Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

37ETC-07335

Do manual à inteligência digital

A transformação das notificações de irregularidade no saneamento

Fernanda Amantéa de Campos
Igor Felisberto Nogueira Viana Farah · Helena Maria Chaves Boal · Juliana Bedinotti
Corsan — Companhia Riograndense de Saneamento

COMEÇANDO PELO FIM

R$ 11 MM

era o custo anual de toda a empresa com esses processos

R$ 3 MM | **R$ 8 MM nos demais projetos**

↑ só em fraudes

HOJE

pouco mais de R$ 800 mil

Como chegamos aqui?

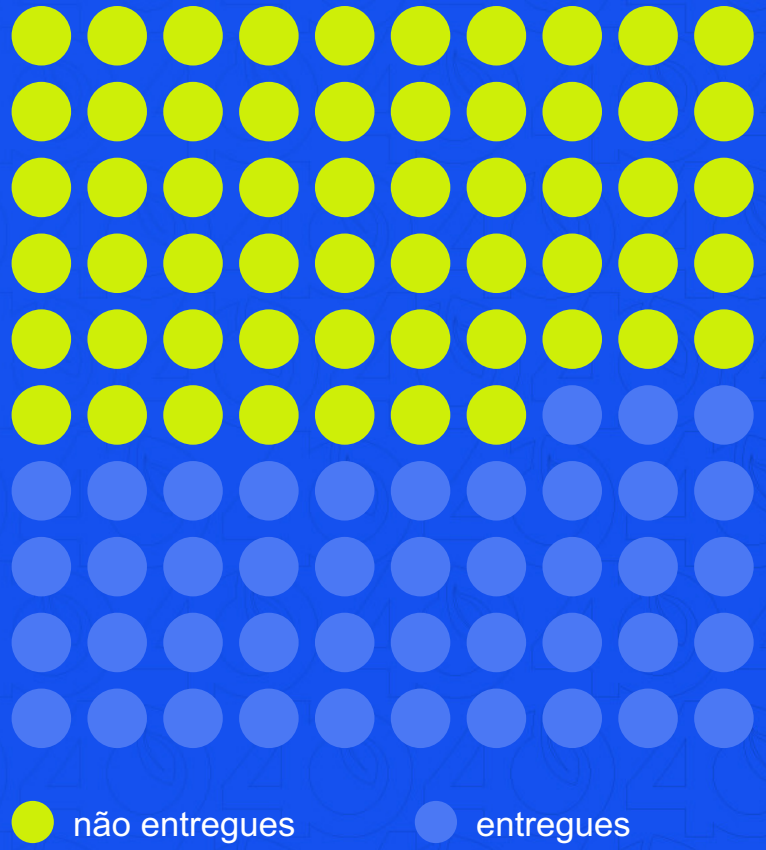
Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

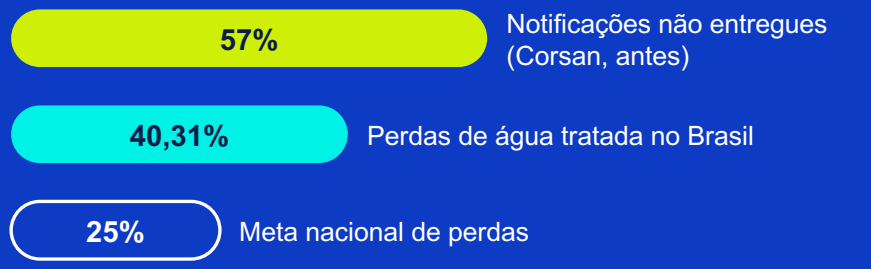
TUDO COMEÇOU COM UM NÚMERO

57%

das notificações enviadas pelo método postal **não chegavam ao cliente.**



Perdíamos mais notificações do que o Brasil perde água tratada.



Fontes: Instituto Trata Brasil, Estudo de Perdas de Água 2025 · Portaria MDR nº 490/2021

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

Como a notificação funcionava



Vistoria em campo

Preenchimento manual

Análise administrativa

Impressão

Envio por AR postal

21.000

notificações por mês

Cada uma impressa e enviada por carta registrada

R$ 16,90

por notificação

R$ 0,90 do auto de constatação + R$ 16,00 do AR

Sete fragilidades estruturais

Baixa rastreabilidade

Sem controle sistêmico do status

Lentidão

Ciclo longo e imprevisível

Extravio e retrabalho

Perdas, devoluções e reemissões

Risco de fraudes

Registros suscetíveis a adulteração

Fragilidade jurídica

Difícil provar entrega e autoria

Custo elevado

O AR postal como maior parcela

Exposição regulatória

Respostas frágeis aos órgãos

Não era só eficiência.

O modelo físico não atendia às exigências de transparência e rastreabilidade do marco regulatório.

O que ainda não existia no setor

Pesquisa documental

Nas principais concessionárias há digitalização de atendimento e autosserviço, mas nenhuma evidência pública de um fluxo único que reúna as oito etapas ao lado.

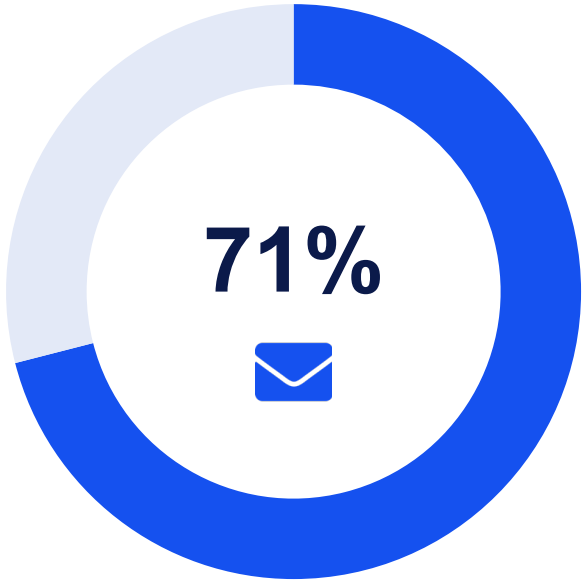
- Análise técnica da ocorrência
- Validação pelo backoffice
- Emissão automática
- Orquestração multicanal
- Trilha completa de auditoria
- Comprovação jurídica
- Integração ao faturamento
- Monitoramento da entrega

A digitalização a nosso favor

Antes de desenhar a solução, a pergunta foi: conseguimos falar com o cliente pelo digital?



telefones válidos



e-mails válidos

O QUE ISSO PERMITIU

O cliente já estava ao alcance de um toque.

Por isso a cascata começa no WhatsApp, segue para o e-mail e fecha no SMS: cada notificação usa o canal com mais chance de entrega.

Nove etapas, do diagnóstico ao PDCA

1. Diagnóstico
2. Requisitos
3. Redesenho BPM
4. Desenvolvimento
5. Projeto piloto
6. Homologação
7. Implantação
8. Monitoramento
9. Melhoria contínua

PLANEJAR

Diagnóstico de tempos, custos, sistemas e riscos; requisitos operacionais, jurídicos e de segurança; redesenho do processo em BPM.

CONSTRUIR E VALIDAR

Integração dos sistemas corporativos à plataforma digital, projeto piloto e homologação com as áreas e as agências reguladoras.

OPERAR E MELHORAR

Implantação gradual com treinamento, acompanhamento sistemático dos indicadores e ciclo PDCA.

Da vistoria ao cliente, em um único fluxo

01

Vistoria em campo

O agente registra a ocorrência e as evidências.

02

Análise no backoffice

A Comissão de Fraudes valida o histórico e as evidências.

03

Emissão com um clique

O sistema gera a notificação e dispara a comunicação.

04

Envio em cascata

WhatsApp, e-mail e SMS, com nova tentativa automática.

CASCATA AUTOMÁTICA DE CANAIS

WhatsApp → E-mail → SMS

Se a entrega não é confirmada no canal primário, o sistema tenta o próximo automaticamente e registra cada evento.

Uma arquitetura integrada



Quatro pilares sustentam a prova

Base legal: MP nº 2.200-2/2001 (validade de documentos eletrônicos, inclusive fora da ICP-Brasil quando aceitos pelas partes) e Lei nº 14.129/2021 (Governo Digital).



Autoria

Acessos individualizados e registro de cada ação



Integridade

Conteúdo preservado e alterações detectáveis



Não repúdio

Evidências de envio, entrega e acesso



Temporalidade

Data e hora automáticas em cada etapa

Cuidado: registro de envio ou acesso nem sempre prova ciência efetiva; a força probatória depende do conjunto de evidências e do canal.

Como a mudança chegou à operação

QUEM PARTICIPOU

- Comissão de Fraudes
- Backoffice
- TI
- Atendimento
- Jurídico
- Governança
- Compliance

COMO FOI FEITO

1. **Piloto controlado**
   Validação dos fluxos e homologação dos canais digitais
2. **Agências reguladoras**
   Reuniões e apresentações sobre segurança e rastreabilidade
3. **Entrada gradual**
   Treinamento e suporte durante a estabilização

DESAFIOS SUPERADOS

- **Integração entre sistemas**
- **Segurança e rastreabilidade**
- **Validação dos canais digitais**
- **Resistência inicial das equipes**

Superados com treinamento e com a evidência dos ganhos.

O RESULTADO

Tempo de notificação ao cliente

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente
AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

ANTES

30–45 dias

DEPOIS

10 min

Até 10 minutos para a notificação chegar ao cliente, mantendo o volume de 21.000 notificações por mês.

O que mudou no dia a dia

TEMPO DE EMISSÃO

Antes: **15 dias em média**

Imediato

CUSTO POR NOTIFICAÇÃO

Antes: **R$ 16,90**

R$ 1,76

−89,6%

PRODUTIVIDADE

Antes: **~60 OS por pessoa**

~110 OS

+83%

ENTREGAS

Antes: **57% não chegavam**

100% rastreadas

RECUPERAÇÃO DE RECEITA

Antes: **Fora do mês (ciclo postal)**

No mesmo mês

Tudo isso com o

mesmo volume

21.000 notificações por mês

Ganhos que vão além dos números

- **Processo mais confiável e auditável**
- **Evidências mais rápidas para auditorias e reguladores**
- **Integração entre áreas técnicas, jurídicas e operacionais**
- **Equipes em um processo padronizado**

E

Ambiental

Combate às perdas de água e uso eficiente dos recursos hídricos

S

Social

Mais transparência e melhor relacionamento com clientes

G

Governança

Compliance, rastreabilidade e segurança regulatória

ODS 6

Água e saneamento

Gestão sustentável da água e menos perdas comerciais

Incremental e disruptiva ao mesmo tempo

Tecnologia + **Gestão de processos** + **Comunicação digital** + **Requisitos regulatórios** = **Inovação integrada**

Incremental

Melhora um processo que já existia: mais eficiência, rastreabilidade e menor custo.

Disruptiva

Troca a lógica da comunicação com o cliente: do papel e dos postais para o digital automatizado e multicanal.

Os ganhos vêm da combinação dessas quatro frentes, e não apenas da troca do suporte físico pelo eletrônico.

FECHANDO O CICLO

Começamos pelo fim:

R$ 3 MM → ~R$ 800 mil

Encontro Técnico AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

1. **Funciona em escala real**
   21.000 notificações por mês, com ganhos medidos.

2. **Integra o que era fragmentado**
   Campo, backoffice, comunicação, jurídico e faturamento.

3. **Está pronto para o setor**
   Replicável, com a evolução normativa como próximo passo.

Encontro Técnico
AESABESP
37º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

Fernanda Amantéa de Campos

Comissão de Fraudes e Corregedoria · Corsan
WhatsApp: (18) 99164-8118

Coautores

Igor Felisberto N. V. Farah
Gerente Comercial

Helena Maria Chaves Boal
Administração e estratégia

Juliana Bedinotti
Direito digital e proteção de dados