



Gestão estratégica

m **edicina** **laboratorial**

nº 6

março / 2005

Informática no laboratório

Antes de escolher o sistema de informática no laboratório é preciso analisar diversos aspectos. Essa escolha se torna cada vez mais difícil devido à necessidade de comparar os sistemas que existem e à importância estratégica da decisão.

Neste artigo, o médico patologista clínico Murilo Melo, presidente do Departamento de Patologia Clínica da Associação Paulista de Medicina esclarece alguns pontos que não podem ser esquecidos antes de se decidir qual sistema será adotado.

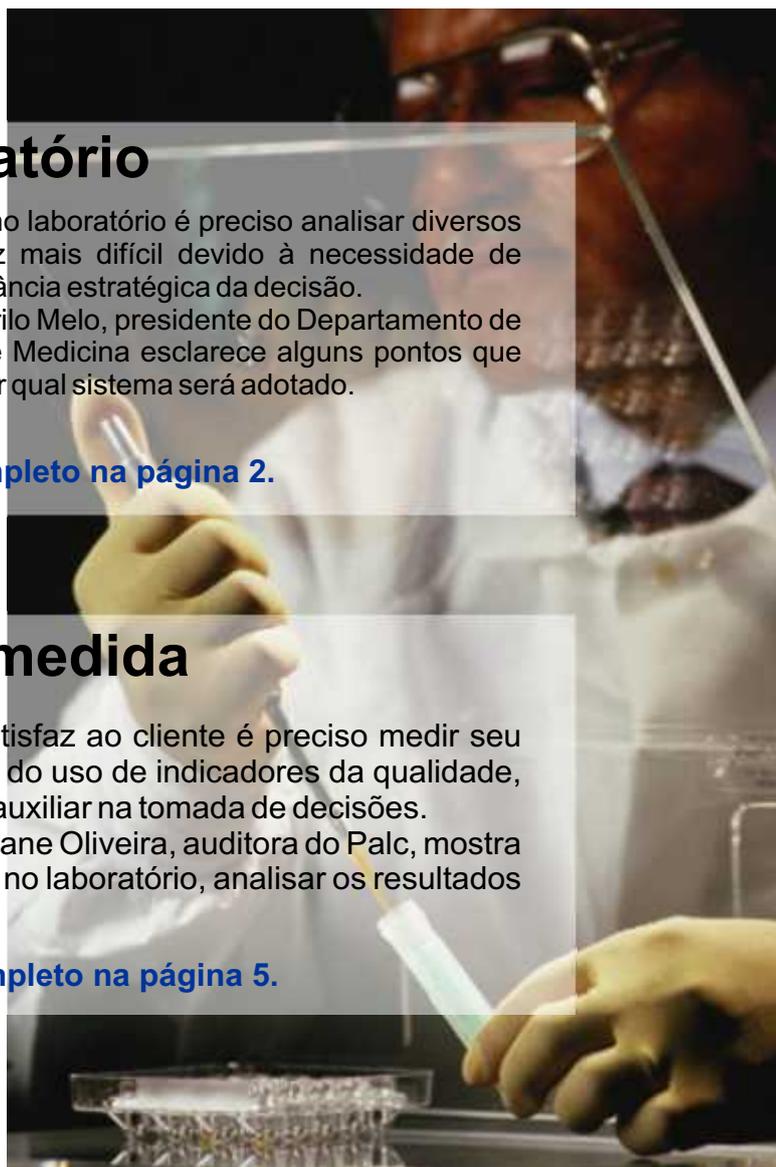
[Leia o artigo completo na página 2.](#)

Qualidade pode ser medida

Para saber se um produto ou serviço satisfaz ao cliente é preciso medir seu desempenho. Isso pode ser feito através do uso de indicadores da qualidade, que apresentam dados importantes para auxiliar na tomada de decisões.

O artigo da farmacêutica-bioquímica Derliane Oliveira, auditora do Palc, mostra como implantar indicadores da qualidade no laboratório, analisar os resultados e utilizar as informações obtidas.

[Leia o artigo completo na página 5.](#)



Sistema de informática laboratorial

A difícil escolha



Prof. Dr. Murilo Melo*

Uma das decisões estratégicas mais difíceis no laboratório clínico é a escolha de um (novo) SIL (Sistema de Informática Laboratorial), também conhecido como LIS, na sigla em inglês. A dificuldade na escolha se deve a inúmeros fatores, entre eles, a importância do SIL na prática laboratorial atualmente, a dificuldade de comparar os sistemas disponíveis no mercado e a importância estratégica da decisão e suas ramificações futuras.

O primeiro ponto a ser decidido é o próprio planejamento estratégico a médio/longo prazo do laboratório. Nos dias atuais, quando temos uma volatilidade do mercado elevada e um grande grau de incerteza a respeito do futuro, parece absurdo pensar onde queremos estar em cinco ou dez anos. A verdade é que se não nos planejarmos para essa época e tomarmos as atitudes necessárias agora, nossa posição futura estará terrivelmente ameaçada. Os caminhos a serem trilhados não dependem apenas de nossos esforços, mas de situações de mercado que devemos projetar e que interferirão em nossas próprias decisões. Sempre que pensamos em uma situação futura, devemos estruturar cenários possíveis e suas probabilidades estimadas.

Mas como planejar nossas decisões para cenários que podem variar tanto? A resposta mais simples é: aposte em um cenário, mas garanta que haverá espaço para manobrar e flexibilidade para se adequar

rapidamente às outras situações mais prováveis. Será impossível, ou extremamente caro, montar uma estrutura flexível em todos os cenários. Assim, é importante refletir sobre aqueles que terão maior possibilidade de se tornarem realidade. O SIL deve se integrar a esses cenários. Logo identificamos a primeira característica desejável nesses sistemas: flexibilidade.

A flexibilidade de um programa computacional desse tipo depende de alguns fatores. Os principais são o banco de dados utilizado, a linguagem de desenvolvimento e as características do programa e seu fornecedor.

Flexibilidade é a primeira característica do sistema de informática do laboratório

Banco de dados

Os bancos de dados relacionais são os mais frequentes no mercado. Existem bons modelos gratuitos, mas é sempre interessante utilizar os que têm suporte técnico e atualizações operacionais e de segurança ao longo dos anos que se pretende usar o SIL. Assim, é recomendável utilizar um dos três principais existentes do mundo: Oracle, IBM DB2 e MS-SQL Server — eles detêm, respectivamente, 42,5%,

24,2% e 22,8% do mercado de bancos de dados para servidores Windows ou Unix — isto é, sem contar os *mainframes*¹.

O custo desses programas caiu significativamente nos últimos anos e eles se tornaram acessíveis aos laboratórios. Na área médica, o Caché, que é um

banco de dados pós-relacional, apresenta bom desempenho e é muito utilizado, por ser uma evolução do antigo MUMPS. Deve-se lembrar que a disponibilidade de pessoal treinado (DBA – Database Administrators) é proporcional ao número de instalações no país, sendo o valor da hora/homem regulado pela oferta e demanda.

A escolha do banco de dados também precisa obedecer à simplicidade de integração com outras aplicações. O laboratório deve analisar quais as que apresentam interesse estratégico (por exemplo: Folha de pagamento, ERP — Enterprise Resource Planning, CRM — Customer Relationship Management) e avaliar quais bancos de dados são utilizados pelos programas disponíveis no mercado, mesmo que a decisão de implantar um desses outros sistemas esteja planejada para daqui a alguns anos. A integração de programas diferentes que compartilhem o mesmo banco de dados é mais simples e certamente desejável, apesar de não ser essencial para as integrações^{2,3}. A análise dessas outras aplicações serve como um guia importante na escolha do sistema, para quem que deseja uma integração do SIL com o contas a pagar/receber, análise de custos etc. Aqui, notamos uma nítida vantagem para o Oracle e MS-SQL Server, mais utilizados pelos desenvolvedores de programas financeiros integrados, como RM Sistemas, Microsiga.

Linguagem e programa

Aparentemente, a linguagem de desenvolvimento é uma decisão técnica e periférica, mas deve ser levada em conta na análise pois terá impacto em alguns fatores práticos. Deve-se preferir linguagens comuns no mercado, como Delphi, Java e .Net, pois isso facilita a contratação de novos funcionários pelo desenvolvedor. É semelhante à decisão de contratar um técnico: é mais fácil preferir quem conheça equipamentos automatizados de bioquímica a alguém que trabalhe com GC-MS.

Caso o seu fornecedor de tecnologia escolha uma linguagem pouco freqüente no mercado, terá dificuldades de contratar programadores. Seu programa correrá o risco de ficar estagnado por um período de tempo maior e o laboratório se tornará menos competitivo.

A internet tem se mostrado cada vez mais importante, com novas aplicações via *Web*, além da consulta de resultados. Cada vez mais, os portais de laboratórios estão se desenvolvendo como fonte de informações e canal direto com os usuários, além de diminuir os custos de comunicação com filiais. Algumas linguagens são mais apropriadas para *Web* e mais desejáveis para o SIL.

Quanto às aplicações em si, o ideal é fazer uma abordagem sanduíche: veja as que atendem seus requisitos iniciais, tomando uma idéia mais ampla do mercado; avalie o que você viu e documente as suas necessidades atuais e futuras, para retornar às aplicações e verificar qual é mais adequada ao documento que foi gerado. Nas aplicações comerciais — não desenvolvidas no próprio laboratório — haverá sempre uma discordância entre os vendedores selecionados sobre quais módulos são mais adequados às suas necessidades.

A maioria dos programas disponíveis no mercado nacional foi desenvolvida “dentro” de algum laboratório, focalizando as necessidades e expectativas de uma empresa ou um pequeno grupo, e não um universo de laboratórios com porte, estrutura e necessidades tão diferentes quanto as que encontramos na prática. Assim, alguns produtos são deficientes em determinadas áreas e é necessário entender que áreas

são essas e qual é a dificuldade de corrigir esse problema. Também é importante verificar a importância dessa área no seu dia-a-dia. Lembre-se que todo programa apresenta pontos fracos. Após a entrevista, caso esse ponto fraco não seja identificado, provavelmente será necessário fazer uma avaliação mais completa e entrar em contato detalhado com clientes desse fornecedor — preferencialmente sem a companhia deste.

Nessa fase, é importante perguntar que decisões tomadas no momento da implantação devem gerar grandes esforços para mudanças. Por exemplo, se, ao decidir por um modelo de laudo, essa decisão ficar “engessada” no sistema, dificultando uma troca de modelo por outra mais bonita que será desenvolvida no futuro ou uma mais econômica que gaste menos papel, isso é inconveniente e não faz parte de um bom desenho do programa.

Outro ponto importante é identificar como estão formadas as tabelas do banco de dados e sua transparência. Alguns desenvolvedores são temerosos em compartilhar o conhecimento da estrutura de suas tabelas e relacionamentos com os clientes, de modo a deixá-los “donos da informação”. Essa atitude é condenável e deve ser evitada. Seu fornecedor de SIL deve ser transparente e fornecer as *database schemas* (desenho das tabelas usadas) para lhe permitir extrair diretamente do banco de dados relatórios que não constam no programa, o que é extremamente comum. Lembre-se que, para os sistemas informatizados, “ELISA” é diferente de “E.L.I.S.A.” e de “Enzyme-Linked Immunosorbent Assay”, ou seja, campos-texto (aqueles digitados pelo usuário livremente) não são bem trabalhados e devem ser evitados nas situações onde será

Banco de dados e outras aplicações devem se integrar facilmente

interessante filtrar os dados e emitir estatísticas. Um bom sistema informatizado deve ter um grande número de tabelas auxiliares e a possibilidade de criação de campos definidos pelo usuário.

Quando existirem situações em que é interessante separar os dados, como nos casos onde se atende pacientes humanos e também animais, é interessante discutir com o desenvolvedor a possibilidade de arquivar os dados em duas instâncias ou tabelas do banco de dados. Neste caso, como os animais apresentam nomes muito parecidos, será necessário fazer buscas pelo nome do dono, mas mantendo o nome do animal como “paciente”, sem correr o risco de misturar os exames do dono e do animal por uma pesquisa inadequada. É importante refletir sobre quais dados serão extraídos do sistema e verificar se eles estão classificados em uma tabela, se existem dados “contaminantes” — como no caso da área veterinária, que apresenta estatística de exames por paciente diferente de humanos — e se os relacionamentos estão identificados de forma a permitir buscas complexas.

Fornecedor

Durante esse período de avaliação, a postura e a transparência do desenvolvedor são extremamente importantes. Alguns fornecedores prometem tudo que você precisa sem uma avaliação detalhada, com frases gerais do tipo “Vai ficar como você quiser!”. Outros acreditam que seu produto é perfeito e que tudo que você precisa está pronto, e não se interessam em conhecer suas particularidades. Procure um parceiro, não um vendedor.

É uma boa prática estabelecer um documento por escrito que fará parte do seu contrato, como um anexo, indicando as necessidades de melhoria no *software* e o prazo para seu desenvolvimento. O documento deve ser bastante detalhado, indicando a funcionalidade desejada em termos computacionais e também sua utilização na prática. Esse ponto é extremamente importante. Além de servir como garantia que seu SIL será implantado corretamente, desenvolve uma base para o relacionamento futuro com o desenvolvedor. Percebe-se, nessa fase, a facilidade de implantação, de convencimento das necessidades e de parceria. Nem todos os pontos poderão ser aceitos pelo desenvolvedor, mas a argumentação deve ser articulada de tal modo que se entenda as aspirações e as dificuldades encontradas por ambos.

Seja cuidadoso na parte comercial, verificando o custo do suporte, necessidade de viagens, horas extras etc. O custo do programa não é o preço que será pago na implantação, mas o custo total de propriedade

(TCO – Total Cost of Ownership) ao longo de alguns anos (cinco a dez anos são medidas comuns). Além disso, verifique as necessidades de *hardware*, especialmente nas estações-clientes. Alguns programas exigem microcomputadores relativamente robustos e caros para os usuários finais, enquanto outros podem utilizar micros mais antigos e baratos, algumas vezes utilizando *browsers* (como o Netscape) com o sistema operacional Linux, que é gratuito. Após a análise de todos esses fatores, ficará evidente que o custo inicial do programa é apenas uma parte dos custos totais envolvidos na aquisição ou troca de um SIL. Levante todos esses dados e faça os cálculos necessários, antes de sua decisão final.

Além disso, verifique como essa empresa está situada no mercado. É interessante formar uma parceria duradoura, e, para isso, seu desenvolvedor deve ser uma empresa sólida. Seus clientes devem estar satisfeitos e crescendo cada vez mais. Com mais clientes, as novas versões do programa acabam refletindo as necessidades dos novos clientes e aumentando a flexibilidade do programa. Isso gera um “círculo vicioso” favorável, com mais prosperidade para a *softhouse* e para seu laboratório.

**Verifique
os custos
envolvidos no
suporte
técnico do
fornecedor**

1 - DB2 sai na frente entre os bancos de dados. Info Exame, edição digital de 27 de maio de 2003. <http://info.abril.com.br/aberto/infonews/052003/27052003-5.shl> [consultada em 26 de junho de 2004].

2 - O'LEARY, DE. *Enterprise Resource Planning Systems: Systems, Life Cycle, Electronic Commerce, and Risk*. Cambridge University Press, 2000.

3 - BARBIERI, C. *BI : Business Intelligence Modelagem e Prática*. Axcel Books, Rio de Janeiro, 2001.

*Diretor do SAE Laboratório Médico
Presidente do Departamento de Patologia Clínica da
Associação Paulista de Medicina



Indicadores da Qualidade

Derliane Oliveira*

● Como saber se o produto ou serviço que oferecemos atende às expectativas dos nossos clientes? Como identificar os pontos a serem trabalhados em nosso laboratório para auxiliar na busca da melhoria contínua?

Só conhecemos os nossos processos quando os medimos. Estas medições são os chamados “Indicadores da Qualidade”, ferramentas importantes de gestão porque mostram o desempenho e a qualidade do nosso produto ou serviço.

Quando decidimos implantar alguns indicadores é fundamental que eles gerem informações relevantes para a tomada de decisões. Só faz sentido medirmos se utilizarmos essa medição para melhorar nosso processo. Será que o cliente do laboratório busca apenas um laudo correto? Junto a esse produto está a percepção do cliente em relação ao tempo que permaneceu no laboratório, à forma com que foi recebido, às condições ambientais, à organização e também à entrega do seu resultado, entre outros itens.

● Essa percepção define para o cliente se o laudo possui valor agregado que justifique sua fidelização ao laboratório. Ele precisa perceber algo que não encontra em laboratórios que prestam o mesmo serviço.

Para definirmos os indicadores da nossa empresa é preciso decidir o que medir, por que medir, como medir, onde medir, quando medir e o responsável pela medição. Devemos, então, fazer todas essas perguntas. Talvez a mais importante seja “por que medir”. Se não sabemos o objetivo dessa medição é preciso refletir se o indicador é importante.

Como implantar

O primeiro passo na implantação dos indicadores é criar cultura e clima organizacional propícios para estimular novos desafios, melhorar a comunicação entre os colaboradores, formar uma equipe que tenha conhecimento sistêmico da empresa, que possa disseminar a nova

cultura, tenha autonomia para estabelecer objetivos, treinar essa equipe e investir na mudança de paradigmas.

O segundo passo é definir os indicadores a serem utilizados, com a participação da equipe envolvida em cada processo. Não deve haver a preocupação de que os indicadores sejam definitivos, pois eles são bastante dinâmicos e podem ser descontinuados, desdobrados ou incorporados novamente ao laboratório, conforme a necessidade.

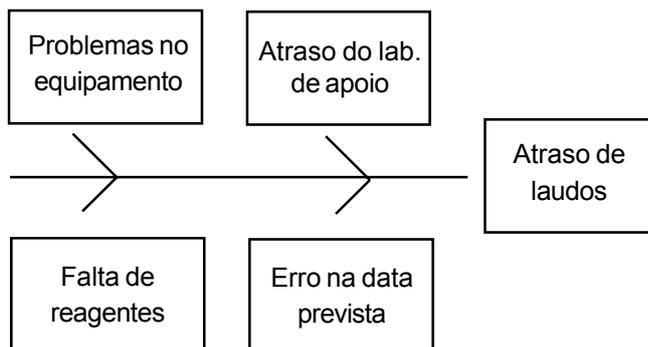
Uma vez escolhidos, é preciso estabelecer a forma de coleta de dados (planilha, questionário, formulário etc), o responsável pela coleta e o período em que isso será feito até a primeira análise dos resultados (um mês, dois meses, seis meses etc). Esses dados devem ser analisados e a equipe deve avaliar se a forma de coleta é compatível com os processos do laboratório, se o período de coleta está consistente e se a forma de análise é eficaz.

Finalmente, os resultados devem ser apresentados na forma de tabelas, gráficos (barras, pizza etc) e relatórios em linguagem fácil e acessível a todos os colaboradores para que sejam tomadas decisões em busca da melhoria contínua.

A implantação de indicadores é bastante semelhante ao ciclo do PDCA (planejar os indicadores, executar a coleta de dados, verificar/analisar os dados e agir corretivamente). Como em qualquer ciclo, este também se baseia na retroalimentação, em que resultados anteriores servem de índices importantes para estabelecer novos métodos e processos.

Existem muitos indicadores que podem ser utilizados para avaliar e melhorar os processos. O laboratório deve estabelecer aqueles que estejam de acordo com a característica e relevância dos processos. Alguns são bastante utilizados, entre eles o número de reclamações de clientes por número de clientes atendidos, a solicitação de nova coleta de amostras por total de amostras colhidas e o número de laudos entregues com atraso pelo total de laudos entregues.

Para cada indicador deve ser investigada a causa e priorizadas as ações corretivas. Na investigação, pode ser utilizado o Diagrama de Causa e Efeito (Ishikawa):



A matriz GUT (Gravidade/Urgência/Tendência), mostrada abaixo, é uma ferramenta eficaz para priorizar as ações corretivas imediatas. Quanto maior a pontuação, maior a prioridade.

Por exemplo: atraso nos laudos realizados pelo laboratório de apoio. Neste caso, pontuação igual ou próxima a 125 significa que deve ser tomada uma ação imediata — solicitar modificação da sistemática utilizada pelo laboratório de apoio, qualificar outros laboratórios que possuam maior

agilidade sem perda da qualidade etc. Para pontuação entre 1 e 27, o laboratório deve avaliar se esse indicador é relevante e se deve continuar a ser medido.

Após aplicar a matriz GUT, o laboratório precisa estabelecer metas viáveis até conseguir atingir o menor erro possível. Caso se chegue à conclusão que ocorrem atrasos em 10% dos laudos de exames enviados pelo laboratório de apoio, é necessário tomar medidas para que essa porcentagem diminua para 6%, 4%, 2% ao longo do ano, até chegar ao menor erro possível. Essas metas devem ser estabelecidas juntamente com a equipe envolvida no trabalho, pois todos precisam estar motivados.

É extremamente importante que o laboratório avalie periodicamente a relevância dos indicadores, o comprometimento da equipe, a consistência das metas estabelecidas e os resultados obtidos pelo laboratório. Dessa forma, os indicadores podem ser ferramentas de gestão indispensáveis à obtenção de resultados satisfatórios.

*Farmacêutica-bioquímica e auditora do Programa de Acreditação de Laboratórios Clínicos (Palc), da SBPC/ML

| Gravidade | Urgência | Tendência | Prioridade |
|-------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| O problema é... | Devemos agir... | A situação tende a... | $P = G \times U \times T$ |
| Muito grave valor 5 | De imediato valor 5 | Piorar valor 5 | =125 |
| + ou - grave valor 3 | Quando possível valor 3 | Ser estável valor 3 | =27 |
| Pouco grave valor 1 | Sem pressa valor 1 | Melhorar valor 1 | =1 |

Gestão Estratégica em Medicina Laboratorial

Jornal eletrônico da SBPC/ML
Periodicidade mensal

Rua Dois de Dezembro, 78
Salas 909 e 910
CEP 22220-040 - Rio de Janeiro - RJ
Tel. (21) 2558-1024
Fax (21) 2205-3386
assessoria.imprensa@sbpc.org.br
<http://www.sbpc.org.br>

Presidente Biênio 2004/2005
Ulysses Moraes de Oliveira

Diretor de Comunicação
Alvaro Rodrigues Martins

Criação, Arte e Diagramação
Design To Ltda
Valéria Monteiro

Jornalista Responsável
Roberto Duarte
Reg.Prof. MTb 14987