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

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

7386 - GESTÃO DO PROCESSO DE OTIMIZAÇÃO DO CÁLCULO NA ANÁLISE DE SULFATOS PARA REDUÇÃO DO TEMPO DO MÉTODO ANALÍTICO

Wanderley Roberto de Souza
COPASA-MG

Currículo



Scan Me

SCAN ME

🔬 **Autor:**

Wanderley Roberto de Souza;

39 anos;

Casado, 1 filha de 4 anos e 1 enteada;

⚙️ **Formação:**

- Engenheiro Químico;
- MBA em Gestão de Projetos;
- Pós em Gestão de Pessoas;
- Gestão de Qualidade;
- Técnico Químico.

🚀 **Experiências:**

- Técnico Químico de Produção na Copasa-MG atualmente a 8,5 anos;
- Técnico Químico de Produção na Copanor-MG em 2018;
- Coordenador de Laboratório na Farbemplas em 2011;

Contextualização do Projeto de Gestão da Análise de Sulfato no Laboratório Central da COPASA

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

🔬 Importância da análise de determinação de sulfato:

- Essencial para o controle da qualidade da água, monitoramento operacional e atendimento à legislação;

⚙️ Desafio identificado:

- Diversas etapas manuais de preparo, cálculos e registros.

🚀 Solução implementada:

1. Desenvolvimento de um software exclusivo para Gestão do método analítico de sulfato. O sistema foi concebido para padronizar o método SMEWW 4500-SO_4^{2-}, as etapas de cálculo, os resultados e a rastreabilidade das análises;
2. A ferramenta aumentou significativamente a confiabilidade dos dados, reduziu as possibilidades de erros e elevou a eficiência do processo analítico;
3. Garantir a Certificação ISO 17025.

PDCA no Projeto

🟢 PLAN (Planejar)

💧 Mapeamento de erros manuais e gargalos por retrabalho;
💧 Alinhamento aos requisitos da ISO/IEC 17025;
💧 Planejamento das ações de melhoria da análise de sulfato.



🔵 DO (Executar)

✅ Produção do Software de Gestão dos Cálculos e registros de Sulfato;
✅ Padronização do método SMEWW 4500-SO_4^{2-} .

🔴 ACT (Agir)

✅ Correção de desvios identificados;
✅ Atualização de documentos e registros.

🟡 CHECK (Verificar)

✅ Avaliação de produtividade e tempo de execução;
✅ Verificação dos Resultados das análises e confiabilidade dos dados;

CENÁRIO INICIAL

Dificuldades	Impactos	Necessidade de Otimização	Resultados esperados
• Erros de Cálculos; • Insegurança Operacional; • Retrabalho; • Consumo elevado de Papel.	• Maior tempo Analítico. • Menor Produtividades. • Maior Risco.	• **Criar O SOFTWARE GESTÃO DO CÁLCULO NA ANÁLISE DE SULFATOS .**	• Redução no tempo real; • Ganho de produtividade; • Reduzir papel; • Melhor confiabilidade;

ANÁLISE DE SULFATO LABORATORIAL

Etapa (A) Organização

- Preparo dos Reagentes
- Secagem (24h)
- Seleção da Granulometria < 30 mesh

Etapa (B) Calibração

- Ajustar os Equipamentos à Curva desejada
- Registro da Curva em Documento

Etapa (C) Leitura dos Resultados

- Converter os resultados de NTU para mg/L.

Etapa (D) Análise (SMEWW)

- Leitura das Amostras
- Registro em folha de Trabalho

Etapa (E) Cálculos

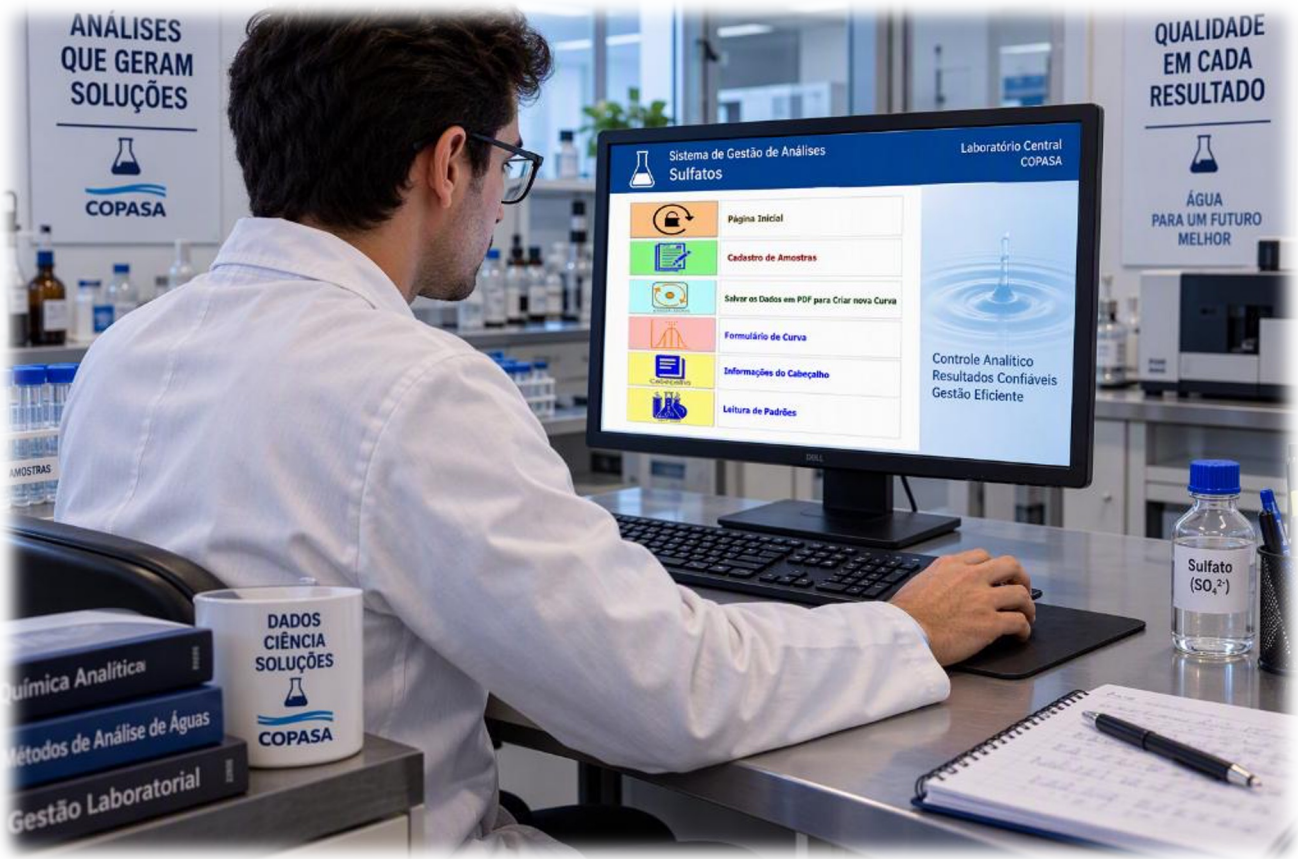
- Converter os resultados de NTU para mg/L.

Etapa (F) Registros

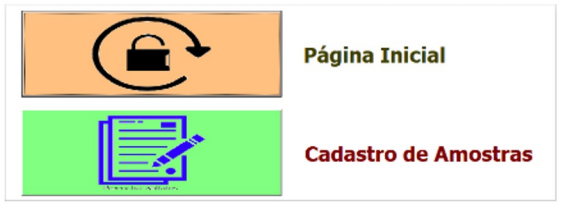
- Registro em folha de Trabalho
- Registro no Sistema Eletrônico

ETAPA (B); (C); (E) e (F)

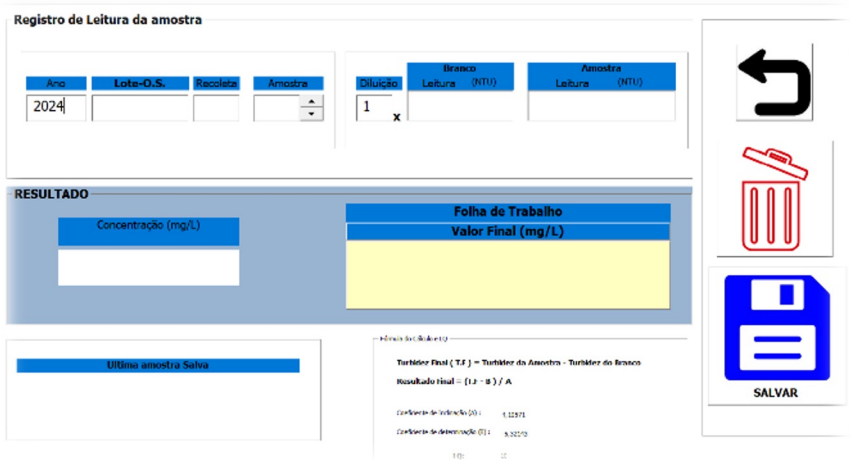

Preparar soluções
Analisar amostras
Registrar resultados
Conferir cálculos
EXATIDÃO
REPRODUTIBILIDADE
CONFIANÇA
GRANDES DESCOBERTAS
Solução NaCl 0,1 mol/L
LABORATORISTA
CIÊNCIA PRECISÃO RESULTADOS
Química Analítica

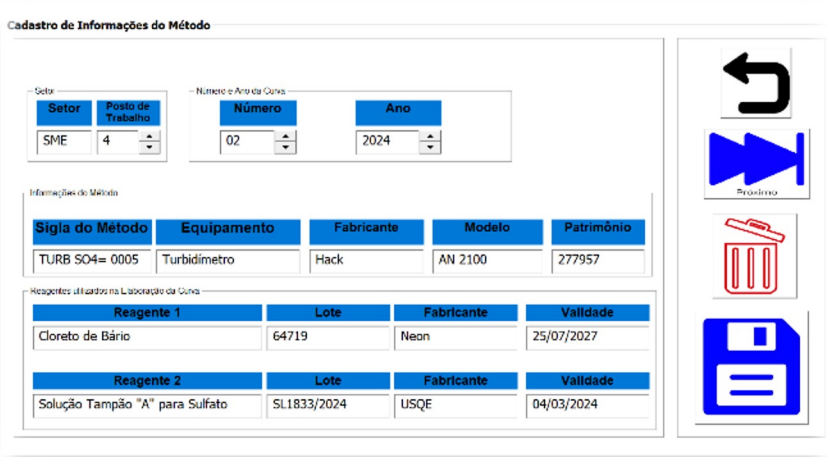

ANÁLISES QUE GERAM SOLUÇÕES
COPASA
QUALIDADE EM CADA RESULTADO
ÁGUA PARA UM FUTURO MELHOR
Sistema de Gestão de Análises
Sulfatos
Laboratório Central
COPASA
Página Inicial
Cadastro de Amostras
Salvar os Dados em PDF para Criar nova Curva
Formulário de Curva
Informações do Cabeçalho
Leitura de Padrões
Controle Analítico
Resultados Confiáveis
Gestão Eficiente
DADOS CIÊNCIA SOLUÇÕES
COPASA
Sulfato (SO_4^{2-})
Química Analítica
Métodos de Análise de Águas
Gestão Laboratorial

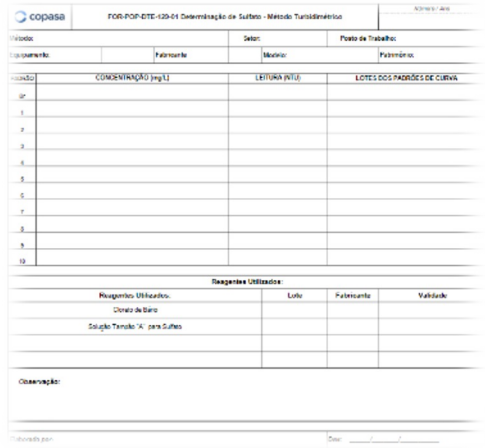
Software de Gestão de Análises de Sulfatos



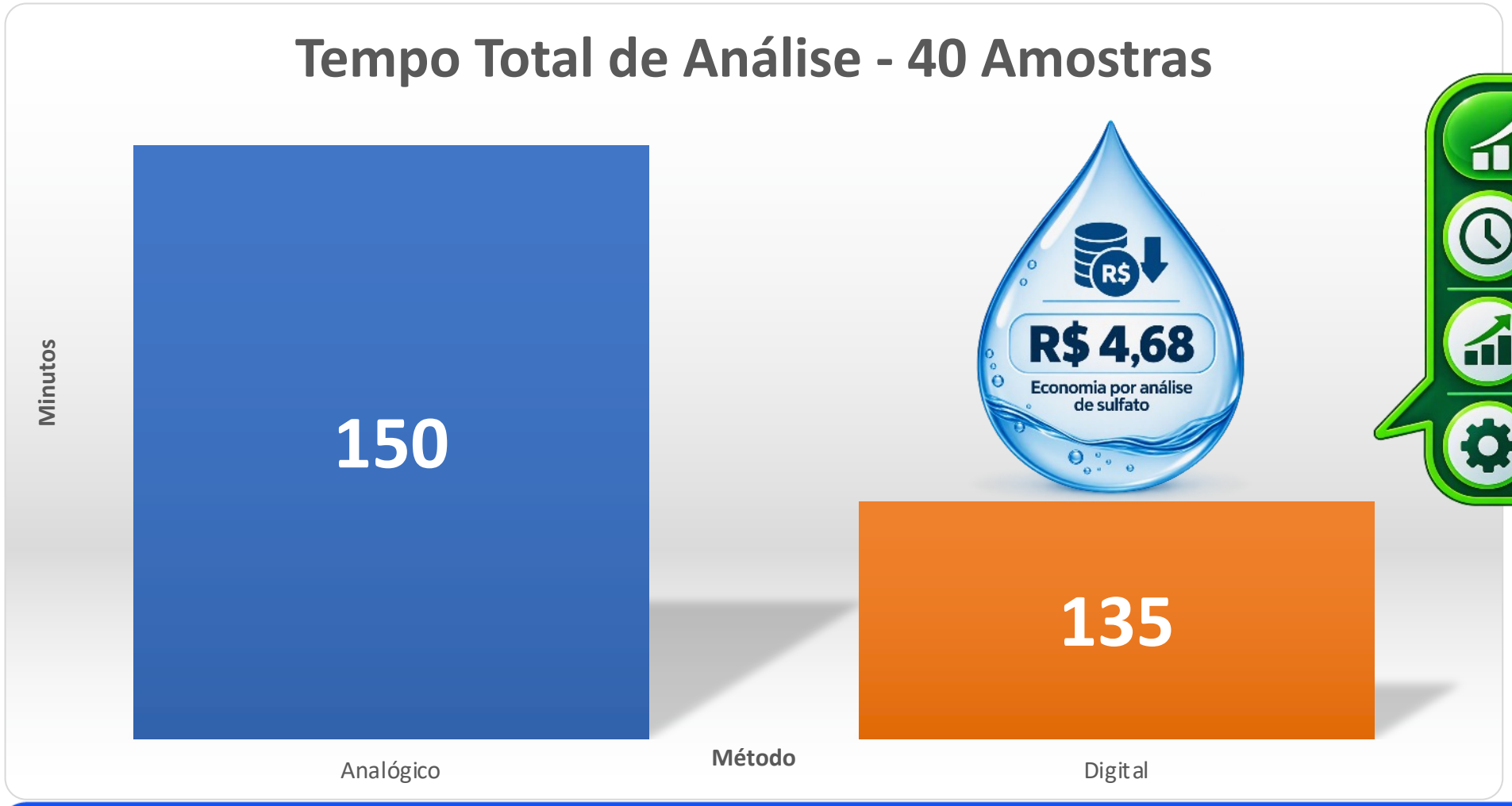








GANHOS COM O MÉTODO DIGITAL





Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMEWW) Método 4500-SO_4^{2-}







Obrigado!

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

AESABESP 40 Anos
Associação dos Engenheiros da Sabesp

Wanderley Roberto de Souza

E-mail: wanderley.roberto@copasa.com.br

www.linkedin.com/in/wanderleyroberto25

Contato: (31) 9 9205-8277

Scan Me

SCAN ME