

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE
INFORMAÇÕES LABORATORIAIS (LIMS)**

CATEGORIA: INFRAESTRUTURA

**PRÊMIO GLP DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
EDIÇÃO 2021**

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE
INFORMAÇÕES LABORATORIAIS (LIMS)**

CATEGORIA: INFRAESTRUTURA

Autores Liquigás Distribuidora:

Alyne Freitas

Bruno Henrique Vicentim

Carina Pizani de Sousa

Diego Cabral Rossi

Gislainy Nesladek Dantas

Jaime Kilinsky

Thais da Silva Sant'Anna

SUMÁRIO

	Histórico da empresa	4
1	Problemas	6
2	Objetivos.....	6
3	Desenvolvimento	6
4	Conclusão.....	9

Histórico da empresa

Ser uma empresa líder de mercado é resultado de muitos sonhos e trabalho. A Copa Energia é assim. Nasce do sonho colocado no papel há 20 anos pelo fundador da Copagaz, Ueze Zahran, que em 2021 se tornou realidade: a aquisição da Liquigás pela Copagaz.

Esta composição faz com que as marcas da Copa Energia ocupem a liderança na oferta de engarrafamento, comercialização e distribuição de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) e a responsabilidade de atender 25% do mercado nacional.

E da realização deste grande sonho passamos, dia após dia, para a concretização de um ainda maior: transformar o setor de gás e energia no Brasil.

Somos orgulhosamente brasileiros e conhecemos profundamente as características das regiões e das pessoas. Afinal, estamos em milhares de lares e empresas desde os anos 50, quando a Copagaz foi criada na cidade de Campo Grande e a Liquigás chegou ao Brasil pelas mãos de engenheiros italianos.

A Liquigás aporta à Copa Energia uma rica história de desafios e conquistas. Trouxe da Itália a tecnologia e mergulhou no espírito brasileiro ao desbravar os mais distantes locais para entregar suas soluções de energia. A Copagaz traz um histórico de confiança e preocupação com a segurança, características presentes desde o início quando distribuía apenas uma tonelada de GLP por dia, até hoje quando entrega 50 mil toneladas por mês para milhões de lares, indústrias e estabelecimentos comerciais.

Copagaz e Liquigás, lado a lado, formam a Copa Energia e convergem para um mesmo objetivo: entregar GLP com qualidade e levar ainda mais segurança, confiança e eficiência para empresas e casas de todo o Brasil.



Figura 1 – Matriz Copa Energia - Fonte: Copa Energia S.A.

1 Problemas

- Os resultados das análises obtidos nos equipamentos são registrados manualmente no sistema SAP ECC para geração de certificado, o que pode causar erros na digitalização e demanda tempo.
- Não há geração de relatórios no SAP para análise do histórico de resultados. Todos os resultados são digitalizados em planilhas de Excel para tal fim, o que demanda tempo e pode haver erros de digitalização.
- Quando há a necessidade de personalização no layout do certificado, é preciso solicitar a equipe técnica de TI para realizar essa modificação, o que gera custo e atrasos na implementação dessas personalizações.
- Todo o controle de qualidade (controle de análises, aferição dos equipamentos, desvios e indicadores de processo) é realizado manualmente, por meio de planilhas de Excel, o que pode ocorrer falhas na digitalização desses dados.

2 Objetivos

- Melhorar o Controle de Qualidade do PUROGÁS;
- Assegurar maior confiabilidade nos registros de rastreabilidade do laboratório;
- Agilizar o processo de emissão do certificado;
- Facilitar a inserção e padronização de dados;
- Diminuir a quantidade de dados inseridos manualmente;
- Mitigar erros e retrabalhos que são críticos na emissão do certificado de ensaio.

3 Desenvolvimento

Todo o processo produtivo do PUROGÁS é realizado pela área de Operações e monitorado pelo Laboratório de Controle de Qualidade. Este processo, que inclui recebimento do gás, filtragem, estocagem e carregamento para clientes, era controlado por meio de planilhas de Excel e registrado no SAP ECC para a geração do Certificado de Qualidade e como repositório para rastrear a origem do produto.

Com a alta demanda de vendas, e mudanças no processo, o sistema SAP já não suportava todas as necessidades de controle de qualidade do laboratório e, portanto, foi necessário a criação de um sistema de gerenciamento de informações de laboratório (LIMS) para agilizar o processo.

O LIMS foi desenvolvido para substituir o sistema SAP e o uso de planilhas Excel na gestão do laboratório.

Suas principais funcionalidades são:

- **Gestão de Lotes:** Identificação das Amostras através de Códigos de Lotes, estruturado de maneira a permitir o rastreamento das Amostras, desde o recebimento do Fornecedor até a entrega do PUROGÁS ao Cliente.
- **Manutenção das Especificações de Qualidade:** Permitir o cadastramento de diversos valores de aceitação e de especificação para cada produto, dependendo do tipo da amostra e seus resultados, sendo possível a criação de alertas e avisos automáticos quando excedidos os limites especificados.
- **Interface com os Equipamentos de Análise:** Permitir que os resultados do Equipamento de Análise da Amostra sejam migrados automaticamente para o Sistema, sem a necessidade de digitação do usuário.
- **Relatórios e Indicadores de Desempenho:** Permitir que as informações contidas no Sistema sejam extraídas em formato de relatórios, gráficos e planilhas (Excel), utilizando-se de filtros parametrizáveis (flexibilidade na seleção das informações).
- **Certificado de Qualidade:** Permitir que o layout do Certificado de Qualidade seja parametrizável e que permita a utilização simultânea de múltiplas versões do documento.
- **Gestão de Calibração e Manutenção de Instrumentos:** Permitir o gerenciamento do uso e manutenção dos equipamentos de análise, atendendo as Especificações de Qualidade definidas.
- **Portal Cliente:** Permitir que o Cliente tenha acesso, via Portal Web, aos seus Certificados de Qualidade e Especificações.

- **WorkFlow:** Permitir a automatização do fluxo de tarefas associado aos resultados fora de Especificação de Qualidade.
- **Auditoria:** Gerar log para todas as modificações no Sistema e permitir consultar o histórico dessas mudanças.
- **Segregação de Acesso:** Permitir, através de parametrização, a segregação de acesso às funcionalidades do Sistema.

Todo o sistema foi desenvolvido em conjunto com uma empresa de software, a área de TI da Liquigás e coordenadores do laboratório. Foi feito o levantamento de todas as etapas do processo para desenhar o fluxograma do sistema. A tela inicial pode ser visualizada, como mostra a figura 2.

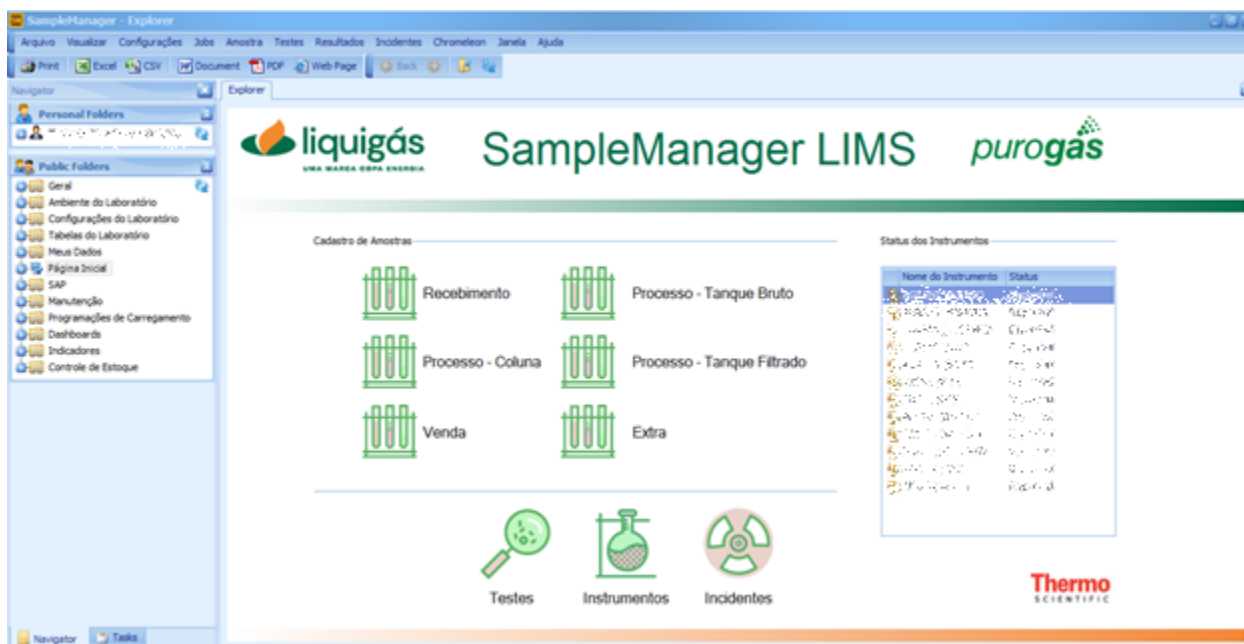


Figura 2 – Tela inicial SampleManager LIMS

4 Conclusão

Após a implementação do sistema LIMS, o tempo de execução das atividades dentro do laboratório foi otimizado. Todos os resultados de análises que os equipamentos de análise geravam foi migrado automaticamente para o LIMS, o que eliminou o tempo que era utilizado para a digitalização dos resultados e o risco de erro de digitação, além de agilizar a emissão de certificado de ensaio.

O preenchimento de informações em planilhas de Excel também foi diminuído, pois muitos relatórios que antes eram gerados com os dados preenchidos no Excel, passaram a ser gerados diretamente pelo LIMS e exportados para Excel. O que agilizou o processo de geração de relatórios de qualidade.

Também foi eliminado o uso de papel para registro e arquivamento de informações, o que contribuiu para a sustentabilidade. Todas as informações ficam registradas no LIMS, onde podem ser facilmente localizadas.

Dessa forma, o sistema LIMS atendeu todas as necessidades do laboratório e trouxe melhorias no processo de qualidade do PUROGÁS, assim como foi proposto.