

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FRANCIELLI GAZANIGA

**CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS PARA A
IMPLANTAÇÃO DE UM ANALISADOR
AUTOMATIZADO DE BIOQUÍMICA SOB PONTO DE
VISTA COMERCIAL**

CURITIBA

2013

FRANCIELLI GAZANIGA

**CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS PARA A
IMPLANTAÇÃO DE UM ANALISADOR
AUTOMATIZADO DE BIOQUÍMICA**

Artigo apresentado junto ao Curso de Especialização em Análises Clínicas, do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de especialista.

Professor Orientador: Prof. Drº. Railson Henneberg

CURITIBA

2013

RESUMO

Com o avanço tecnológico e o desenvolvimento de modernos equipamentos automatizados para análises bioquímicas o cliente tem dificuldades em fazer uma escolha assertiva para seu tipo de rotina. Este trabalho tem como objetivo auxiliar a escolha mais assertiva do equipamento de análises bioquímicas, levando em conta aspectos importantes do cliente como: rotina do laboratório, tipo de exames realizados, tempo de processamento dos exames, estrutura física do laboratório e tipo de negociação desejada (venda, aluguel e comodato). Seis profissionais envolvidos na área comercial e científica, responderam à um questionário aberto sobre pontos importantes a serem analisados antes da compra, aluguel ou comodato de um equipamento para análises bioquímicas. Todas as respostas foram descritas junto com uma análise.

Palavras-chave: Analisador bioquímico, escolha, análises bioquímicas, pontos, compra, equipamento bioquímico

ABSTRACT

With technological advancement and the development of modern automated equipment for biochemical analyzes the client has difficulties in making an assertive choice for your type of routine. This paper aims to help more assertive choice of biochemical analysis equipment, taking into account important aspects of the client as: routine laboratory type tests, processing time of examinations, laboratory and physical structure of the desired type of trading (sale, rental and lending). Six professionals involved in commercial and scientific area, responded to an open questionnaire on important points to be analyzed prior to purchase, lease, or lending of equipment for biochemical analysis. All responses were described along with an analysis.

Keywords: biochemical analyzer, choice, biochemical analyzes, points, purchase, biochemical equipment

INTRODUÇÃO

“Automação” é um termo usado para descrever um processo no qual um equipamento executa vários testes com o mínimo de interferência humana (1). A substituição da manipulação oferece muitos benefícios, como agilizar a rotina laboratorial e exames de emergência, minimizar erros na manipulação dos testes entre outros. Porém todos esses benefícios devem ser monitorados e ajustados por um operador devidamente treinado.

O campo da automação vem sofrendo mudanças, e isso é evidenciado pela quantidade de equipamentos lançados no mercado. Atualmente existem vários modelos, sistemas, produtividade, tamanhos, porte, etc. Está cada vez mais difícil escolher o equipamento ideal de acordo com a realidade laboratorial (2).

Os laboratórios de análises clínicas passam por grandes desafios a fim de conseguir resultados de qualidade com baixos custos. Um dos setores que tem o maior volume de exames e que pode gerar lucro ou prejuízo é a bioquímica clínica. Sendo assim a escolha certa do equipamento para essas análises é de suma importância.

Usando um equipamento compatível com a realidade do laboratório, pode-se reduzir os custos dos exames, utilizar menor quantidade de reagentes e obter resultados com qualidade assegurada. É importante salientar que é tecnicamente impraticável a existência de um equipamento que supra todas as necessidades de um laboratório, bem como não há uma metodologia padronizada e única para a escolha dos equipamentos necessários em uma rotina laboratorial (3).

Este trabalho tem como objetivo auxiliar a escolha mais assertiva do equipamento de análises bioquímicas, levando em conta aspectos importantes do cliente como: rotina do laboratório, tipo de exames realizados, tempo de processamento dos exames, estrutura física do laboratório e tipo de negociação desejada (venda, aluguel e comodato). Também é importante conhecer e comparar as características dos equipamentos disponíveis o mercado como: tipo de exames validados, velocidade nominal, rendimento dos reagentes, sistema do controle da qualidade, sistema operacional,

capacidade física dos reagentes e amostras, consumo de água e tempo de processamento dos testes (4).

O cliente deve sempre levar em consideração a expectativa de crescimento e os serviços de pós venda oferecido pela empresa escolhida.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como não existe uma metodologia padrão para a escolha mais assertiva dos equipamentos laboratoriais, cada profissional tem sua própria metodologia para auxiliar o cliente nesta escolha importante (3).

Para selecionar os critérios de análise a fim de escolher o equipamento de análises bioquímicas ideal, um questionário (anexo) foi enviado a 6 (seis) profissionais da área de vendas no Brasil e no Exterior.

O questionário era aberto, e cada profissional deveria listar 10 (dez) critérios a serem avaliados para a implantação de um analisador automatizado de bioquímica. As respostas deveriam ser baseadas na experiência prática de cada um.

Dos 6 (seis) questionários, 3 (três) eram homens e 3 (três) eram mulheres. 5 (cinco) pessoas possuem formação superior e experiência em análises clínicas e 1(uma) pessoa não possui formação superior, mas trabalha há anos na área comercial. Todos os entrevistados atuam na área comercial atualmente.

O presente trabalho irá discorrer sobre os critérios citados nestes questionários, levando em consideração as necessidades de cada rotina laboratorial. Esta avaliação é importante para escolher o analisador bioquímico certo para cada laboratório. Ela deve ser realizada antes de comprar, alugar ou comodatar um equipamento.

RESULTADOS

Todos os critérios a serem analisados no momento da compra, aluguel ou comodato a respeito de um analisador bioquímico foram selecionados a partir da experiência prática de 6 (seis) profissionais da área comercial no ramo de análises clínicas. E como não existe uma metodologia padrão para auxiliar o cliente na hora da escolha, o presente trabalho irá discorrer sobre todos os quesitos citados pelos entrevistados (3).

Dos 6 (seis) questionários, 5 (cinco) citam que a velocidade nominal e real do equipamento, rendimento dos reagentes, preços dos testes, suporte técnico e científico devem ser analisados antes de receber um novo analisador de bioquímica no laboratório. Quatro questionários contemplaram que a rotina do laboratório (número de testes mensais ou número de pacientes por dia), quais os testes a serem realizados (enzimático, ISE, turbidimétrico, etc.), espaço físico disponível para a instalação do equipamento, consumo de água por hora, indicações e confiança na marca devem ser levados em conta. Três profissionais pontuaram que as características técnicas, software e os programas de controle de qualidade são importantes na escolha do equipamento. Dois questionários continham que os preços de peças e consumíveis, facilidade de interface, tempo de processamento das amostras (velocidade do primeiro resultado) e o preço dos equipamentos devem ser levados em conta. Apenas 1 questionário cita que o equipamento atual e a visão futura do laboratório são importantes na hora de comprar, alugar ou até mesmo comodatar um analisador.

DISCUSSÃO

Antes de comprar, alugar ou comodatar um equipamento para análises bioquímicas, o cliente e o profissional de vendas devem fazer uma análise importante e detalhada da realidade da rotina laboratorial, estrutura física do laboratório e capital a ser investido.

Esta análise deve começar pela rotina atual do laboratório e número de testes mensais dos exames bioquímicos. Com esta informação o profissional de vendas poderá oferecer um equipamento com porte compatível com a rotina. É importante levar em conta a visão futura do laboratório, se a rotina pretende aumentar com novos postos de coleta, por exemplo, neste caso, deve-se pensar em um equipamento que suporte o aumento dessa rotina futura.

A complexidade da rotina laboratorial é outro requisito importante. O cliente deve informar ao profissional de vendas quais os testes ele realiza ou pretende realizar. Existem equipamentos mais simples que não fazem testes mais complexos como por exemplo: Sódio, potássio e cloro (ISE), turbidimetria, etc.

Um ponto bem importante a ser analisado é o tempo de processamento das análises. Se o equipamento consegue fazer uma amostra de emergência no meio de uma rotina (STAT), por exemplo. Ou se o laboratório faz plantão. Neste caso é preciso um equipamento que suporte longos períodos ligado, e com uma estrutura elétrica de acordo.

O espaço físico deve ser bem calculado. Existem equipamentos de bancada (menores) e equipamentos de “chão” (grande porte). No momento da escolha deve-se analisar se há espaço para o equipamento, por onde ele vai entrar no caso de portas estreitas ou área técnica em outro andar que não seja o térreo. Avaliar as instalações elétricas e hidráulicas, alguns equipamentos utilizam muita água, e precisam de estação de água com alimentação direta, o mesmo serve para o esgoto.

Num segundo momento deve-se avaliar as opções de equipamentos disponíveis no mercado e algumas características devem ser comparadas. Seguem abaixo as citadas:

- 1) Velocidade nominal dos equipamentos: Número de testes que ele realiza por hora. É importante analisar o número de testes fotométricos e números de testes ISE (Íon seletivo). Procurar saber o número de testes efetivo.
- 2) Características gerais: bandeja refrigerada para reagentes, quantidade de reagentes on board, tipos de tubos ou cubetas de amostra, lavagem ou descarte de cubetas de reação, quantidade de pacientes por vez, controle de qualidade etc.
- 3) Volume de reagente e de amostra aspirado, com esta informação pode-se analisar o valor por testes e rendimento dos reagentes.
- 4) Consumo de litros de água por hora. Avaliar a necessidade de estação de água. Alguns equipamentos necessitam de alimentação de água constante devido ao grande consumo. As manutenções e consumíveis das estações de água também devem ser levadas em consideração.
- 5) Manutenções preventivas e corretivas: Avaliar custo de deslocamento, hora técnica e custo dos consumíveis (lâmpada, cubetas, etc.) Algumas empresas oferecem as manutenções sem custo quando se compra o reagente deles.
- 6) Preços e qualidade dos reagentes: Analisar o valor por mL. E optar por uma marca de qualidade e confiança.
- 7) Supote técnico e científico: estes serviços devem estar o mais próximo possível, em caso de emergência.
- 8) Interface: Analisar se há possibilidade de interfaceamento e a facilidade deste serviço.
- 9) Histórico do equipamento: Solicitar indicações, conversar com pessoas que utilizam o equipamento desejado.

O cliente não deve comprar, comodatar ou alugar um equipamento inferior ao que já possui.

CONCLUSÃO

Seis profissionais da área de vendas auxiliaram para obter os critérios a serem analisados na hora de escolher um analisador bioquímico. As informações discutidas neste trabalho é fruto de anos de experiência prática.

É o profissional de vendas que deve auxiliar o cliente a fazer uma escolha assertiva, porém existem profissionais que acabam induzindo o cliente à compra de equipamentos incompatíveis com a realidade do laboratório, isso gera gastos desnecessários.

Ao final da compra o cliente deverá ter a sensação de que ponderou todos os pontos julgados importantes com apoio do profissional de vendas de sua confiança.

ANEXO 1

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 18/10/13

Formação: Biomédico

Área de atuação: Área Comercial

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Velocidade de processamento do equipamento
- 2) Rendimento dos kits e custos dos testes
- 3) Custos das manutenções
- 4) Histórico do equipamento no mercado
- 5) Assistência técnica local
- 6) Bandeja refrigerada; Lavagem automática de cubetas (dependendo da rotina do laboratório)
- 7) Software do controle de qualidade
- 8) Interfaceamento
- 9) Valor do equipamento associado ao custo benefício
- 10) Se faz além de testes fotométricos; turbidimetria e ISE

ANEXO 2

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 09/11/13

Formação: Farmacêutica

Área de atuação: Comercial e Científica

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Rotina do laboratório
- 2) Testes a serem analisados (ISE, turbidimetria, etc)
- 3) Velocidade real do equipamento oferecido
- 4) Espaço Físico
- 5) Consumo de água
- 6) Características dos equipamentos (Refrigera reagentes, Lava cubetas, número de probes, controles, etc)
- 7) Volume de reagente e amostra pipetado
- 8) Serviços Técnico e Científico de confiança, próximo e com baixo custo
- 9) Preços peças e consumíveis
- 10) Indicações de clientes que já possuem o equipamento.

ANEXO 3

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 21/10/13

Formação: Gestão comercial (cursando)

Área de atuação: Consultor de vendas

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Rotina do laboratório
- 2) Velocidade real do equipamento oferecido
- 3) Espaço Físico
- 4) Consumo de água
- 5) Preços dos reagentes
- 6) Serviço técnico e científico próximos e de baixo custo
- 7) Rendimento dos reagentes no equipamento
- 8) Testes a serem analisados (ISE, turbidimetria, etc)
- 9) Confiabilidade no mercado
- 10) Possibilidade de interfaceamento

ANEXO 4

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 18/10/2013

Formação: Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas – 2000

Área de atuação: Comercial e Científica

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Demanda laboratorial (porte)
- 2) Velocidade do analisador
- 3) Capacidade de reagentes e amostras
- 4) Sistema de controle de qualidade
- 5) Rendimento dos reagentes no analisador.
- 6) Espaço físico
- 7) Consumo de água
- 8) Sistema operacional
- 9) Pós-venda (técnico, científico e comercial)
- 10) Confiabilidade da marca

ANEXO 5

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 18/10/2013

Formação: Farmácia-Bioquímica

Área de atuação: Negócios Internacionais

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Porte do laboratório – Número de exames/mês
- 2) Complexidade da rotina – tipo de exames a serem realizados no analisador. (Bioquímica; Turbidimetria; ISE)
- 3) Tempo de processamento da rotina – rapidez na liberação do resultado.
- 4) Autonomia do analisador
- 5) Equipamento atual do laboratório
- 6) Espaço físico disponível no laboratório
- 7) Disponibilidade econômica do Laboratório
- 8) Visão futura do laboratório, crescimento alvo para os próximos 5 anos (abertura de postos de coleta; abertura para terceirização; atendimento a empresas, etc)
- 9) Ponderação das necessidades do cliente com o seu produto e oferecer a solução mais adequada possível e caso não a tenha, informar isso ao cliente. **NÃO VENDER O QUE VOCÊ NÃO COMPRARIA.**
- 10) Ao final da negociação, o cliente deverá ter a sensação de que ponderou todos os pontos importantes antes da compra, e mesmo que opte por uma solução diferente da que você apresentou, tenha a certeza de que sua orientação foi fundamental para a decisão final, pois confiança é uma pré-venda.

ANEXO 6

Curso de Especialização em Análises Clínicas do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Paraná.

Data: 18 de outubro de 2013

Formação: Farmacêutico-Bioquímico

Área de atuação: Suporte Comercial e Científico em Análises Clínicas

Baseado em sua experiência prática, cite 10 critérios a serem avaliados para implantação de um analisador automatizado de bioquímica:

- 1) Velocidade nominal de processamento (testes/hora)
- 2) Volume médio de reagente, consumo por reação
- 3) Velocidade de liberação do primeiro resultado
- 4) Complexidade da manutenção preventiva a cargo do operador
- 5) Consumo de água
- 6) Relatório de controle de qualidade com análise de regras estatísticas
- 7) Relação preço / Velocidade de Processamento.
- 8) Agilidade do serviço técnico
- 9) Agilidade do serviço de suporte científico
- 10) Preço

REFERÊNCIAS

1. Internacional Union of Pure and Applied Chemistry: Nomenclature for automated and mechanized analysis (recommendation 1989). Pure Appl. Chem. , 1989.
2. Maclin, E. Young, D.S.: Automation in the Clinical Laboratory. In: Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 2nd ed. C.A. Burtis, E.R. Ashwood. Eds. Philadelphia, W.B. Saunders, 1994, pp 313-382.
3. Singer, S.F., Clarke, S.V., Crafter, V.A., et al.: Selection and evaluation os laboratory instrumentation in clinical chemistry: II. Guidelines for selection and evaluation. Med. Lab. Sei., 1987.
4. Gudzinowicz, B.Z., Driscoll, J.L., Martin, H.C., et al.: Economic and technical aspects of instrument evaluation. Chem. Biomed. Environ, Instrument, 1980.