Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente



35ETC-06591
CONTRATO PÚBLICO DE SOLUÇÃO INOVADORA - KARTADO

Thiago Zschornack
Katrynn Honorio e Bruno Borges Gentil
Companhia Águas de Joinville

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AESABESP
Associação dos Engenheiros da Sabesp



INTRODUÇÃO

- A importância da inovação no setor público, especialmente diante de recursos escassos e a necessidade de melhorias nos serviços essenciais.

- O papel da inovação no saneamento público e como o **Marco Legal das Startups (LC 182/2021)** criou novas possibilidades de contratação.

DIFICULDADES DO SETOR DE SANEAMENTO

- Desafios do saneamento no Brasil
- O setor de saneamento é majoritariamente atendido por empresas públicas, e a inovação é necessária para melhorar a gestão e a qualidade dos serviços



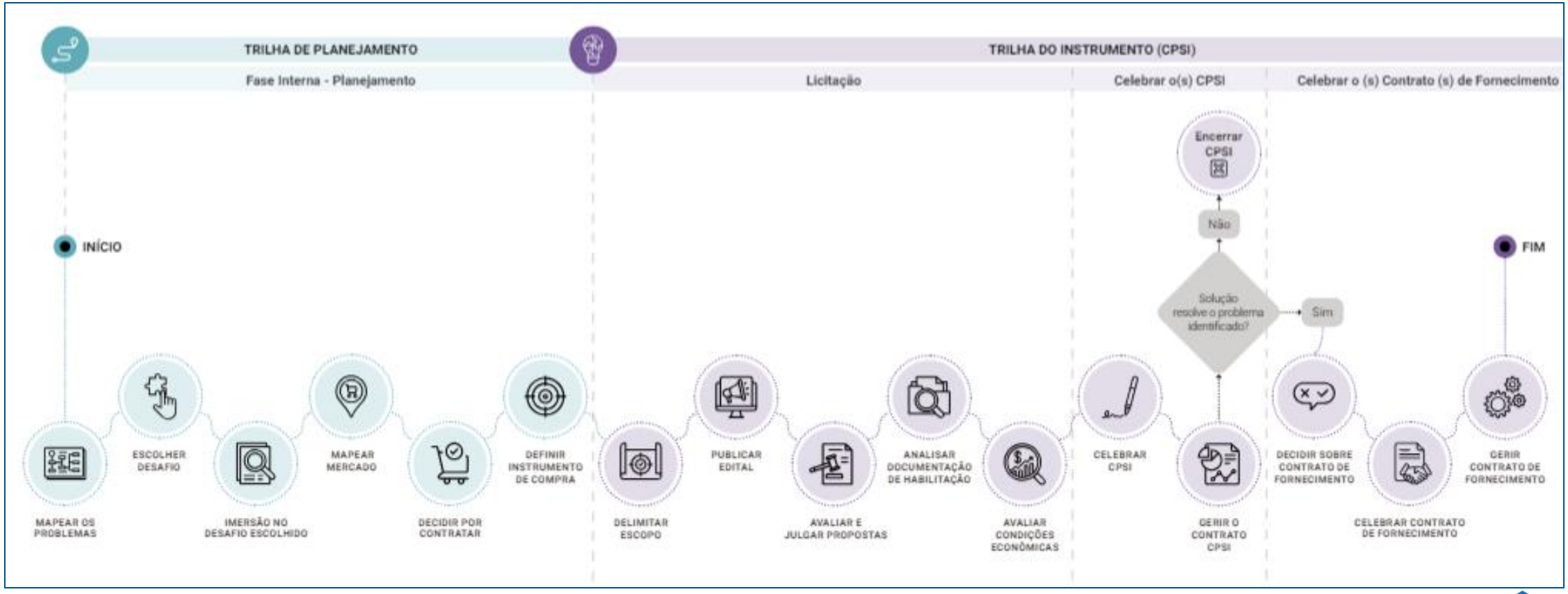
Águas de Joinville
Companhia de Saneamento Básico

MARCO LEGAL DAS STARTUPS (LC 182/2021) E CPSI

O **Marco Legal das Startups** facilita o acesso de startups a contratos com a administração pública, focando em soluções inovadoras para problemas específicos.

CPSI (Contrato Público de Solução Inovadora): Permite a contratação de startups para o teste de novas tecnologias e soluções, sem a obrigação de compra posterior, criando um ambiente mais flexível e adaptável para a inovação pública.

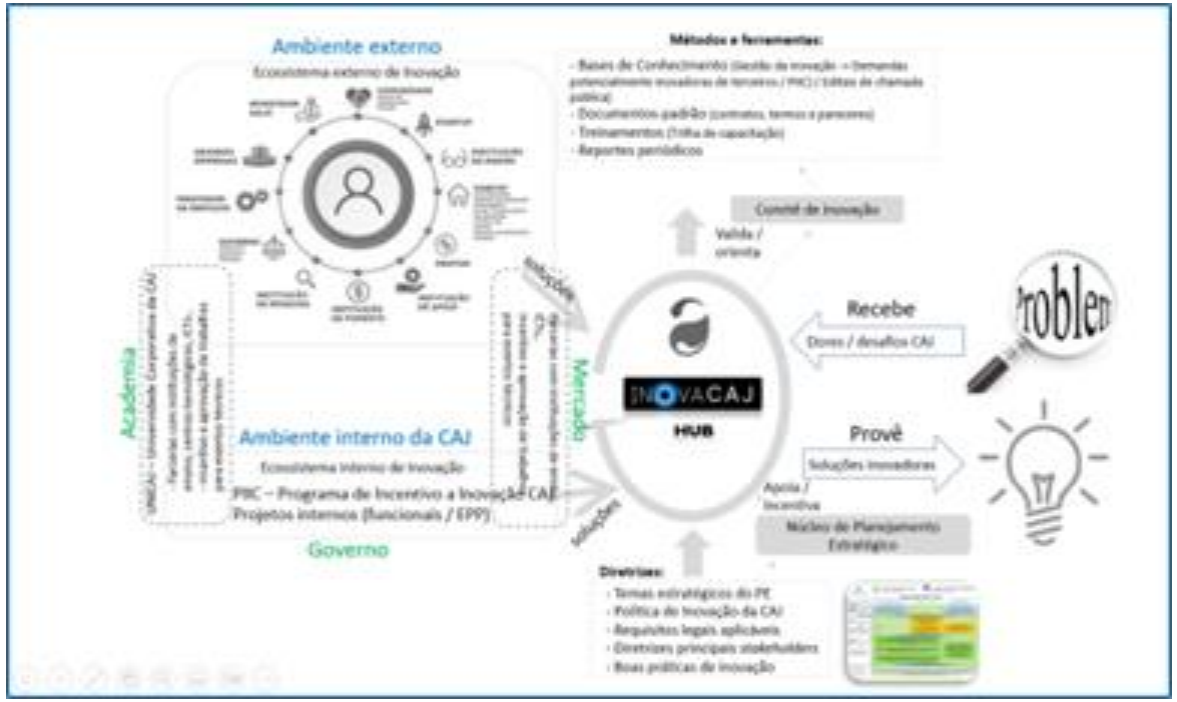
MARCO LEGAL DAS STARTUPS (LC 182/2021) E CPSI



Fonte: TCU (2021)

INOVACAJ

- Fundado em 2021 como o **escritório de inovação** da CAJ.
- Objetivo: Atuar como **Hub de Inovação**, conectando demandas internas com startups e parceiros externos



Fonte: CAJ (2021)

O HACKATHON DA COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE

- A realização do Hackathon como fase inicial do processo de inovação.
- CAJ realizou parceria com Associação JOIN.VALLE
- 22 startups participantes
- Avaliação do Pitch realizada por 6 avaliadores



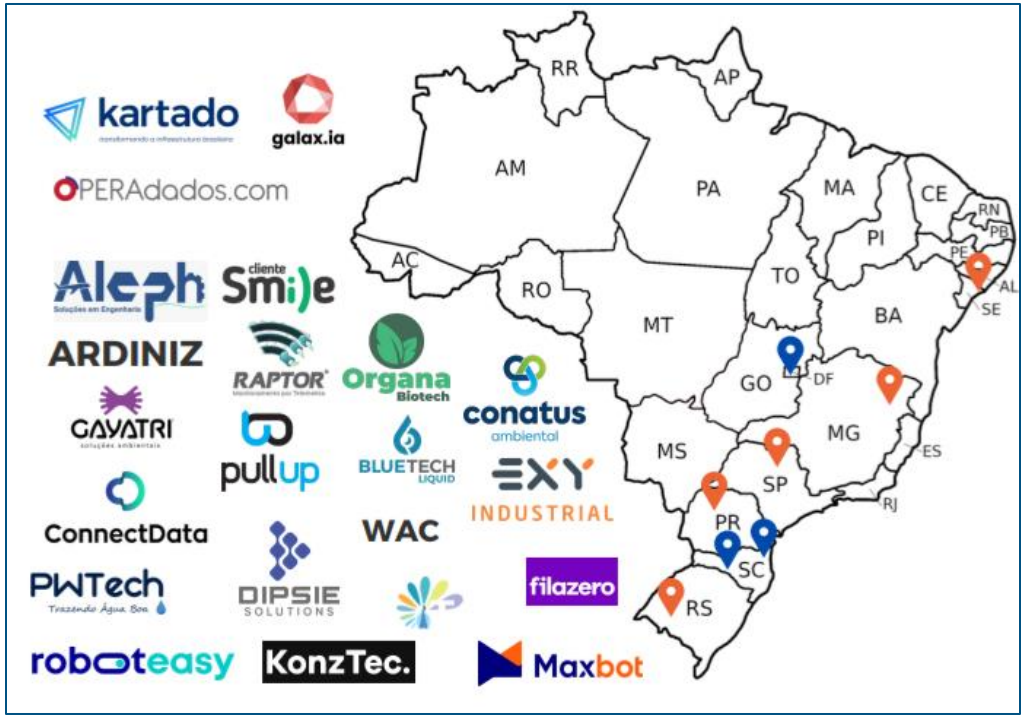
O HACKATHON DA COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE



Critério	Nota	Peso
Postura e disponibilidade da Equipe	0 a 10	2
Aderência ao tema e diretrizes do HackCAJ	0 a 10	4
Viabilidade técnica da aplicação	0 a 10	4
Viabilidade econômico-financeira da aplicação	0 a 10	3
Grau de Impacto	0 a 10	2
Escalabilidade da solução	0 a 10	2

NF = N1*2 + N2*4 + N3*4 + N4*3 + N5*2 + N6*2

O HACKATHON DA COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE



Fonte: CAJ (2022)

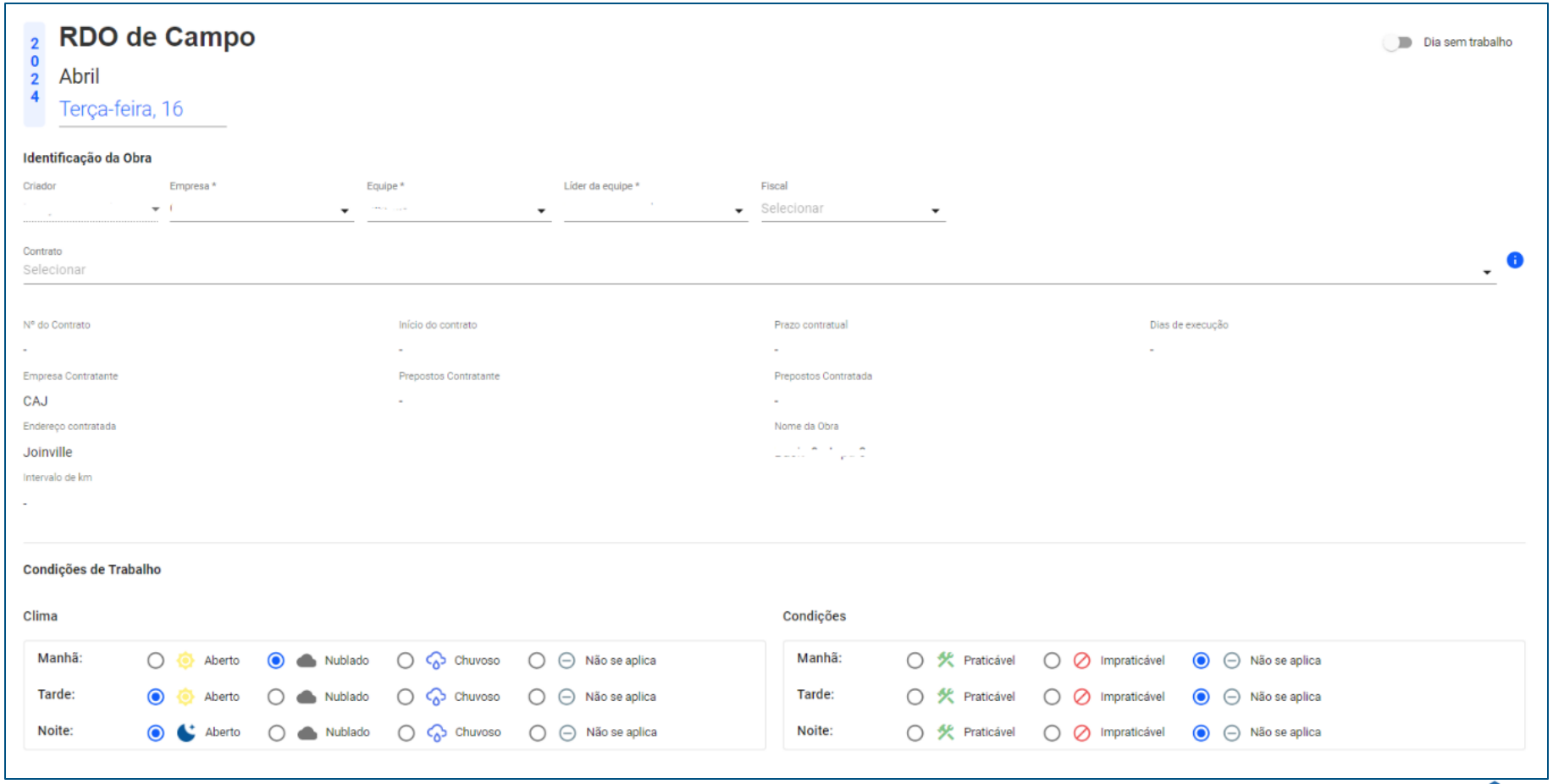
- 03 startups vencedoras
- Investimento inicial de 225 mil reais, com recursos próprios da CAJ

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO

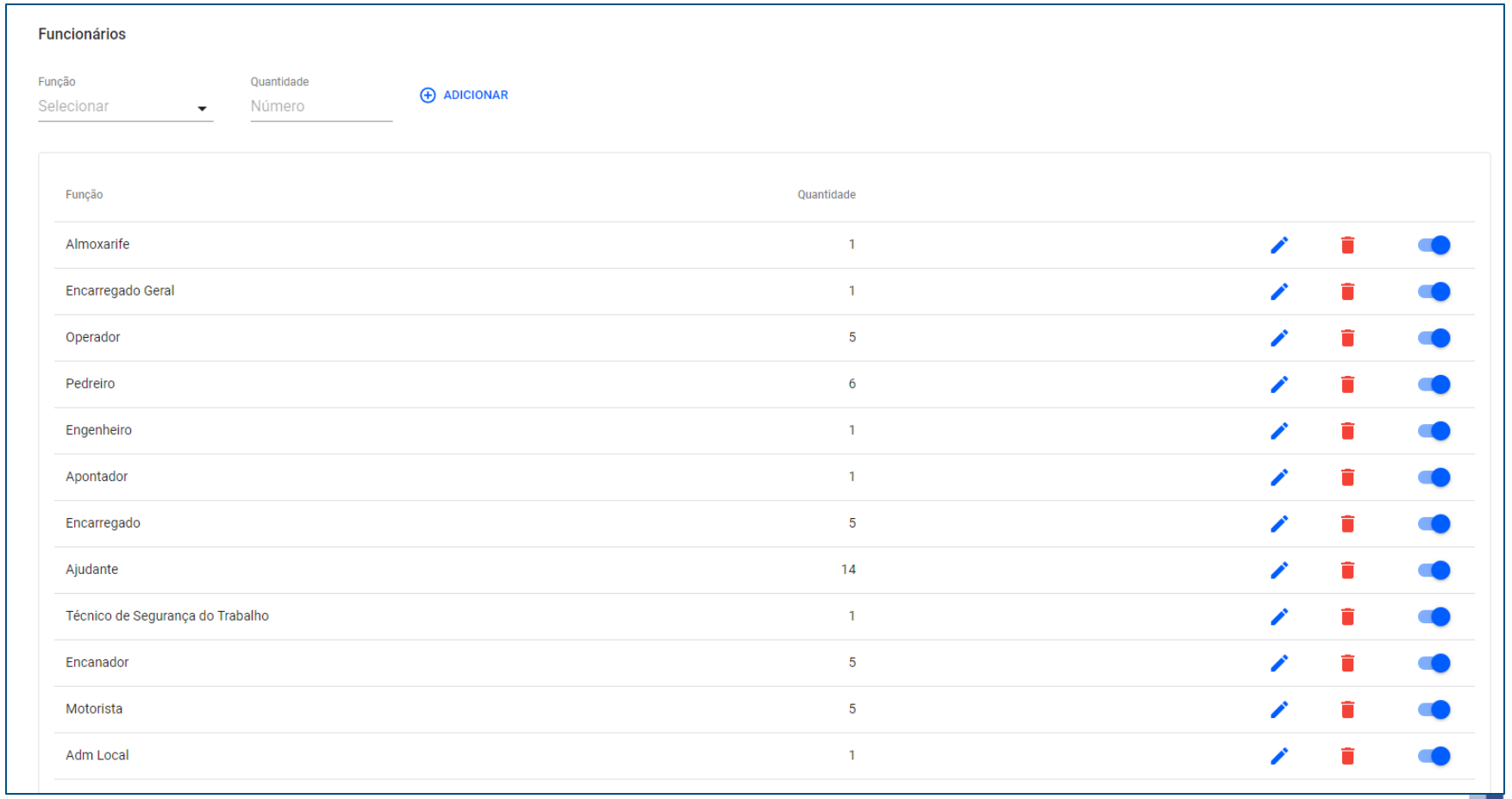
- **Setor escolhido**: **Gerência de Expansão (GEX)** da Companhia Águas de Joinville, responsável pela execução de redes de água e esgoto, estações de tratamento de água e esgoto.

- **Diagnóstico inicial**:
  - **Objetivo**: Identificar necessidades da equipe para otimizar a rotina de trabalho.
  - **Problemas identificados**:
    - **Relatórios Diários de Obras (RDO)**: Falta de uniformidade (uso de planilhas e documentos em papel).
    - Necessidade de formular **ferramentas de fiscalização padronizadas**.

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO



SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO



Funcionários

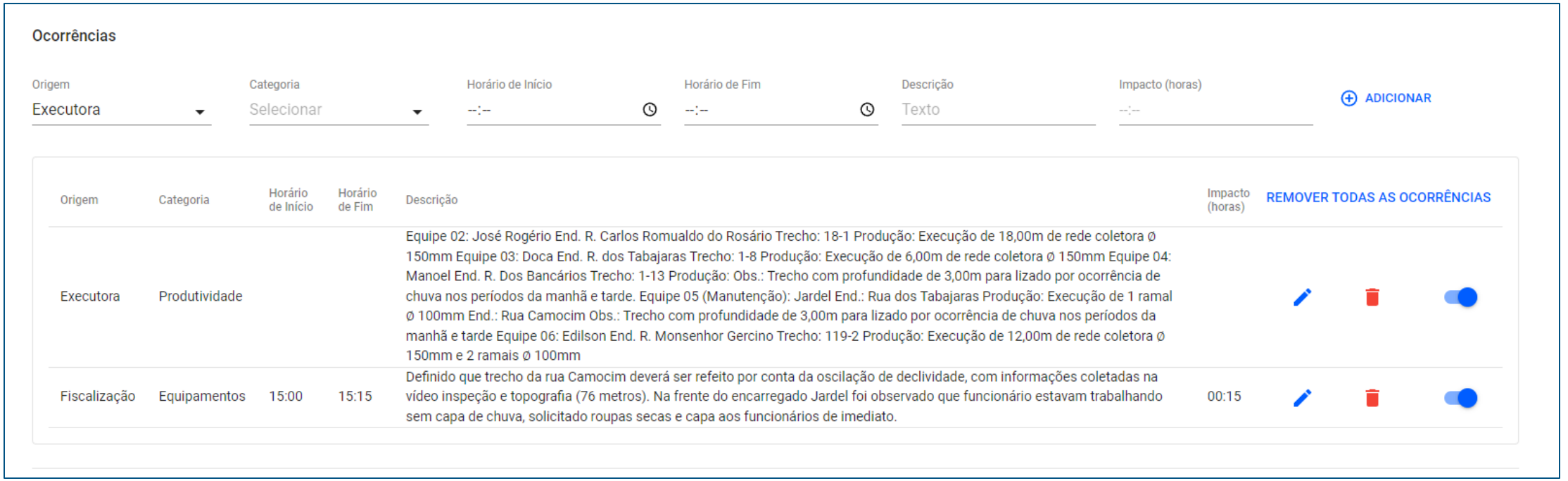
Função: Selecionar

Quantidade: Número

ADICIONAR

Função	Quantidade
Almoxarife	1
Encarregado Geral	1
Operador	5
Pedreiro	6
Engenheiro	1
Apontador	1
Encarregado	5
Ajudante	14
Técnico de Segurança do Trabalho	1
Encanador	5
Motorista	5
Adm Local	1

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO



SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO

Apontamentos Vinculados

Prazo	Serial	Empresa	Equipe	Classe	Status	Aprovação	Executado em	Bacia	Sub Bacia	Localização	Trecho		
-	CAJ-Vist-2024.01302	Consórcio EV - Bacia 09	Equipe Etapa 3	Vistoria - Rede VCA	Em andamento/Em execução	Criado	16/10/2024, 15:54	9	27	Julia Teixeira Delmonego			
31/10/2024 11:18	CAJ-Ordem de serviço-2024.00128	Consórcio EV - Bacia 09	Equipe Etapa 3	Supervisão	Em andamento/Em execução	Criado				R. Maria Pires G dos Santos			
-	CAJ-Vist-2024.01306	Consórcio EV - Bacia 09	Equipe Etapa 3	Vistoria - Canteiro de obras	Em andamento/Em execução	Criado	17/10/2024, 15:43						

Itens por página 25 1-3 de 3

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO

RDOs de Campo

kartado Saneamento

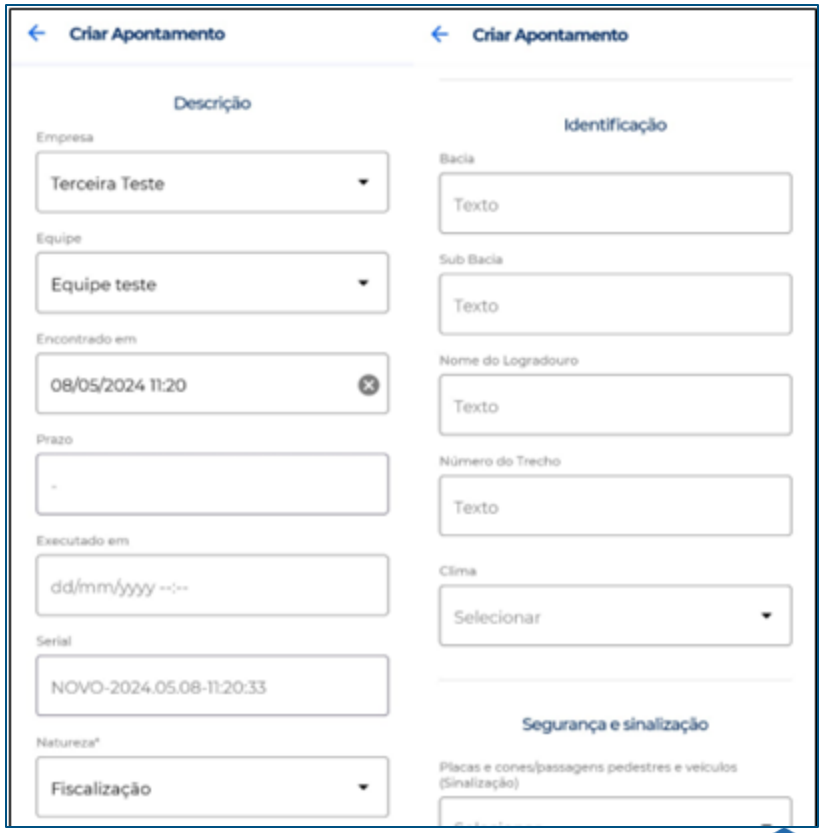
CAJ ▼ 0

ADICIONAR FILTRO BAIXAR

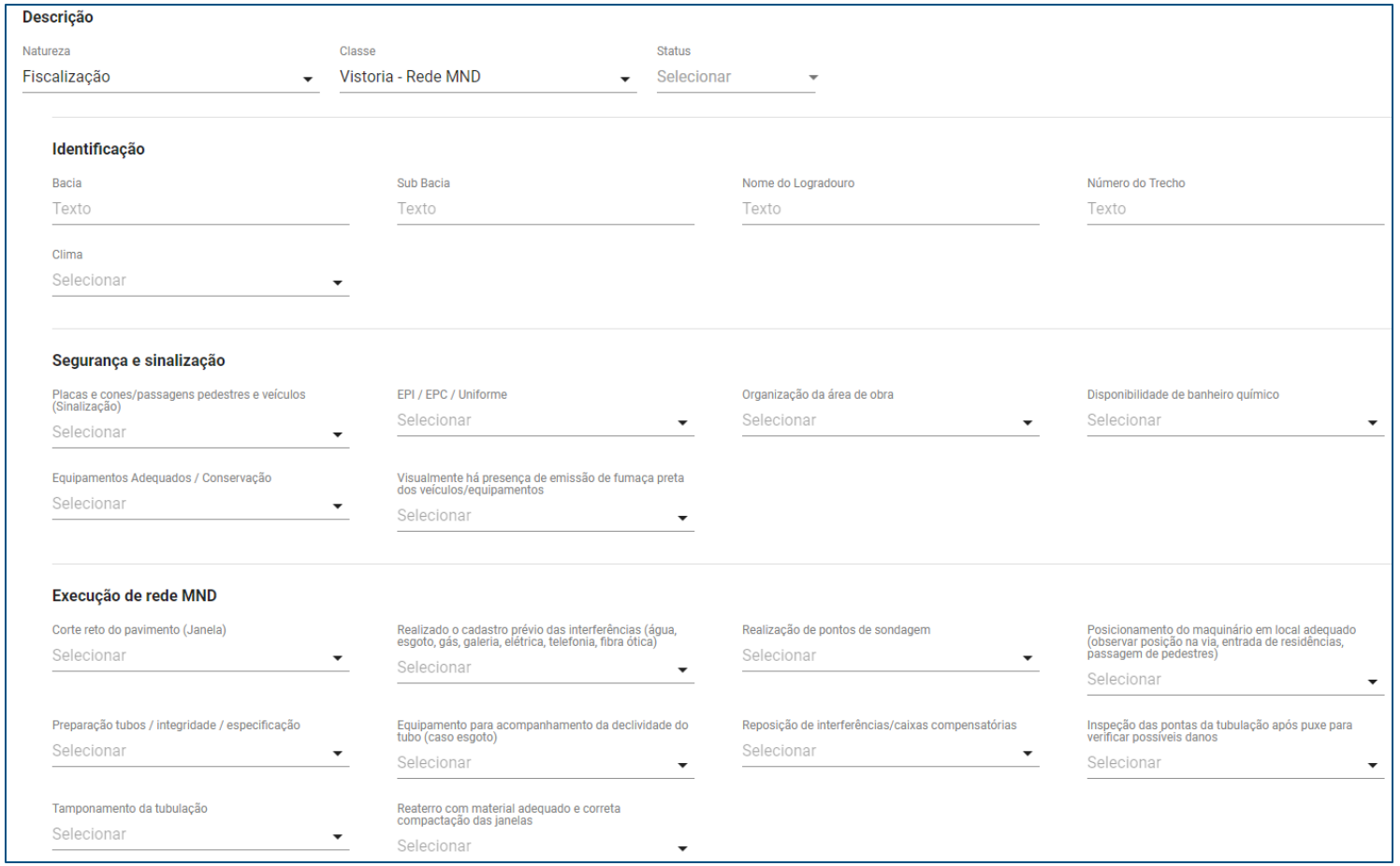
Criador	Líder da equipe	Serial	Data ↓	Empresa	Equipe	Status da aprovação	Nº de apontamentos
Juliane Perotto	Juliane Perotto	CAJ-RDO-2024.01685	16/10/2024	Consórcio ETA Piraí	Equipe Modernização	RDO Aguardando Aprovação	1
Italo dos Santos	Italo dos Santos	CAJ-RDO-2024.01695	16/10/2024	Consórcio SES Vila Nova (Jd Paraíso)	Equipe SES Jd Paraíso	RDO Criado	0
Jessica Lisley	Paulo Ricardo Manoel	CAJ-RDO-2024.01688	16/10/2024	Consórcio Saneando Morro do Meio	Equipe Morro do Meio	RDO Criado	0
Italo dos Santos	Italo dos Santos	CAJ-RDO-2024.01696	16/10/2024	Consórcio SES Vila Nova	Equipe SES Vila Nova	RDO Criado	1
Ana Carolina Bernardes e Silva	Ana Carolina Bernardes e Silva	CAJ-RDO-2024.01701	16/10/2024	Consórcio EV - Bacia 09	Equipe Etapa 3	RDO Criado	3

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO

- **Formulários desenvolvidos para fiscalização de obras**:
  - Vistoria – Rede VCA (Vala a Céu Aberto)
  - Vistoria – Rede MND (Método Não Destrutivo)
  - Vistoria – Pavimentação Asfáltica
  - Vistoria – Pavimentação em Concreto
  - Vistoria – Pavimentação Poliedros Intertravados



SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO



SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO

Segurança e sinalização

Placas e cones/passagens pedestres e veículos (Sinalização)
Selecionar

EPI / EPC / Uniforme
Selecionar

Organização da área de obra
Selecionar

Disponibilidade de banheiro químico
Selecionar

Equipamentos Adequados / Conservação
Selecionar

Repavimentação asfáltica

Execução da sub-base e base conforme perfil do pavimento
Selecionar

Execução do requadro e compactação da cancha
Selecionar

Espessura da capa asfáltica
Selecionar

Varredura e Regularidade da superfície
Selecionar

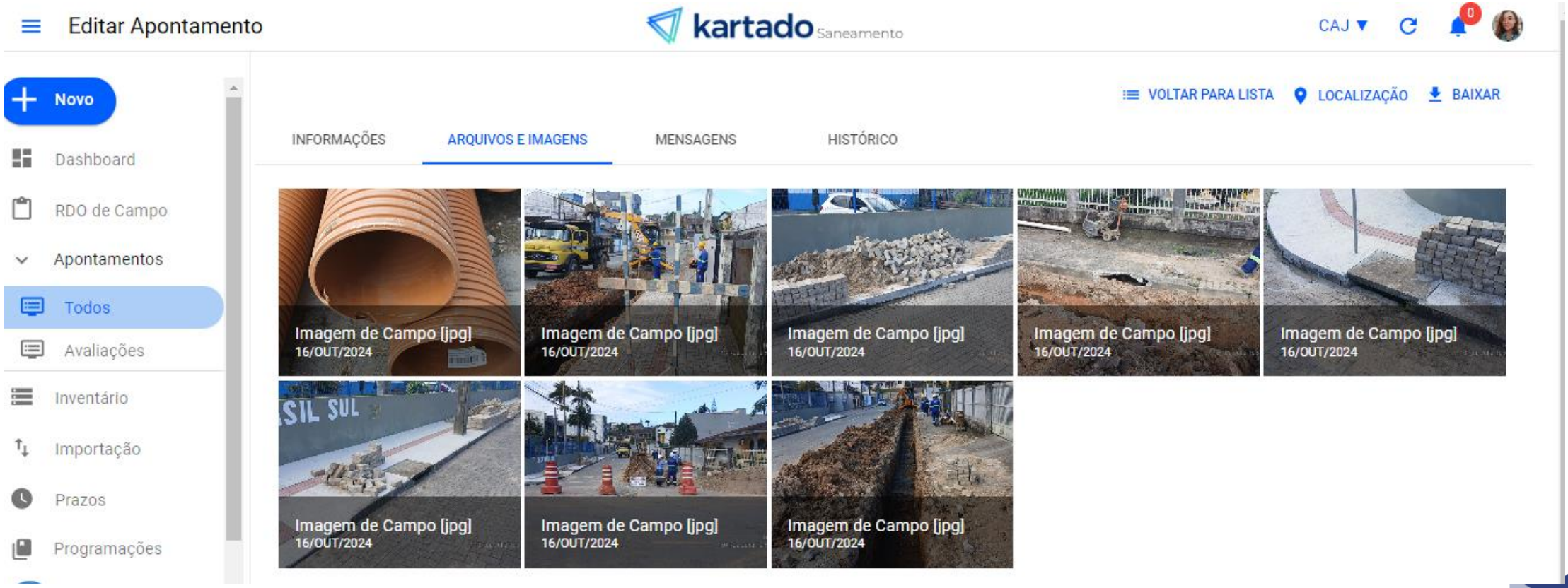
Pintura de Ligação (Aplicação e tempo de rompimento)
Selecionar

Temperatura asfalto
Selecionar

Compactação da massa asfáltica
Selecionar

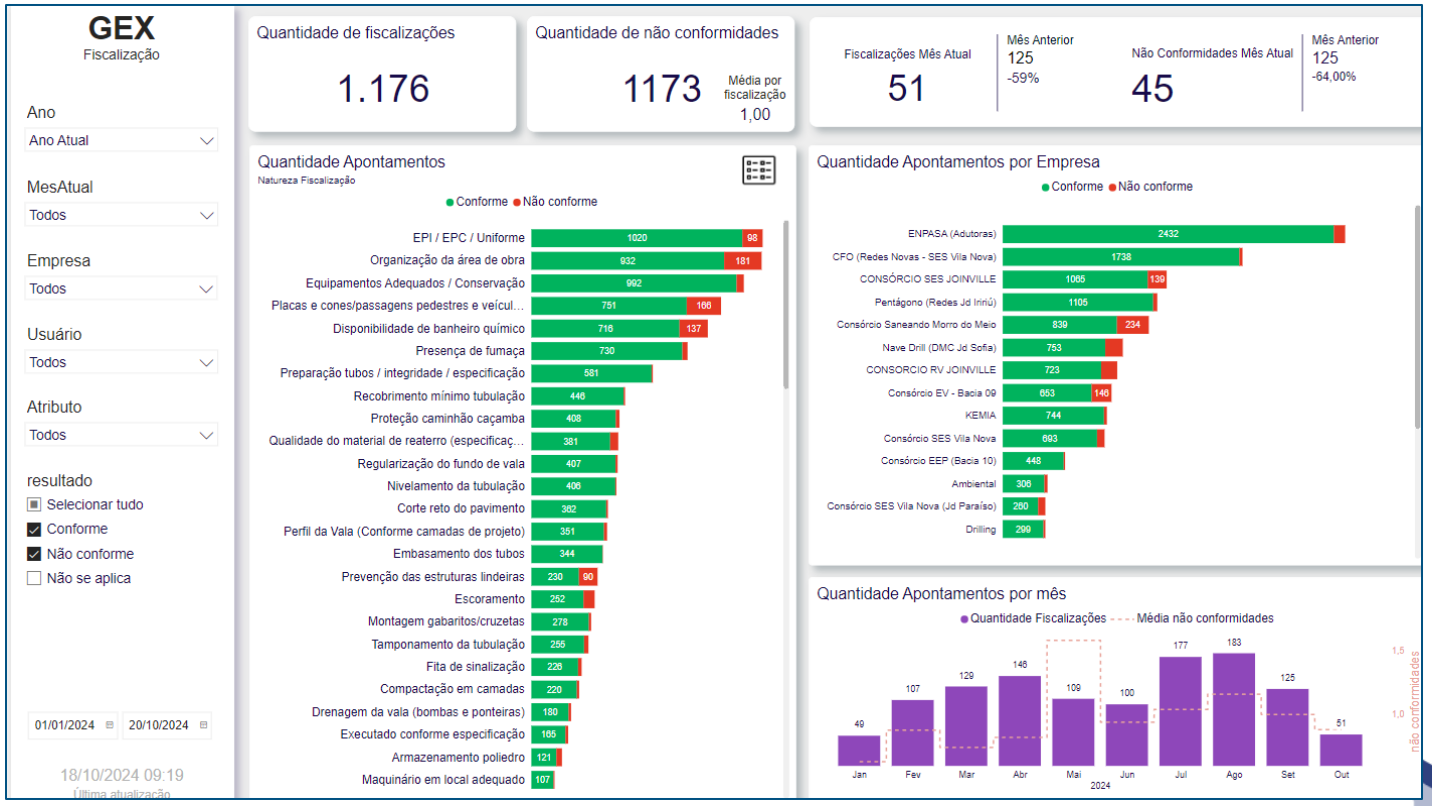
Limpeza do trecho
Selecionar

SOLUÇÃO KARTADO: O CASO DE ESTUDO



RESULTADOS

- **3.400** apontamentos realizados pela equipe de fiscalização
- **1.700** Relatórios Diários de Obras
- **Padronização** de informações
- **Rapidez** na visualização de informações



CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- A flexibilidade, a experimentação de **soluções tecnológicas** e a possibilidade de firmar contratos de fornecimento sem nova licitação foram grandes **avanços**.

- A experiência de colaboração entre startups e empresas públicas de saneamento mostrou que a **inovação** pode trazer soluções eficazes e escaláveis, recomendando-se maior investimento em **parcerias** desse tipo.



Obrigada!

Katrynn Honorio

katrynn.honorio@aguasdejoinville.com.br

(47) 98806-9244