

GESTÃO DE LABORATÓRIOS

PLATAFORMA DE GERENCIAMENTO
DE INFORMAÇÕES LABORATORIAIS
(LIMS)

INTERATIVA
SOLUÇÕES

O SISTEMA

Solução de software especialmente projetada para servir como importante ferramenta de suporte à certificação dos laboratórios sob a norma da qualidade ISO/IEC 17025. Requisitos chave para a adequação à referida norma são plenamente atendidos pelo produto, como a rastreabilidade das amostras, a padronização dos laudos de análise e a implementação de técnicas de medição da qualidade. O produto conduz ainda ao fiel cumprimento à legislação que regula o monitoramento da qualidade da água e efluentes, bem como ao fornecimento de informações às agências reguladoras.

Contribui de forma efetiva no controle de qualidade, pois automatiza os principais processos conduzidos por Laboratórios de Análise, produzindo efeitos importantes nos níveis operacional, estratégico e tático. O escopo apresentado pela solução abrange desde o planejamento da coleta de amostras até o efetivo suporte à execução dos ensaios e a consequente publicação dos resultados por meio de laudos técnicos.

Apresentando grande ênfase no aspecto gerencial, o sistema monitora todo o ciclo de análise de forma automática e em tempo real, notificando os gestores não somente quando da real ocorrência de eventos, mas buscando antecipar esta ocorrência em tempo hábil para que ações pró-ativas possam ser tomadas.



RASTREABILIDADE E MONITORAMENTO

Ao longo da execução do ciclo de análise de forma automatizada, o sistema implementa uma série de pontos de monitoramento da qualidade. Quando da ocorrência de qualquer evento relacionado à estes pontos, notificações são disparadas pelo sistema, alertando aos responsáveis para a necessidade de tomada de decisões corretivas. São exemplos de pontos de monitoramento:

- » Atendimento aos mínimos amostrais determinados pela legislação vigente;
- » Limite de validade dos componentes do processo, como amostras, soluções e reagentes;
- » Não conformidades nos resultados de análises;
- » Programação da calibração e manutenção dos equipamentos de análise;
- » Limite mínimo de insumos em estoque.

Todo o ciclo de vida da amostra, desde seu planejamento amostral, passando pela coleta, recepção, cumprimento das solicitações de análises, até o devido descarte, compõe uma base histórica de informações essenciais para a rastreabilidade, como determina a norma ISO/IEC 17025.

FLEXIBILIDADE

Projetado como uma ferramenta altamente flexível e customizável, um dos pontos chave do produto reside na capacidade de adaptação às necessidades específicas do cliente. Estas customizações ocorrem por meio de ferramentas disponíveis no próprio software, ou através de implementações que agregam, estendem ou modificam funcionalidades. Como exemplo figura a possibilidade de configurar requisitos determinados pela legislação, como os mínimos amostrais e os limites de conformidade, sem a necessidade de qualquer ajuste interno no software. Estas possibilidades oferecem autonomia e independência ao cliente na personalização do produto às suas necessidades.

MOBILIDADE

Os dispositivos móveis são fortemente explorados pela solução de gestão laboratorial. Além de adotar a praticidade da plataforma WEB, sendo compatível com os principais navegadores do mercado, o sistema se utiliza do grande potencial da mobilidade nas atividades que exigem deslocamento. Smartphones e coletores de dados oferecem suporte para registro de coletas e resultados das análises em campo, e Tablets orientam a execução das atividades de análise em laboratório. A inclusão destes componentes de alta mobilidade reduz sensivelmente a ocorrência de erros, devido a eliminação da redundância no registro dos dados durante o processo.

MACROPROCESSOS

ADMINISTRAÇÃO

Permite a manutenção dos cadastros e configurações globais do sistema, como: Tipos de Amostras, Parâmetros e respectivos Grupos de Parâmetro, Métodos de Análise, Laboratórios, Sistemas de Abastecimento, Unidades de Tratamento, Localidades, Endereçamento, entre vários outros. Além de configurações globais, este módulo permite a confecção da Legislação Aplicável que determina, dentro outros parâmetros, as tabelas de mínimos amostrais.

AMOSTRAGEM

Oferece suporte ao planejamento e à execução de todo o ciclo de amostragem, com facilitadores interessantes, como a provisão automática de um percentual de solicitações de análise (aplicável a Bactérias Heterotróficas).

Em linhas gerais, o planejamento consiste em criar o Plano de Amostragem de forma automatizada, em coerência com a Legislação Aplicável, ajustar possíveis mínimos pactuados, aprovar o plano pela autoridade de saúde pública e programar seus pontos amostrais. A partir do início da vigência do plano, o ciclo mensal é criado com a geração automática de coletas, considerando a frequência dos pontos amostrais associados. Tendo as coletas disponíveis, o roteirista confecciona rotas para execução em campo por meio de dispositivos de coleta de dados.

Ao longo do cumprimento da rota em campo, o amostrador identifica os frascos com etiquetas pela leitura do código QR, registrando a efetiva coleta da amostra e a realização do ensaio pontual. O Cloro Residual Livre pode ser analisado em campo, por exemplo. O processo termina com a recepção das amostras também pela leitura do código afixado ao frasco e o encaminhamento para a sala de análises correspondente.

ANÁLISES

Permite a execução do ciclo de análise a partir da demanda de amostras resultante do ciclo de amostragem. Com as amostras disponíveis na bancada de análise, o analista, desde que seja qualificado a realizar o método de análise, apropria ensaios para execução a partir de uma fila de trabalho apresentada pelo dispositivo Tablet. A partir da apropriação para trabalho, o sistema oferece suporte à execução dos métodos de análise e ao registro dos resultados com as devidas validações e controles. Apoiando à execução dos ensaios, o sistema registra o preparo de soluções e o uso de equipamentos, insumos e reagentes. Os resultados das análises de monitoramento das estações de tratamento também são agregados ao ciclo de análises mantido pelo produto e figuram nos relatórios gerenciais.

GERENCIAL

A execução dos ciclos operacionais de amostragem e análise acumula ao longo do ciclo mensal uma base de conhecimento extremamente rica e própria para a extração de informações gerenciais.

Explorando os dados desta fonte de informações, o sistema oferece variadas visões gerenciais na forma de consultas, relatórios e gráficos. O módulo contempla também as exigências legais, permitindo ao gestor técnico a emissão de relatórios e laudos exigidos pelos órgãos oficiais.

O Painel do Gestor Técnico apresenta as notificações de alertas pró-ativos e reativos são apresentadas para a tomada de decisões em reação aos eventos. Por exemplo, a ocorrência de um evento de “não conformidade de uma análise”, que pode demandar ações corretivas automatizadas (com prévia confirmação pelo gestor), como submissão de autorizações de serviço para descarga de rede, ou correção de dosagem.

ESTOQUE

Agrupa as funções de controle do estoque de insumos e reagentes. A partir do estoque é possível, por exemplo, inferir o custo individual da amostra, notificar a necessidade de compra de insumos, ou alertar com antecedência a expiração da validade de reagentes. Quanto ao controle patrimonial, é realizado o monitoramento do calendário de manutenção e calibração dos equipamentos.

EQUIPAMENTOS

Permite a gestão das atividades de manutenção (programada e ocasional) e calibração dos instrumentos de análise.

QUALIDADE

Organiza as funcionalidades geradas a partir dos controles de qualidade determinados pela norma ISO/IEC 17.025, como: repetitividade, reprodutividade e carta-controle. Agrupa funcionalidades que geram efeitos nos demais macroprocessos do sistema.



PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- » Conformidade com a norma ISO/IEC 17.025 e legislação vigente;
- » Suporte a múltiplos Laboratórios de Análise de Água mantidos pelo cliente;
- » Controle total da rastreabilidade de Amostras e Soluções;
- » Flexibilidade na definição e no monitoramento dos Mínimos Amostrais exigidos pela legislação;
- » Criação automatizada de Planos de Amostragem por Localidade e Unidade de Tratamento;
- » Agilidade na identificação das Amostras por etiqueta de código de barras bidimensional (QRCode);
- » Automação do registro de coletas de amostras e registro de resultados de ensaios pontuais através de coletores de dados;
- » Suporte à execução de Métodos de Análise através de tablets;
- » Monitoramento total do ciclo operacional, alertando os gestores para a tomada de ações preventivas ou corretivas;
- » Foco na segurança das informações e auditoria dos processos;
- » Apresentação dos resultados através de consultas, gráficos, relatórios, e laudos técnicos;
- » Controle de versões e cópias de documentos oficiais;
- » Controle de estoque de insumos e materiais;
- » Controle de manutenção e calibração dos equipamentos de análise.

PLATAFORMA TECNOLÓGICA

Desenvolvido em tecnologias abertas, em sua maioria open-source, o sistema LIMS é multi-plataforma nas arquiteturas WEB e Móveis. O Módulo Web está desenvolvido na plataforma JAVA Enterprise Edition e executa sob o servidor de aplicações JBoss AS. Vários bancos de dados são suportados pela aplicação, como: Oracle, Microsoft SQL Server e PostgreSQL. O módulo WEB emprega a tecnologia Java Server Faces com Ajax, o que lhe confere uma interface com o usuário intuitiva e de produtividade.

BASEADA EM ESPECIFICAÇÕES PÚBLICAS E SOFTWARE LIVRE

A arquitetura do software é composta integralmente por componentes de software livre, o que facilita a transferência de tecnologia, conferindo alta manutenibilidade ao código-fonte e aumentando a segurança de seus componentes.

ARQUITETURA 100% WEB PREPARADA PARA CLOUDCOMPUTING

O Módulo de retaguarda consiste em uma aplicação Web com infraestrutura compatível com o modelo de distribuição em cloudcomputing (computação em nuvem). Frameworks de desenvolvimento para Web do universo Java, como Java Server Faces, RichFaces, JQuery, Jasper Reports, entre outros.

ROBUSTEZ E INDEPENDÊNCIA COM JAVA ENTERPRISE EDITION

A Plataforma Java Enterprise Edition incorpora bibliotecas que fornecem funcionalidade para implementar software Java distribuído, tolerante a falhas e multicamadas, sendo composta por componentes modulares que executam em um servidor de aplicações. Representa um ambiente com foco em desempenho, segurança e escalabilidade, características essenciais para o mercado corporativo.

INDEPENDÊNCIA DE BANCO DE DADOS

Por conta de sua arquitetura multicamadas, com isolamento do acesso entre a camada de domínio (negócio) e os serviços de persistência da camada de infraestrutura, o sistema oferece ao cliente independência na seleção do Sistema Gerenciador de Banco de Dados. Este diferencial permite que o sistema se adapte de forma facilitada ao ambiente do cliente, e não o inverso.

TECNOLOGIAS MÓVEIS MULTI-PLATAFORMA (CROSSPLATFORM)

Ambos os módulos que operam sob dispositivos móveis, Coleta e Análise, foram desenvolvidos com tecnologia multi-plataforma. Este diferencial oferece grande liberdade na seleção dos equipamentos, evitando problemas oriundos da dependência de fornecedores específicos, como: incompatibilidades por atualizações, descontinuação de modelos, etc.

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - 4º Andar
Centro - Florianópolis - SC
CEP 88010 -120

+ 55 48 3031.4500
interativa@intercom.com.br

www.intercom.com.br