivos de documentos antigos em papel, que consistiam em cinquenta milhões de cartões. O processo levou três anos e meio, pois a equipe da SONDA teve que coletar informações escritas a mão, que incluíam o nome, rosto e país de

«A iniciativa atingiu um dos seus principais objetivos, que era estabelecer um acordo permitindo viagens apenas com documento de identidade para outros países que o utilizassem».

cada pessoa, e inseri-las em um banco de dados de computador. No final da década de 1990, já existiam computadores capazes de reconhecer escrita a mão, mas o texto produzido pelos programas da época era de baixa qualidade, o que exigia a contratação de inúmeras pessoas para corrigir o que as máquinas produziam. Tudo isso tinha que ser feito dentro das sucursais do Serviço de Registro Civil e Identificação, pois nenhum documento podia ser levado para fora delas.

Em segundo lugar, foi inaugurada a fábrica para a impressão física das cédulas de identidade e passaportes, localizada no subsolo do Serviço de Registro Civil e Identificação. Lá, trabalhavam aproximadamente trinta e cinco pessoas, utilizando um sistema de máquinas que imprimiam, fixavam a tinta termicamente e selavam os documentos.

Em terceiro lugar, as informações digitalizadas e as informações dos novos documentos eram armazenadas em sistemas de computadores centrais, que naquela época consistiam em vários racks de discos rígidos. As agências do Serviço de Registro Civil e Identificação (trezentos e cinquenta, naquela época) ficaram responsáveis pelos processos de atendimento ao público e pela captura de informações biométricas dos usuários, por meio de scanners e câmeras que os funcionários da SONDA instalaram nessas agências.

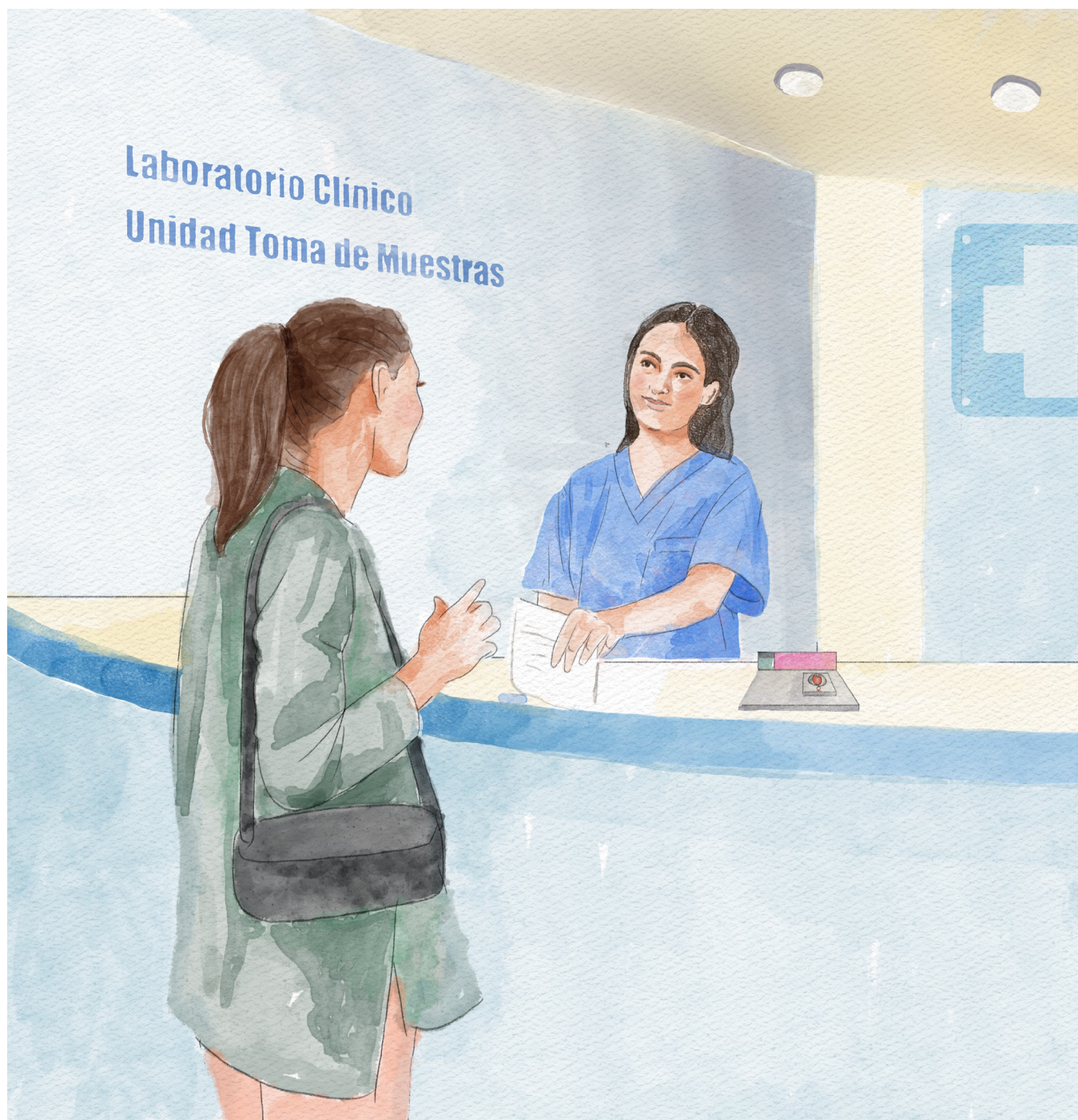
Antes da digitalização, os funcionários contratados pelo Serviço de Registro Civil e Identificação eram obrigados a ter uma boa caligrafia. O que a SONDA fez foi treinar essa equipe, que não era mais obrigada a ter uma boa caligrafia, mas sim outros tipos de habilidades. A SONDA teve de treinar mil e cem pessoas em trezentos e cinquenta sucursais e fornecer suporte quando necessário, além de fazer a manutenção dos equipamentos em todo o Chile.

O aspecto mais inovador foi o modelo de negócio, que apresentou um preço para cada bilhete de identidade e passaporte emitido; o Governo cobrava dos usuários e pagava uma parte à SONDA no final do mês.

A iniciativa atingiu um dos seus principais objetivos, que era estabelecer um acordo permitindo viagens apenas com documento de identidade para outros países que o utilizassem. Quando os documentos eram escritos a mão e facilmente adulteráveis, essa não era uma opção viável, mas agora, graças ao sistema de digitalização, as cédulas de identidade foram padronizadas e se tornaram muito mais seguras. Ao mesmo tempo, a melhoria da qualidade do passaporte eliminou a exigência de visto para viagens a muitos países, tornando o passaporte chileno um dos mais aceitos no mundo.

Os funcionários do Serviço de Registro Civil e Identificação também foram beneficiados pelo novo sistema, pois conseguiram uma mudança de status e o processo de emissão de documentos se tornou muito mais rápido.

A SONDA continuou operando no Serviço de Registro Civil e Identificação por doze anos, até 2014. O sucesso do sistema posicionou a SONDA em todas as regiões do país e lhe rendeu reconhecimento público dentro e fora do Chile.



IMED

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu um sistema de identificação por impressão digital para que os planos de saúde pudessem armazenar e organizar as informações de seus clientes e agilizar o processo de pagamento.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2000 até a atualidade

IMPACTO O sistema de vouchers das Isapres se tornou mais eficiente e confiável, reduzindo a quantidade de delitos e oferecendo aos pacientes um serviço sem papel, com tempos de espera mais curtos.

RESPONSÁVEL SONDA, Isapres e IMED.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

No início do novo milênio, com o auge da tecnologia digital, os fornecedores de serviços de saúde começaram a procurar maneiras de melhorar o sistema de atendimento de saúde.

Tanto o setor público quanto o privado precisavam de uma maneira de processar todas as informações geradas sobre as milhões de pessoas que os procuravam e, por sua vez, os clientes exigiam um serviço melhor com tempos de espera menores. Tudo isso, além de garantir que as fraudes fossem reduzidas ao mínimo.

Para atender a ambas as necessidades, foram propostas duas iniciativas paralelas. A iniciativa realizada para o setor privado, com as Isapres, resultou no que acabou sendo chamado de "projeto IMED".

As Isapres fizeram, primeiramente, uma parceria com uma empresa chamada Ateza, que também era focada em tecnologia e na época parecia a melhor opção, pois tinha os preços mais acessíveis. Entretanto, a Ateza perdeu muitos de seus recursos e acabou falindo. Por isso, as Isapres tiveram que renovar sua busca por uma empresa de tecnologia, o que as levou a entrar em contato com a SONDA. Juntos, decidiram criar uma empresa que se concentraria em automatizar o fluxo de informações, tanto para uso dos cidadãos quanto para o uso dos prestadores de serviços.

«A população não só queria que o atendimento fosse mais eficiente, mas também sem papel».

Essa empresa foi chamada IMED, na qual a SONDA e as Isapres participaram igualmente com 50% das ações cada.

O próximo passo da IMED, após sua fundação, foi resolver todos os problemas descritos anteriormente, ou seja, criar um sistema capaz de armazenar e organizar as informações dos pacientes para que pudessem ser facilmente pesquisadas sempre que um paciente (ou prestador de serviços de saúde) precisasse. A população não só queria que o atendimento fosse mais eficiente, mas também sem papel, o que levou à criação de um novo sistema de identificação. A ideia era que, por meio deste, todas as informações relevantes do paciente pudessem ser acessadas rapidamente.

Ao considerar diferentes tipos de sistemas, a IMED pesquisou diversas fórmulas de validação de identidade. O método mais prático e com maior porcentagem de confiabilidade era a impressão digital do dedo indicador, então decidiu-se prosseguir com este método.

Um dos métodos de pagamento mais comuns entre as Isapres são os chamados vouchers, que são documentos emitidos por elas e aceitos como forma de pagamento pelos prestadores de serviços de saúde. No entanto, antes do projeto IMED, os afiliados às vezes passavam seus vouchers

«O atendimento se tornou mais eficiente e rápido, pois os prestadores de serviços de saúde tinham todas as informações na palma da mão, ou mais precisamente, na ponta dos dedos».

para pessoas de fora da Isapre, como um familiar ou amigo, o que equivalia a uma fraude ao sistema. O sistema de identificação desenvolvido pela SONDA para a IMED permitiu verificar, através da impressão digital, se o cliente atendido era realmente quem havia adquirido o voucher, um método simples e eficaz para prevenir esse tipo de delito.

Os pacientes também se beneficiaram. O atendimento se tornou mais eficiente e rápido, pois os prestadores de serviços de saúde tinham todas as informações na palma da mão, ou mais precisamente, na ponta dos dedos. Além disso, ao não precisar emitir os vouchers em papel, o risco dos pacientes perderem ou danificarem seus documentos e terem que passar por todo o processo novamente foi eliminado. O projeto IMED teve um grande impacto na qualidade de vida de clientes e fornecedores, pois reduziu o tempo que eles tinham que investir na obtenção de vouchers e tornou o processo mais confiável..



Sistema Nacional de Informação Pecuária

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu um sistema de rastreabilidade individual para a indústria pecuária que ajudava os produtores a identificar as vacas e monitorar seus movimentos, estado de saúde, alimentação e medicamentos.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2003 até a atualidade.

IMPACTO Tornou mais fácil a certificação das vacinas e da qualidade da carne, levando ao aumento da produtividade na indústria pecuária.

RESPONSÁVEL SONDA e Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca do Uruguai.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Uruguai.

Pfara melhorar a produção pecuária, em 2003, o governo uruguaio decidiu deixar de imunizar de forma obrigatória todo o gado contra a febre aftosa. Naquela época, havia cerca de onze milhões de cabeças, quatro vezes a população humana do país. Essa decisão foi tomada para poder vender seu gado em um estado mais "natural", sem uma vacina adicional. Entretanto, naquele ano, um surto de febre aftosa ocorreu na Argentina, que acabou infectando o gado uruguaio, do qual centenas de milhares de animais tiveram que ser sacrificados..

Embora o gado não pertencesse ao Estado, este era responsável por garantir a saúde animal e prevenir surtos de febre aftosa e outras doenças potenciais. Para conseguir isso, eles queriam desenvolver um novo sistema de rastreabilidade para conter melhor os surtos e evitar a perda de tanto gado lucrativo.

Assim, em agosto do mesmo ano, foi realizada uma licitação para a compra de vacinas através do Banco Mundial, dada a reintegração da vacinação obrigatória, e foi implementado um plano piloto de rastreabilidade individual do gado (naquela altura já existia a rastreabilidade de grupo, que era obrigatória e monitorava todo o gado). Finalmente, em outubro, a SONDA aderiu ao projeto ao vencer uma licitação pública

«O objetivo desta licitação era criar um portal único, online, contendo todas as informações sobre a pecuária do país».

internacional. O objetivo desta licitação era criar um portal único, online, contendo todas as informações sobre a pecuária do país: o estado de saúde de cada uma das vacas e a quem pertenciam.

Nesse mesmo mês de outubro, a SONDA começou a trabalhar no portal e a instalar seus escritórios no Ministério da Pecuária, Agricultura e Pesca. Para a rastreabilidade, a SONDA desenvolveu um identificador com tecnologia de leitura de proximidade ou RFID (semelhante as TAGs usadas por carros para transitar em rodovias) chamado de "brinco eletrônico". Esse dispositivo de plástico era colocado em uma das orelhas do animal, e o dígito de verificação era marcado na outra. Embora existissem outras alternativas, como o identificador subcutâneo e o bolo ruminal, o Ministério da Pecuária aprovou o identificador atual por ser o que exigia a menor intervenção no animal.

Assim, durante o processo de licitação, o Governo do Uruguai comprou da SONDA o sistema que iria desenvolver e, além disso, adquiriu um milhão dessas etiquetas ou identificadores para uso no projeto piloto. A SONDA começou a trabalhar usando a rastreabilidade de grupo estabelecida em 1970, que incluía bovinos, aves e cavalos, e desenvolvendo um sistema de identificação individual.

Primeiro, eles adaptaram o antigo sistema de numeração de animais e propriedades: cada propriedade e seu dono tinham um número de identificação, e a SONDA acrescentou outro número que correspondia a cada animal.

Além de registrar os movimentos do gado, a SONDA também desenvolveu todos os formulários e documentos para que pudessem ser carregados em uma plataforma e acessados rapidamente de forma eletrônica.

Em 2003, o governo implementou um programa piloto com equipes de campo que liam os brincos eletrônicos na propriedade e registravam sua raça, sexo e local de nascimento, entre outras informações, para serem registradas no novo sistema SONDA. Seis anos depois, em 2009, o governo decidiu converter o plano piloto em um plano nacional, obrigatório para todos os produtores. Para facilitar esse processo, o ministério pagou pelos brincos eletrônicos e os entregou aos produtores em quantidades baseadas em suas declarações de nascimento. Assim, em vez de encarecer o setor, o Estado os apoiou nesse processo, para que os produtores pudessem obter maior qualidade a um preço melhor.

A tecnologia utilizada nos brincos eletrônicos foi uma grande inovação para a indústria do país. Este sistema de rastreabili-

dade foi o primeiro a utilizar a tecnologia RFID, ou radio-frequency identification, que consistia em um chip dentro do brinco, que emitia um número por meio de um sinal de radiofrequência para identificar o animal.

Além disso, a SONDA introduziu a tecnologia de georreferenciamento para criar um mapa onde todos os movimentos individuais do gado pudessem ser vistos. Como não funciona em tempo real, não conta como GPS, mas pode ser usado para verificar onde as vacas estão declaradas. Isso é útil para definir restrições no terreno, por exemplo, se um dos animais estiver doente. O sistema ainda é conectado ao sistema dos veterinários para receber informações sobre doenças locais.

Um dos principais benefícios do projeto, que levou à implementação do plano piloto em todo o país, foi que por meio deste foi possível a resolução de diversos problemas tecnológicos. Por exemplo, naquela época, a União Europeia estava começando a exigir que a carne exportada tivesse tanto a certificação das vacinas correspondentes quanto uma certificação de qualidade, e o sistema de rastreabilidade tornou muito mais fácil demonstrar essa certificação. Além disso, obter essa certificação significava que os pecuaristas poderiam ter acesso a mercados que pagavam melhor e, por sua vez, que os países compradores soubessem com certeza de onde o produto vinha.

«A SONDA também criou um sistema digital completamente inovador, projetado para usuários, destacando a importância da inclusão no setor».

Além disso, a rastreabilidade possibilitou ver o impacto da pecuária no meio ambiente e monitorar melhor os efeitos de longo prazo que poderiam levar a mudanças climáticas.

Outro benefício era que, indiretamente, ao controlar a saúde animal, os fazendeiros estavam controlando e aumentando a saúde da população humana. Nenhum animal que apresentasse algum problema chegava ao consumidor. Além disso, o projeto aumentou a produção de carne em termos de quantidade e qualidade.

Também houve um aumento do gado: de cerca de onze milhões em 2003, passou a haver quatorze milhões de cabeças de gado no Uruguai, um aumento bastante pequeno, já que a quantidade de terras disponíveis no país é limitada. Simplesmente não havia mais espaço para criar mais vacas, o que representou um desafio para a indústria pecuária, que o enfrentou modificando geneticamente os animais para que cada bovino produzisse mais carne. Então, essas 14 milhões de cabeças de gado que existem hoje no Uruguai são de melhor qualidade e preços mais altos, devido ao acesso a mercados como os Estados Unidos e a União Europeia.

O desafio que a indústria enfrenta hoje é alcançar um sistema 100% digital. Embora o projeto original tenha sido pensado

para ser inclusivo, o objetivo é permitir que os usuários façam seu trabalho digitalmente e sem recorrer a tecnologias ultrapassadas, eliminando assim a necessidade do papel. Além disso, o Governo planeja adicionar novas espécies à rastreabilidade individual, como as ovelhas.

A SONDA também criou um sistema digital completamente inovador, projetado para usuários, estabelecendo a importância da inclusão no setor. Havia produtores rurais que não sabiam usar um computador, mas que sabiam usar o telefone. Então, a SONDA implementou um sistema automatizado de atendimento ao cliente, semelhante a um portal web ou aplicativo de celular, para que todos os produtores pudessem realizar suas transações.

Vinte e um anos e seis governos depois, o sistema de rastreabilidade da SONDA ainda está em vigor e, de fato, existe uma legislação no país para mantê-lo. Todos os anos, um grupo de especialistas em pecuária da União Europeia viaja ao Uruguai e, graças ao sistema de qualidade que o permite, realiza uma auditoria do sistema para que o país possa continuar exportando carne sem problemas. Hoje, a pecuária representa o segundo setor que mais contribui para o PIB do país, o que, junto com este projeto, demonstra que a tecnologia pode ajudar a levar os processos produtivos a outra escala.



Sistema de compras públicas

DESCRIÇÃO A SONDA criou um sistema eletrônico de compras públicas para que compradores de órgãos públicos pudessem ter acesso, por meio de um portal web, aos diferentes fornecedores de forma segura e padronizada.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2004 a 2010.

IMPACTO O processo de aquisição se tornou mais rápido, mais seguro e mais transparente para compradores e fornecedores. Além disso, o sistema forneceu uma plataforma aos empreendedores para que pudessem participar de compras públicas.

RESPONSÁVEL SONDA e Ministério da Economia do Chile.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

Em 2000, cada órgão público tinha seu próprio sistema de compras e licitações. Isso significava que, dada a falta de padronização e transparência, e a incapacidade de controlar o que acontecia em cada sistema de compras, havia muitos casos em que esses órgãos podiam cometer algum tipo de erro, má conduta ou delito, e era difícil para compradores e vendedores usarem os sistemas.

Na época, a SONDA estava em negociações com várias instituições governamentais para explorar o que a tecnologia poderia fazer para tornar as compras públicas mais transparentes. Isso levou, em 2001, à sua participação em um processo de licitação para uma página web: um portal que exibia os resultados das compras do Estado. Depois que ela se tornou operacional, surgiu a ideia de criar um sistema unificado de compras públicas por meio do qual compradores de órgãos públicos pudessem desenvolver seus processos de compras do início ao fim.

Em 2004, foi realizada uma licitação mais formal, da qual participaram cerca de doze licitantes, para projetar um portal onde 1.600 compradores públicos pudessem se conectar com todos os potenciais fornecedores do Chile. A proposta da SONDA, naturalmente, foi a aprovada por ser a mais

«Em 2004, foi realizada uma licitação da qual participaram cerca de doze licitantes, para projetar um portal onde 1.600 compradores públicos pudessem se conectar com todos os potenciais fornecedores do Chile».

67

conveniente, não só em termos técnicos, mas também por oferecer um preço muito mais baixo. Além disso, a empresa teve como parceira uma subsidiária da Câmara de Construção, que, graças à sua experiência em compras públicas, ajudou a SONDA a fazer com que os compradores utilizassem o novo sistema.

A SONDA instalou os servidores e desenvolveu o software, entre outras coisas, já que era um sistema completamente novo no país. Para os compradores, era mais conveniente fazer compras manualmente onde costumavam fazer, o que tornou necessário encontrar maneiras de incentivá-los a usar o portal, que exigia mais informações e esforço, mas que no fundo era simples de usar. Os fornecedores, por outro lado, foram mais fáceis de convencer, pois, ao conhecerem o portal, perceberam que ele não apenas aumentaria suas perspectivas de vendas, mas também os ajudaria a vender mais rapidamente. A SONDA organizou palestras com órgãos públicos para demonstrar o sistema e treiná-los em seu uso. Além disso, eles implementaram um help desk composto por uma equipe de vinte e cinco pessoas para atender dúvidas dos compradores, como, por exemplo, como comprar, como ajustar preços, como adjudicar ou declarar, entre outros.

«...a transparência do processo de compras públicas aumentou significativamente, criando condições equitativas para pequenos empreendedores e grandes corporações».

O sistema de compras foi o primeiro da América Latina, inspirado nos sistemas encontrados nos países nórdicos. Por exemplo, o sistema de compras públicas na Noruega era mais limitado, mas também possibilitava reunir vários compradores com vários vendedores. Também havia sistemas de compras para órgãos públicos no Chile, como os do Ministério de Obras Públicas ou do Centro Nacional de Abastecimento de Medicamentos, que operavam exclusivamente para seus respectivos órgãos. O aspecto inovador das compras públicas era que se ofereciam seus serviços a todos os fornecedores e compradores de diferentes setores.

Um dos benefícios dessa iniciativa foi que os compradores conseguiam fazer suas compras com mais eficiência, pois podiam visualizar todas as ofertas disponíveis no portal. Os vendedores também se beneficiaram das informações fornecidas pelo sistema, que lhes mostrou para quem vender e onde seus clientes estavam comprando, permitindo que eles ajustassem suas ofertas. Estudos realizados pelo Estado mostraram que, graças ao sistema, os usuários acabaram economizando 20% em suas compras, não necessariamente porque os produtos eram mais baratos, mas porque o sistema era muito mais eficiente. O projeto também criou oportunidades para empreendedores, que agora tinham um local

para vender, e facilitou o acesso aos que estavam em outras regiões, gerando uma concorrência muito mais aberta entre as empresas.

A iniciativa foi replicada em vários países, incluindo Panamá, Colômbia, Argentina, Brasil e México, na maioria dos quais a SONDA participou. O diretor de compras do governo, que era o rosto do novo sistema, foi convidado a várias partes do mundo para receber prêmios e dar palestras sobre como e por que implementar essa tecnologia.

Além disso, no Chile, a transparência do processo de compras públicas aumentou significativamente, criando condições equitativas para pequenos empreendedores e grandes corporações. O portal criado pela SONDA marcou um antes e um depois para as compras públicas: elas não só se tornaram um processo mais seguro e rápido, como também mais inclusivo.



Sistema de pagamento eletrônico e gestão de frotas para o transporte público

DESCRIÇÃO A SONDA desenvolveu e implementou um sistema de pagamento eletrônico e outro de gestão de frotas de ônibus, para todas as linhas do Transantiago.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2007 até a atualidade.

IMPACTO O sistema de transporte se tornou mais seguro e inclusivo, a taxa de acidentes de trânsito diminuiu e, graças ao pagamento eletrônico, os passageiros puderam fazer facilmente a conexão com o metrô, eliminando a necessidade de cobrança dupla.

RESPONSÁVEL SONDA e Ministério de Transportes e Telecomunicações do Chile.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Santiago, Chile.

Em 2002, o sistema de ônibus em Santiago era imprevisível e inseguro. As rotas não estavam bem distribuídas; por exemplo, boa parte dos ônibus deviam ser tomados na Alameda, o que gerava rivalidade entre os motoristas e causava congestionamento nas ruas. Além disso, como o pagamento era feito somente em dinheiro, havia roubos violentos que frequentemente terminavam na morte de motoristas de transporte público.

Por isso, o Ministério dos Transportes buscou licitar novas rotas com tecnologia que fosse duradoura. Mais especificamente, o objetivo era desenvolver um sistema de gestão de ônibus que monitorasse os trajetos e alocasse motoristas com base no número de passageiros por dia. Além disso, o ministério buscou implementar o pagamento eletrônico, uma vez que este já estava sendo utilizado com sucesso no metrô de Santiago. A ideia era, por um lado, permitir que os passageiros utilizassem o mesmo cartão para os dois meios de transporte e, por outro, dar maior segurança aos motoristas e passageiros.

Finalmente, em 2004, o Ministério dos Transportes lançou um edital de licitação para encontrar um administrador para o sistema de transações de fundos de contas chamado Administrador Financeiro de Transantiago. A licitação foi

«...objetivo era desenvolver um sistema de gestão de ônibus que monitorasse os trajetos e alocasse motoristas com base no número de passageiros por dia».

73

vencida pelos quatro maiores bancos do Chile: Banco Estado, Santander, Banco de Chile e Banco de Crédito e Inversiones. Os bancos, por sua vez, abriram licitação para fornecedores de tecnologia, selecionando a SONDA, e a operação teve início em fevereiro de 2007.

Durante esse processo, a SONDA desenvolveu o sistema de pagamento eletrônico, o sistema de gestão de frotas e os trajetos. Além disso, a empresa instalou GPS, validadores, computadores de bordo e câmeras de CFTV nos ônibus. Para o console do motorista, os colaboradores da SONDA criaram um sistema central baseado no itinerário definido pelo Ministério dos Transportes, que indicava ao motorista se ele estava atrasado, adiantado ou no horário.

Por sua vez, após uma longa discussão com o Metrô, a SONDA integrou um método de pagamento eletrônico compatível com qualquer cartão de transporte público, como, naquela época, Bip! e Multivía. Anos mais tarde, a compatibilidade com códigos QR foi desenvolvida, permitindo pagamentos diretamente de contas bancárias, o que ainda hoje é gerenciado pela SONDA.

«Dezoito anos após o início do projeto, o Transantiago é o melhor sistema de transporte público da América Latina».

Durante seu primeiro ano, o sistema de transporte Transantiago demorou um pouco para se organizar devido a problemas de gestão e dificuldades com contratos, mas em 2008 os resultados positivos começaram a aparecer. Não só o tempo de viagem dos passageiros foi reduzido, mas a taxa de acidentes também diminuiu significativamente, já que o novo sistema central informava aos motoristas a que velocidade eles deveriam viajar. Além disso, os passageiros poderiam facilmente se conectar ao metrô sem ter que descer e pagar novamente.

Ao mesmo tempo, a gestão de passageiros de ônibus foi melhorada, evitando que os ônibus ficassem superlotados. Isso, combinado com a eliminação do uso de dinheiro em espécie e a instalação de câmeras de segurança, resultou em uma diminuição nos roubos. Os ônibus também foram adaptados para atender a todos os tipos de necessidades dos usuários, sejam eles cadeirantes ou pessoas com carrinhos de bebê. Os motoristas também se beneficiaram, pois a iniciativa ajudou a melhorar suas condições de trabalho, facilitando a obtenção de contratos, contribuições previdenciárias e uma jornada de trabalho de oito horas.

Dezoito anos após o início do projeto, o Transantiago é o melhor sistema de transporte público da América Latina. A iniciativa também foi replicada em São Paulo (Rede Metropolitana de São Paulo) e em muitas outras cidades que usaram a tecnologia SONDA: Buenos Aires, Argentina (SUBE), Cidade do Panamá (Ônibus e Metrô do Panamá), Cidade da Guatemala (TuBus) e Cidade do México (Metrobus). O resultado foi a criação de uma área de negócios e, para a empresa, um diferencial significativo na região.



911: Segurança Cidadã

DESCRIÇÃO A SONDA instalou um sistema de vigilância por vídeo, incluindo câmeras e uma central de monitoramento, com ferramentas analíticas para detectar crimes no exato momento em que eles ocorrem e para preveni-los antes que aconteçam.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2013 até a atualidade

IMPACTO Como a quantidade de delitos diminuiu, os espaços públicos foram devolvidos aos cidadãos. Graças a esse sucesso, o sistema de videovigilância foi replicado em toda a América Latina.

RESPONSÁVEL SONDA Uruguai e Ministério do Interior do Uruguai.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Montevideu, Uruguai.

Em setembro de 2013, o Ministério do Interior do Uruguai, responsável pela segurança do país, estava sendo questionado por seu baixo desempenho em segurança. Com o objetivo de prevenir e reduzir os delitos, a instituição lançou uma licitação de segurança cidadã para instalar um sistema de videovigilância na Cidade Velha de Montevideú. Foi escolhido o Mercado de Carnes porque tinha um único ponto de acesso e não era cercado pelo mar, tornando o projeto mais viável e aumentando sua eficácia. Como o espaço é bem definido, os resultados puderam ser facilmente mensurados, tornando Montevideú o local ideal para desenvolver este piloto.

O que tornou esta licitação diferente, e a razão pela qual a SONDA Uruguai quis participar, foi que ela permitiria que a empresa demonstrasse sua ampla gama de serviços em uma única proposta, combinando segurança, tecnologia e inteligência artificial. Além disso, o projeto piloto deu à filial a oportunidade de desenvolver uma tecnologia com a qual não havia trabalhado anteriormente, já que foi o primeiro projeto de vigilância por vídeo realizado em toda a região. Pela primeira vez, surgiu o conceito de video analytics, a capacidade das câmeras de detectar certos comportamentos e alertar o usuário que está fazendo o monitoramento.

«Pela primeira vez, surgiu o conceito de video analytics».

O ministério fez um convite a várias empresas internacionais para buscar uma solução para este problema. Uma delas foi a SONDA, que participou de um data room (sala de dados virtual) onde fez uma apresentação, por meio da qual seu projeto foi vencedor. A equipe iniciou o planejamento da licitação com um parceiro argentino que havia participado de uma licitação semelhante para a cidade de Buenos Aires e, ao final do processo, ganharam com a melhor proposta técnica e o melhor preço.

O ministério queria ter metade das câmeras instaladas em três meses. A SONDA superou o desafio em tempo recorde porque contava com parceiros confiáveis e com a experiência adequada para cumprir o prazo de entrega. Os colaboradores da SONDA estavam habituados a operar com metodologias de gestão e de forma flexível; além disso, eles tinham uma equipe de gerenciamento de mudanças que ajudou a mediar o trabalho entre o ministério e os civis afetados, para que estes se sentissem o mais confortáveis possível.

A SONDA instalou oitocentas câmeras de videovigilância em todas as esquinas, apontando para diversas direções. Ao mesmo tempo, criou um centro de monitoramento com policiais trabalhando 24 horas por dia, de onde todas as câmeras poderiam ser visualizadas e, em caso de suspei-

tar ou detectar um crime, um veículo policial ou policiais a pé poderiam ser enviados. Como esta era a primeira vez que um projeto como este era realizado na região, tanto o ministério quanto a equipe da SONDA estavam ansiosos para saber como os cidadãos reagiriam a este novo serviço, já que a maior vigilância que existia na época eram as câmeras instaladas nas entradas de bancos e nos estádios de futebol. As duas instituições temiam que a equipe de instalação pudesse ser rejeitada ou agredida, mas a realidade é que os moradores da cidade receberam o projeto de braços abertos, perguntando aos funcionários que instalariam os instrumentos se eles gostariam de passar em suas casas para comer alguma coisa ou se não tinham pensado em instalar ainda mais câmeras. Foi graças a essa reação positiva que foram lançadas as bases para que a tecnologia melhorasse a qualidade de vida dos moradores da área, dando-lhes maior segurança em seus bairros e ajudando-os a retomar o controle de espaços públicos, como praças e parques.

Após a instalação do sistema de câmeras e da central de monitoramento, o próximo passo foi treinar a equipe central responsável pelo monitoramento de alarmes. A SONDA contratou pessoas que não eram policiais, mas que haviam recebido treinamento policial, e trabalhou com elas para conhecer melhor o bairro; por exemplo, a empresa os levou

«A SONDA conseguiu atingir o objetivo do Ministério: as taxas de furtos (roubos sem violência) e assaltos (roubos com violência) diminuíram em 75 % e 80 %, respectivamente».

a caminhar por onde as câmeras estavam, para mostrar o que viam nas telas.

À medida que o projeto crescia, a equipe da SONDA também aumentava e, posteriormente, eles conseguiram exportar seu conhecimento para as filiais na Argentina, Panamá, Colômbia e Chile, para que o mesmo método pudesse ser aplicado no exterior. A equipe original, por sua vez, continua dando suporte à manutenção da variedade de aplicativos móveis que surgiram a partir do desenvolvimento deste sistema, o que significa que não só o projeto cresceu, mas a SONDA também cresceu em torno dele.

Finalmente, a SONDA conseguiu atingir o objetivo do Ministério: as taxas de furtos (roubos sem violência) e assaltos (roubos com violência) diminuíram em 75 % e 80 %, respectivamente. No entanto, o crime se espalhou para outros bairros onde não havia câmeras. Por esta razão, o projeto teve que ser expandido, e a primeira expansão foi realizada em abril de 2014. A diminuição da taxa de criminalidade foi menor nessas áreas, entre 40% e 45%, devido às diferenças na infraestrutura, mas ainda assim significou um benefício para seus moradores. Devido a essa redução na criminalidade, a Cidade Velha se tornou um espaço que os moradores puderam usufruir melhor, já que não precisavam mais se

«Depois de onze anos, o projeto continua vigente, e a SONDA cuida de oito mil das quinze mil câmeras do Uruguai».

isolar para sua própria segurança. Assim, o projeto promoveu a vida comunitária e recuperou as praças para uso familiar.

Graças a este projeto, a filial da SONDA Uruguai aproveitou seus aprendizados para desenvolver capacidades mais fortes e aumentar sua participação em projetos inovadores e de alto impacto. Além do aspecto econômico, permitiu que a filial aproveitasse as capacidades de uma empresa de maior porte como a SONDA para gerar projetos mais inovadores e impactantes em seu próprio país.

Depois de onze anos, o projeto continua vigente, e a SONDA cuida de oito mil das quinze mil câmeras do Uruguai. No entanto, também passou por algumas mudanças: por exemplo, graças à necessidade atual de obter informações de forma mais rápida e eficiente, em vez de ter 100 funcionários assistindo a vídeos, agora há dois ou três operadores, auxiliados pela tecnologia de análise de vídeo. Além disso, essa tecnologia continua a evoluir, detectando e prevendo eventos de forma cada vez mais eficaz por meio da inteligência artificial. No final das contas, este projeto se tornou o ponto de partida para muitas outras operações que usaram a mesma tecnologia e os mesmos conceitos. Ela se expandiu além da segurança cidadã, alcançando outros setores, como o varejo, e todo o resto da América Latina.



Metro de Panamá - Línea 1

Andén 2 Dirección



Metrô do Panamá

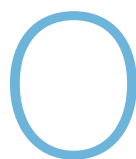
DESCRIÇÃO A SONDA ajudou a desenvolver no Panamá o primeiro metrô da América Latina com um sistema de pagamento 100% digital e integrado, conseguindo unificar os sistemas de transporte do país.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2013 até a atualidade.

IMPACTO Os custos de operação diminuíram e foi criado um sistema de transporte muito mais eficiente e inclusivo, aumentando assim a qualidade de vida dos panamenhos e mudando sua forma de se deslocar.

RESPONSÁVEL SONDA, Metrô do Panamá e Administração Financeira do Sistema Integrado de Transportes do Panamá.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Cidade do Panamá, Panamá.



o sistema de pagamento do Metrô do Panamá foi guiado pela modernização de pagamento eletrônico implementada alguns anos antes para a frota de ônibus da cidade. De fato, em 2011, o governo do Panamá decidiu modernizar toda a sua frota de ônibus e mudar para um modelo de concessão. Isto abriu caminho para novas tecnologias, como a implementação do pagamento eletrônico com o cartão MetroBus (equivalente ao cartão Bip! do Chile) para os mais de mil e duzentos ônibus que integravam essa nova frota naquela época.

A SONDA, que tinha experiência no desenvolvimento de cidades inteligentes, venceu a licitação para a Administração Financeira do Sistema Integrado de Transporte e, com a liderança de uma equipe de profissionais chilenos que se mudou para o Panamá, implementou e colocou o projeto em operação. Essa equipe transmitiu seu conhecimento a colaboradores contratados no Panamá, que mantêm e operam o sistema até hoje.

Essa modernização foi a base para o sistema de pagamento do Metrô do Panamá, o primeiro construído na América Central e também o primeiro a ser projetado com pagamentos totalmente eletrônicos, sem pessoas operando as caixas registradoras.

«...a Linha 2 foi estendida até o aeroporto, tornando o metrô da Cidade do Panamá o único em toda a América Latina, inclusive o México, que se conecta aos terminais do aeroporto».

Em 6 de abril de 2014, foi inaugurada a primeira linha, inicialmente com doze estações, que depois foram ampliadas para quatorze. Em todas essas estações, em vez de instalar bilheterias, a SONDA instalou máquinas eletrônicas de autoatendimento, o que foi uma grande inovação. Além disso, a empresa trabalhou com o Metrô do Panamá para garantir que os clientes pudessem usar um único método de pagamento em toda a rede de transporte, de modo semelhante ao que está acontecendo em outros países com sistemas integrados de pagamento. Por essa razão, eles criaram quatro cartões de transporte no total. O primeiro foi do projeto Metrobus e tinha esse mesmo nome. Depois, emitiram o cartão Metro, que também funcionava no Metrobus, e, com a criação do conceito de um sistema interoperável que buscava unificar todos os modos de transporte, um terceiro cartão de sistema de transporte integrado foi lançado, para os serviços de ônibus intermunicipais: o cartão Albroom. Por fim, o quarto cartão, que é o mais utilizado atualmente, foi implementado após a incorporação dos terminais de transporte e foi chamado de "cartão integrado de transporte".

A inauguração da Linha 2 do Metrô do Panamá ocorreu durante a Jornada Mundial da Juventude, em abril de 2019, quando jovens do mundo inteiro chegaram ao país e puderam viajar usando um novo meio de transporte.

A inauguração desta linha beneficiou quase meio milhão de cidadãos que vivem na região leste da capital. Além disso, a Linha 2 foi estendida até o aeroporto, tornando o metrô da Cidade do Panamá o único em toda a América Latina que se conecta aos terminais do aeroporto, um feito que nem mesmo o metrô de Santiago conseguiu alcançar. Ao mesmo tempo, a SONDA começou a trabalhar em 2021 com empresas de cartão de crédito para interconectar o sistema de transporte, implementando o uso de seus cartões bancários locais e internacionais no metrô para que qualquer viajante pudesse chegar e usar imediatamente o transporte público. Dessa forma, conseguiram eliminar os pagamentos em dinheiro e também permitiram o uso de cartões recarregáveis tanto no Metrô do Panamá quanto no Metrobus.

Em janeiro de 2023, a SONDA instalou catracas em ambas as linhas de metrô que permitem pagamentos diretos e sem contato por meio de cartões de crédito, débito ou pré-pagos, bem como qualquer dispositivo eletrônico.

Um dos maiores desafios foi fazer com que os clientes se adaptassem à nova tecnologia, especialmente às máquinas de autoatendimento. Naquela época, comparavam isso ao que eram os caixas eletrônicos na década de 1990: as pessoas não confiavam nas máquinas e preferiam ser atendidas

por uma pessoa. Houve aqueles usuários que ficaram incomodados por terem que deixar o dinheiro e mudar sua rotina diária. Além disso, o acesso bancário era de apenas 36% no país, então introduzir métodos de pagamento eletrônico era muito complexo.

Outro desafio era que se tratava de um projeto gigantesco e, como era o primeiro metrô da América Central, a equipe tinha uma enorme responsabilidade de garantir que cada detalhe fosse perfeito, já que toda a região estava olhando para eles naquele momento.

Graças ao projeto SONDA, o Governo do Panamá obteve grandes economias de tempo e custos. Quando a equipe local começou a operar, o sistema de pagamento eletrônico já estava integrado, o que significa que eles não precisaram gastar dinheiro ou horas instalando-o, como outros metrôs mais antigos tiveram que fazer. Da mesma forma, os custos operacionais do sistema de transporte também diminuíram com a nova tecnologia, já que a eliminação das bilheterias significou uma redução de quase 70% nos custos de manutenção.

Com a criação do metrô, os cidadãos também mudaram a forma de se locomover. Era um meio de transporte mais

«O projeto SONDA deu aos panamenhos acesso a mais de mil pontos de carregamento, dezessete centros especializados de atendimento e mais de quinhentos terminais de autoatendimento em toda a cidade».

eficaz e confiável que os ônibus, pois circulava sempre com a mesma frequência. Além disso, os usuários aprenderam a cuidar do metrô graças à chamada “metrocultura”, que levou a um sistema de transporte limpo e livre de evasão. O Panamá também é um país com clima muito quente e úmido, então ter transporte com ar-condicionado foi um grande benefício para a população. O projeto SONDA deu aos panamenhos acesso a mais de mil pontos de carregamento, dezessete centros especializados de atendimento e mais de quinhentos terminais de autoatendimento em toda a cidade. O projeto também melhorou a qualidade de vida dos habitantes além do transporte. Graças à implementação dos pagamentos eletrônicos, muitas contas bancárias puderam entrar no sistema financeiro com mais facilidade e as pessoas se tornaram titulares de contas semelhantes à Conta Rut do Chile. A SONDA até colaborou com os programas sociais do governo panamenho para emitir mais de 347.000 cartões de estudante e mais de 63.000 cartões especiais para aposentados, pensionistas, idosos e pessoas com deficiência, que contam com tarifas reduzidas.

No final de 2024, a SONDA iniciou a operação da linha 3 do metrô, a mais longa até o momento, que conectará as duas metades do Panamá divididas pelo canal, chegando à Cidade do Panamá, na parte ocidental do país. Mais de 700.000

peças foram beneficiadas, reduzindo o tempo de deslocamento de duas horas de carro para apenas 30 minutos de metrô até 2027. Trata-se de um método de transporte 4.0 que é amigável com o meio ambiente, eficiente e seguro. Inclui sistemas de pagamento integrados e abertos, soluções eficientes de gestão de frotas e plataformas de informação que melhoram a experiência do usuário. Esses treze anos de trabalho da empresa são reflexo de seu excelente serviço e compromisso com a inovação.



SUBE

DESCRIÇÃO A SONDA projetou e implementou novos validadores para o Sistema Único de Bilhete Eletrônico para que todos os meios de transporte pudessem ser pagos com um único cartão.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2015 até a atualidade

IMPACTO Com a incorporação do novo cartão, mais pessoas puderam acessar o transporte público na Argentina, pois era um sistema de pagamento seguro e eficiente.

RESPONSÁVEL SONDA e Ministério dos Transportes da Argentina.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Argentina.

Q uinze anos atrás, foi inaugurado na Argentina o Sistema Único de Bilhete Eletrônico ou SUBE, projeto que buscava implementar um sistema de pagamento eletrônico para o transporte público do país. O sistema tinha como objetivo substituir um cartão inteligente chamado Subtecard, que na época começava a apresentar alguns problemas, como um alto índice de falsificação. O novo cartão SUBE foi então criado para aumentar a segurança e a eficácia do sistema.

Alguns anos depois, em 2015, a SONDA entrou em contato com o Ministério dos Transportes da Argentina para apresentar uma nova tecnologia de pagamento eletrônico, que já havia sido implementada com sucesso no Chile (Transantiago), e se ofereceu para fornecê-la ao governo transandino. No final, o ministério aceitou a proposta, que consistia em unificar todo o sistema de transporte público por meio de um único cartão, e adjudicou o projeto à SONDA.

Para implementar esse novo sistema, a SONDA instalou validadores nos ônibus, enquanto o governo ficou responsável pela produção dos cartões. Como a economia na Argentina era muito mais fechada do que no Chile, esses dispositivos não podiam ser importados do exterior. A SONDA aproveitou a oportunidade para criar um novo tipo de validador ainda

«... os ônibus agora podem ser pagos não apenas com o cartão SUBE, mas também com cartões de crédito ou débito».

mais avançado, incluindo tecnologia GPS, já que o transporte público na Argentina é pago por trecho. Para evitar as tarifas que dificultavam as importações, os dispositivos foram manufaturados por um fabricante local. Como os ônibus eram estatais, o ministério se responsabilizou pela implementação geral do sistema, enquanto a SONDA se concentrou na instalação e manutenção dos validadores.

O processo de instalação dos validadores representou um grande desafio para a empresa, já que a SUBE já estava em operação há anos. Com o sistema ainda em operação, a equipe da SONDA teve que entrar nos veículos para trocar os dispositivos para que aceitassem o novo cartão, o que significou aprender a ser flexíveis com os horários e mediar com motoristas e passageiros.

Após a conclusão da implementação dos validadores, o fabricante e o governo continuaram com a produção dos dispositivos e a manutenção do sistema.

Em 2024, o governo argentino mais uma vez confiou na SONDA para dar um novo grande salto: os ônibus agora podem ser pagos não apenas com o cartão SUBE, mas também com cartões de crédito ou débito, como Visa ou MasterCard. Tudo com a tecnologia SONDA.



Educar

DESCRIÇÃO A SONDA instalou uma rede de cabos e roteadores em áreas rurais do país para que as escolas pudessem ter acesso à Internet.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2017.

IMPACTO Ao aumentar a conectividade, tanto alunos quanto professores tiveram acesso à grande quantidade de informações disponíveis online, melhorando a qualidade da educação na área.

RESPONSÁVEL SONDA, Ministério da Educação da Argentina e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Argentina.

Em 2017, o Ministério da Educação da Argentina começou a notar um problema de acesso à informação nas escolas, já que várias comunidades do país eram muito pobres ou isoladas das demais, inclusive sem serviço de telefonia celular. Para lidar com essa escassez, foi desenvolvido um projeto para estender um cabo de comunicação até as entradas das escolas nessas comunidades, mas, como não fornecia acesso à internet diretamente aos alunos, não conseguiu aumentar o acesso à web. Então, o ministério decidiu estender essas linhas de comunicação por dentro das escolas para que os alunos pudessem se conectar a pontos de acesso Wi-Fi por meio de seus celulares ou computadores. Com este objetivo, eles recorreram ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), uma agência criada em 1945 que se concentra na erradicação da pobreza e na redução da desigualdade por meio do conhecimento, para obter ajuda na obtenção dos recursos necessários.

Juntamente com o PNUD, o Ministério da Educação realizou um concurso para licitar o projeto, que inicialmente estava previsto para ser executado por uma empresa de telecomunicações. O PNUD apoiou o governo a tornar as regras do concurso mais transparentes, com o objetivo de torná-las mais simples e inclusivas possível. A SONDA, empresa que

«... o ministério decidiu estender essas linhas de comunicação por dentro das escolas para que os alunos pudessem se conectar ao Wi-Fi por meio de seus celulares ou computadores».

sempre trabalhou estreitamente com o ministério, interessou-se pelo projeto e acabou ganhando o contrato graças à sua proposta eficaz e economicamente eficiente.

Pouco depois, iniciou-se o processo de instalação dos cabos. A SONDA capacitou equipes técnicas do setor para irem até as escolas, onde tiveram que enfrentar todo tipo de desafios. As escolas da área eram cercadas por grandes grades, grossas e altas, que eram soldadas durante as férias por motivos de segurança, então as equipes tiveram que instalar os cabos durante o semestre letivo. Houve um caso especial em que a reitora da escola foi pessoalmente, junto com um mestre soldador, abrir os portões para que a equipe pudesse instalar o sistema de fiação

Após a instalação dos cabos, a SONDA teve que colocar os roteadores Wi-Fi em locais altos e de difícil acesso, pois havia risco de roubo, mesmo que não fossem equipamentos de alto valor. Como nem todos os alunos tinham computadores pessoais, o Ministério da Educação da Argentina forneceu computadores nas salas de aula.

A chegada da internet a essas escolas remotas representou um marco: pela primeira vez, alunos e professores, treinados

«Não só a qualidade da educação melhorou, mas também a conectividade e o acesso à informação para todos».

em seu uso, puderam acessar a vasta quantidade de conhecimento disponível online. Para expressar sua gratidão, a Prefeitura de Misiones convidou parte da equipe da SONDA para uma grande sala, onde se sentaram ao lado de dez pessoas da prefeitura, que trouxeram uma cuia de mate e começaram a passá-la de boca em boca. Para os argentinos, tomar mate juntos era um símbolo de amizade, o que demonstrava o quanto estavam felizes com o projeto. Não só a qualidade da educação melhorou, mas também a conectividade e o acesso à informação para todos, o que levou à aprovação deste projeto pela população argentina.



Iluminação inteligente

DESCRIÇÃO A SONDA instalou luminárias inteligentes que podiam ser controladas e monitoradas através de um software que também foi desenvolvido pela empresa.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2018 até a atualidade.

IMPACTO Ao melhorar a eficiência do sistema de iluminação, foi possível economizar energia e, ao mesmo tempo, aumentar a qualidade e a segurança da iluminação.

RESPONSÁVEL SONDA e Secretaria de Planejamento e Orçamento do Uruguai.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Departamentos de Artigas, Salto e Paysandú, Uruguai.

No início da década de 2010, as ruas de todas as cidades do Estado do Uruguai eram iluminadas por lâmpadas incandescentes de alta eficiência. Essas, geralmente de sódio ou mercúrio, não podiam ser descartadas da mesma forma que outros resíduos, mas tinham que ser tratadas em uma estação para que não gerassem poluição ambiental. Poucos anos antes de 2018, teve início o processo de substituição dessas luminárias por outras de LED, que, além de menos poluentes, consumiam de 50% a 60% menos energia.

A empresa de iluminação responsável por esse processo fez uma apresentação no primeiro evento de cidades inteligentes realizado no país, falando justamente sobre esse tipo de economia. A equipe da SONDA também participou do evento e, vendo a possibilidade de melhorar os resultados do projeto com novas tecnologias, procurou a Secretaria de Planejamento e Orçamento do Uruguai com uma proposta: implementar um sistema de gestão de iluminação inteligente. Ou seja, instalar uma tecnologia que, através dos mesmos cabos que as alimentavam, pudesse ligar, desligar e regular a intensidade das luzes, permitindo saber se estavam funcionando corretamente ou se precisavam de manutenção. Além disso, a mudança para esse tipo de iluminação poderia economizar 40% de energia a mais (com relação aos 50%

«A equipe da SONDA procurou a Secretaria de Planejamento e Orçamento do Uruguai com uma proposta: implementar um sistema de gestão de iluminação inteligente».

105

a 60% anteriores). A Secretaria de Planejamento e Orçamento, que se concentrava em incentivar departamentos ou municípios que reduzissem significativamente seu consumo de energia, aceitou a proposta da equipe da SONDA.

Com o apoio e recursos da Secretaria de Planejamento e Orçamento, a SONDA apresentou a primeira licitação ao departamento de Artigas, uma pequena região na fronteira entre Brasil e Argentina, onde recebeu aprovação para iniciar o projeto. A equipe da SONDA teve que aprender muitas coisas, como quantos graus uma luminária deveria ser girada para iluminar adequadamente o chão ou o que é um “cone de iluminação”. Isso representou não apenas um desafio, mas também um grande aprendizado: ao introduzir novos conceitos tecnológicos, a SONDA pôde expandir seus próprios serviços e interagir melhor com seus fornecedores, entendendo mais sobre a tecnologia que eles utilizavam.

Finalmente, chegou a hora de colocar em prática o novo conhecimento: a equipe percorreu as ruas de Artigas, a 600 quilômetros do escritório da filial da SONDA Uruguai, instalando a iluminação inteligente com a ajuda de um caminhão com cesta aérea. A empresa desenvolveu um software para

«Significam maior economia e eficiência, além de menos gastos com pessoas e manutenção».

monitorar as luminárias instaladas, definir os horários de acionamento e desligamento e, por meio de um mapa georreferenciado, controlar individualmente cada dispositivo e identificar a necessidade de manutenção. As luminárias tinham um nó sensor ou sensor de luz que também indicava quando elas deveriam ser ligadas e desligadas. A iniciativa foi posteriormente expandida para outros dois departamentos.

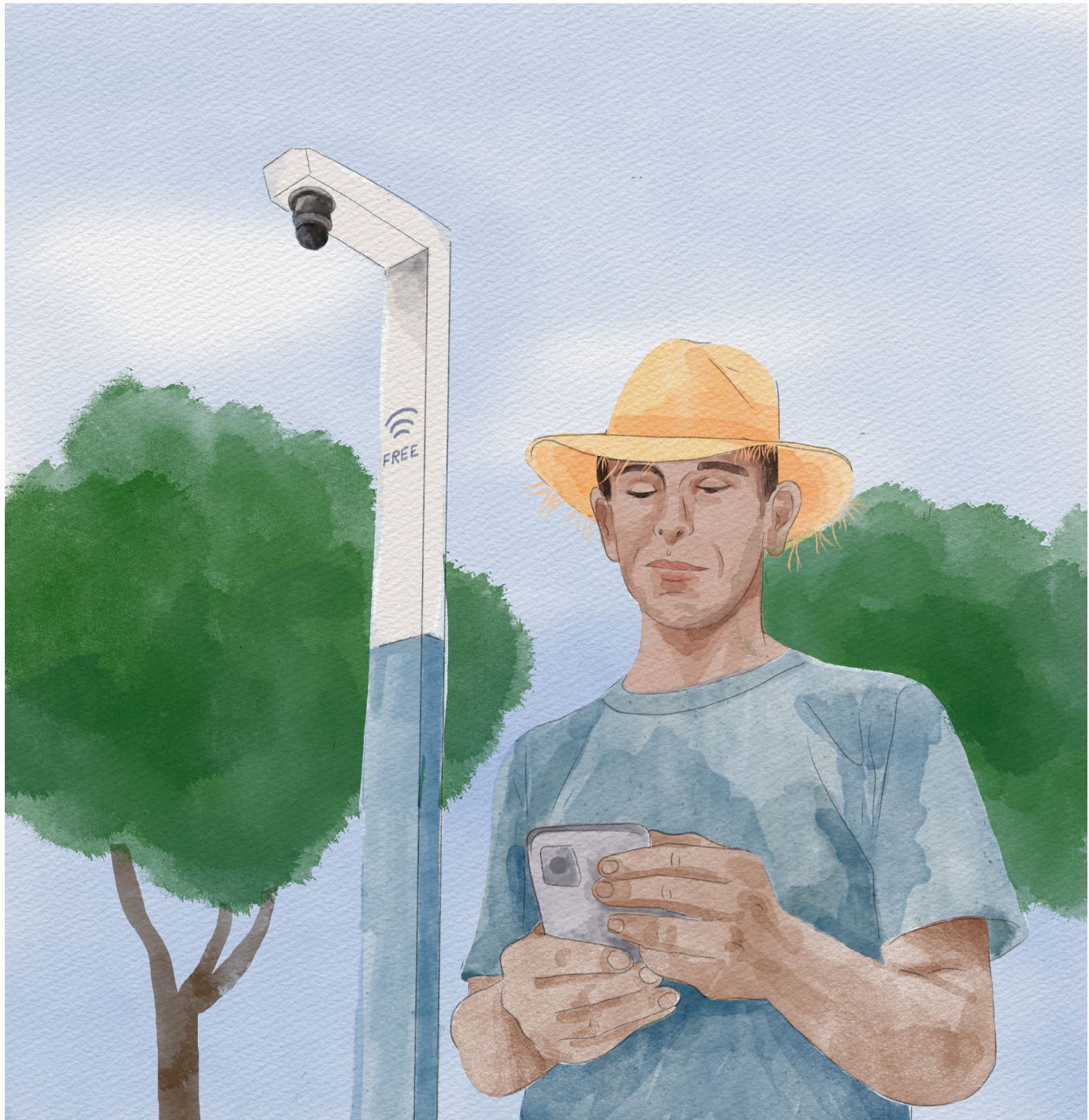
Foi feita uma substituição completa, com mais de vinte mil luminárias instaladas pela SONDA nos três departamentos, das quais oito mil se mantêm atualmente.

Graças a esse processo, o conceito de cidades inteligentes foi introduzido na América Latina. O que torna uma cidade, algo sem consciência, mais inteligente? São pequenas melhorias, muitas vezes invisíveis, mas que têm um grande impacto, como conectar semáforos ou um sistema que pode alertar quando as luzes estão quebradas, algo que antes tinha que ser informado pelos vizinhos. Cidades inteligentes significam maior economia e eficiência, além de menos gastos com pessoas e manutenção.

Em Artigas, Salto e Paysandú, foram obtidos ganhos significativos de eficiência após o projeto. O governo não só conseguiu economizar energia como também gastou menos

dinheiro em manutenção da iluminação pública. Quem vivia nesses departamentos também se beneficiou da mudança no sistema: passaram a ter mais luz e melhor iluminação, o que ajudou na percepção, ofuscou menos e deixou os pedestres mais seguros ao andar pelas ruas. Além disso, assim como as luzes LED, o sistema SONDA era amigável com o meio ambiente, o que beneficiava todo o país.

Graças à sua implementação no Uruguai, a SONDA agora está promovendo o uso da iluminação inteligente em outras cidades, como Montevideu e Canelones, e até mesmo em outras partes da América Latina, como o Brasil e México.



Infovia digital

DESCRIÇÃO Para aumentar a conectividade na área, a SONDA implementou uma rede de cabos de fibra óptica conectando setenta e nove cidades e, principalmente, todos os órgãos governamentais.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2021 até a atualidade.

IMPACTO A conectividade foi melhorada a ponto de outras empresas e entidades poderem utilizar a rede, impulsionando efetivamente o desenvolvimento econômico e social de toda a região.

RESPONSÁVEL SONDA e Governo de Mato Grosso do Sul.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Entre 2020 e 2021, o Governo de Mato Grosso do Sul iniciou o desenvolvimento de um projeto para implantação de rede de internet banda larga de alta velocidade em todos os edifícios do Governo, pois a qualidade da rede existente era insuficiente. Após um extenso estudo, o Governo criou a iniciativa PPP (Parceria Público-Privada), que incluía investimento do setor privado juntamente com uma garantia de pagamento do setor público. A equipe da SONDA aderiu ao processo participando de uma licitação, que foi realizada no Brasil por meio da Bolsa de Valores do Brasil no início de 2022. Nesse período, foi realizada uma concorrência entre três empresas diferentes e a SONDA, após vencer a licitação, começou a trabalhar no projeto no final do mesmo ano.

O principal objetivo da concessão era aumentar a conectividade em toda essa região do Brasil por meio de setenta e nove cidades conectadas por uma rede de aproximadamente sete mil quilômetros de cabos de fibra óptica. Além disso, buscou integrar cerca de 1.700 pontos governamentais, incluindo órgãos públicos (escolas, hospitais e delegacias de polícia) e órgãos da administração governamental (Secretaria da Fazenda, Secretaria da Saúde, entre outros). Por meio desse novo patamar de conectividade, o Governo de Mato Grosso do Sul pretendia lançar as bases para o desenvolvi-

«Por meio desse novo patamar de conectividade, o Governo de Mato Grosso do Sul pretendia lançar as bases para o desenvolvimento econômico do Estado».

mento econômico do Estado, já que diversos estudos globais demonstram que quanto maior a conectividade de uma região, maior o seu Índice de Desenvolvimento Econômico e Humano. Em primeiro lugar, antes de executar o projeto, a SONDA precisava ter uma grande capacidade financeira, já que o investimento na Infovia era de inteira responsabilidade da empresa; além disso, era necessário melhorar suas capacidades técnicas para cobrir a grande extensão do projeto. A SONDA implementou diversas de suas linhas de serviço, como os trabalhos em campo, o data center e tudo o que estava relacionado com a conectividade das plataformas e os equipamentos a serem instalados. Em segundo lugar, eles formaram uma equipe com várias pessoas que já estavam na empresa e tinham a experiência necessária para um projeto dessa magnitude. Eles então contrataram diversas empresas externas para realizar o levantamento de terreno e instalar os cabos de fibra óptica, conectando-os principalmente por meio dos postes das empresas de energia.

Em 2024, a rede já estava em operação. O Data Center foi construído em seis meses, o mesmo prazo necessário para o início das operações da rede. No entanto, a implementação completa da rede foi concluída em 23 meses, antecipando o prazo inicialmente previsto e, desde agosto daquele ano, vem registrando usuários com níveis de satisfação muito bons.

«...a população foi muito receptiva à iniciativa da SONDA, pois ela não só melhorou sua situação econômica, mas também sua qualidade de vida».

Os colaboradores da SONDA enfrentaram vários desafios logísticos e técnicos para executar este projeto. Um deles foi a diversidade da região de Mato Grosso do Sul em termos de geografia e mudanças de clima. Por exemplo, a região possui uma área extensa de pantanais, que, durante os períodos chuvosos, fica isolada do restante da região. Para conseguir instalar a fibra óptica ali, as equipes da SONDA tiveram que pegar um barco e atravessar o pantanal. Ao chegar a esses locais isolados, eles enfrentaram outro desafio: durante a época de plantio, os fazendeiros não os deixavam entrar nas fazendas para instalar os cabos. Então, foi necessário mediar com eles e explicar a importância do projeto.

Este projeto tem um grande impacto econômico e social na região. Poucas semanas após a SONDA assinar o contrato da Infovia, outras empresas anunciaram investimentos milionários em uma fábrica de celulose localizada no Mato Grosso do Sul. Naturalmente, a população foi muito receptiva à iniciativa da SONDA, pois ela não só melhorou sua situação econômica, mas também sua qualidade de vida. Por exemplo, foram instaladas câmeras de segurança e pontos de Wi-Fi gratuitos em aproximadamente 129 praças públicas, impulsionando a conectividade e o desenvolvimento de negócios e empresas que trabalham com internet.

A Infovia foi uma das primeiras incursões da SONDA nas comunicações digitais, tornando-se um projeto emblemático para a empresa. A tecnologia foi incorporada em áreas onde esse tipo de cobertura não existia anteriormente e em um prazo muito curto. Ou seja, foi uma implementação significativamente rápida.



Sistema de arrecadação eletrônica para a EFE

DESCRIÇÃO A SONDA implementou um sistema de pagamento eletrônico para que as passagens de trem pudessem ser pagas com cartão de crédito ou débito, código QR, Apple Pay ou outros aplicativos móveis.

PERÍODO DE EXECUÇÃO 2022 até a atualidade.

IMPACTO O número de passageiros nos trens aumentou e o acesso a eles também foi expandido, tornando as ferrovias um método de transporte inclusivo e de massa.

RESPONSÁVEL SONDA e Empresa Ferroviária do Estado do Chile.

LOCAL DE IMPLEMENTAÇÃO Chile.

Em 1985, a equipe da SONDA concluiu seu projeto de reserva de passagens para a Empresa Ferroviária do Estado do Chile (EFE). Muitos anos depois, em 2022, a EFE lançou uma licitação buscando modernizar o sistema de pagamento, com o objetivo de tornar o transporte público mais inclusivo. As passagens de trem já haviam deixado de ser pagas com dinheiro, passando a utilizar meios eletrônicos, como, por exemplo, o cartão Bip! Agora, a EFE queria implementar um sistema de pagamento eletrônico aberto, permitindo que as pessoas pagassem tudo com o mesmo cartão de crédito ou débito ou com carteira digital, tornando-se assim um meio de transporte mais inclusivo e atraente para todos os setores econômicos no Chile.

Então, em 2022, a EFE começou a fazer diversas pesquisas de mercado e, como já haviam trabalhado com a SONDA e sabiam que a empresa era referência em questões de transporte público, entraram em contato com sua equipe e a empresa finalmente venceu a licitação.

Após a adjudicação do contrato, a SONDA reuniu, em sua sede em Santiago, uma equipe de profissionais que haviam trabalhado em projetos semelhantes, como o Transantiago, para criar o novo sistema e instalá-lo nas bilheterias. A empresa vinha atuando no setor de transporte desde 2006,

«A EFE queria implementar um sistema de pagamento eletrônico aberto, permitindo que as pessoas pagassem tudo com o mesmo cartão de crédito ou débito ou com carteira digital».

117

então tinha muitos perfis para escolher. Além disso, eles trabalharam com vários provedores de tecnologia e outras entidades, como as marcas Visa e MasterCard, agindo como maestros de orquestra para garantir que as diferentes empresas, e também o cliente, funcionassem em perfeita harmonia.

No início do projeto, devido à vasta extensão geográfica envolvida, a equipe da SONDA teve que construir um sistema de pagamento centralizado e implementá-lo em todas as bilheterias do Chile. A equipe foi distribuída pelas diversas regiões do país, enfrentando diferentes terrenos e climas em cada uma delas. Após seis meses, eles conseguiram habilitar os pagamentos com cartão de crédito, código QR, Apple Pay e outras modalidades em cada bilheteria.

O projeto preparou o terreno para que outras empresas de transporte sigam o exemplo da EFE. Enquanto isso, mais usuários começarão gradualmente a usar o sistema, e espera-se que, até 2030, 50% deles utilizem esse método alternativo de pagamento eletrônico.

«Até o momento, não há nenhum outro sistema de transporte público no Chile que utilize o sistema de pagamento aberto».

Até o momento, não há nenhum outro sistema de transporte público no Chile que utilize o sistema de pagamento aberto. Ao mudar para esse sistema, a EFE aumentou seu número de passageiros e ampliou o leque de pessoas que poderiam ter acesso aos trens, sejam elas de alta ou baixa renda. Além disso, a SONDA trouxe novas tecnologias e inovação de transporte para todas as regiões do país. Isso também representou um grande benefício para os cidadãos, já que, como todos tinham um cartão de crédito, podiam ter acesso aos trens de qualquer lugar e com qualquer condição econômica, tornando-os um dos meios de transporte mais inclusivos do Chile.

«Este livro é um testemunho de como a tecnologia,
quando combinada com uma visão própria e um
propósito, pode transformar indústrias, conectar
comunidades e abrir novas oportunidades de
desenvolvimento para a nossa sociedade».

Andrés Navarro Haeussler

SONDA
make it easy


A Z A F R Â N
EDITORIAL

ISBN: 978-956-6148-68-5



9 789566 148685