

## Indicadores de desempenho em um laboratório de diagnóstico animal

Performance indicators in an animal diagnostic laboratory

Sílvio Orlan de Castro Chaves<sup>1</sup>; Andressa Santanna Natel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – Auditor Fiscal Federal Agropecuário – Avenida Almirante Barroso, 1234 – Bairro: Marco - 66093-032 – Belém, PA - Brasil  
<sup>2</sup>PECEGE - Doutora em Ciências – Rua Padre João Manoel da Silva, 413, Nova América - 13417-770 - Piracicaba, SP, Brasil <andressa.zoo@gmail.com>

### Resumo

A utilização dos indicadores da qualidade vem sendo estimulada nos laboratórios para melhorar a qualificação e a quantificação dos erros nos diferentes processos laboratoriais, bem como para ajudar na implantação de medidas corretivas e preventivas e indicar a eficácia das ações realizadas. Este trabalho tem como objetivo avaliar indicadores de desempenho durante o ano de 2015 e de 2016 em um laboratório de diagnóstico animal localizado em Belém, estado do Pará. Dessa forma, utilizou-se quatro indicadores de desempenho do laboratório: número de ações de divulgação do laboratório para sociedade; desempenho temporal; percentual de ensaios acreditados e percentual de execução do plano de capacitação. Todos os ensaios ofertados pelo laboratório são acreditados na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Verificou-se que não houve ações de divulgação do laboratório no ano de 2015, entretanto, no ano de 2016, ocorreram sete ações de divulgação do laboratório em diferentes estados do Brasil. As amostras com relatórios de ensaio fornecidos dentro do prazo estipulado para os clientes decresceram 1,5% entre o ano de 2015 (92,7%) para 2016 (91,2%). O percentual de capacitação dos funcionários foi nulo no ano de 2015 (0%) e pouco expressivo em 2016 (16,7%). Conclui-se que o laboratório em estudo apresenta bons indicadores de desempenho temporal e de acreditação, porém deve atentar para melhoria contínua das ações futuras de divulgação da instituição e para o treinamento de pessoal a fim de atender plenamente o planejamento estratégico do órgão.

**Palavras-chave:** acreditação, capacitação, planejamento, qualidade

### Abstract

The use of quality indicators has been valued in the management of laboratories to optimize the qualification and quantification of failures in different laboratory processes, as well as to assist in the implementation of corrective and preventive measures and to indicate the effectiveness of the actions taken. This study aims to evaluate key performance indicators during the year 2015 and 2016 in an animal diagnostic laboratory located in Belém, state of Pará, Brazil. Thus, four key performance indicators were used: number of actions to publicize the laboratory to society; temporal performance; percentage of accredited tests and percentage of execution of the training plan. All methods offered by the laboratory are accredited in ABNT NBR ISO/ IEC 17025:2005. It was verified that there were no actions to publicize the laboratory in the year 2015, however, in the year 2016, there were seven actions to publicize the laboratory in different states of Brazil. Samples with test reports provided within the deadline stipulated for customers decreased by 1.6% from 2015 (92.7%) to 2016 (91.2%). The percentage of training of employees was zero in 2015 (0%) and little expressive in 2016 (16.7%). The laboratory presents good indicators of temporal performance and accreditation, but should improve future actions of marketing and personnel training in order to fully meet the strategic planning of the body.

**Keywords:** accreditation, training, planning, quality

### Introdução

Qualidade é o grau de utilidade esperado ou adquirido de qualquer coisa, verificável através da forma e dos elementos constitutivos do mesmo e pelo resultado do seu uso (Meireles, 2009). Este conceito começou a ganhar importância a partir de 1920, com a evolução das organizações manufatureiras para indústria e a produção em larga escala. Assim é constituída a primeira fase de evolução da qualidade, com a criação do departamento de engenharia de produção nas indústrias, que utilizaram

medidas e gabaritos com modelos padrão (Garvin, 1992) para avaliar a qualidade.

Segundo Vieira et al. (2011), a segunda fase da qualidade é marcada pela preocupação com a qualidade no procedimento de produção, admitindo-se que o grau de variação do produto é devido às diferentes matérias-primas e máquinas usadas e ao manipulador destas. Essas ideias deram origem ao controle estatístico por amostragem, com a criação de técnicas de limites de variação aceitável durante todo o processo fabril e não

apenas no final da produção (Gurgel Júnior e Vieira, 2002). Nas décadas seguintes, a evolução da qualidade tornou-se mais evidente, com ênfase para o Japão, devido à necessidade de reconstrução da economia após a segunda guerra mundial. Inicia-se a fase da garantia da qualidade, com o intuito principal de prevenir falhas no processo produtivo. A preocupação com a qualidade chega à gestão administrativa (Vieira et al., 2011).

Para medir o desempenho das áreas-chave do negócio são propostos os indicadores de desempenho de qualidade (Martins e Costa Neto, 1998). Os laboratórios têm buscado se adequar aos requisitos de garantia da qualidade através do atendimento da legislação vigente e dos organismos de acreditação. Para atender a esses requisitos, os laboratórios têm identificado indicadores de desempenho para medir a performance da gestão (Nevalainem et al., 2000).

Segundo Vieira et al. (2011), a utilização dos indicadores da qualidade vem sendo valorizados na administração dos laboratórios de patologia clínica para otimizar a qualificação e a quantificação dos erros nos diferentes procedimentos do laboratório, bem como para facilitar a tomada de medidas corretivas e preventivas e indicar a eficácia das ações realizadas, uma vez que os resultados das análises laboratoriais são responsáveis por 65% a 75% das informações pertinentes à decisão médica (Westgard e Darcy, 2004), não sendo diferente na área de medicina veterinária.

Os indicadores laboratoriais são medidos numéricos de erros ou falhas de determinado processo em relação a seu número total (acertos e erros) (Rincò, 2004), que auxiliam na padronização e na definição das especificações da qualidade para o processo de realização de um exame, pois o desempenho de um processo é considerado satisfatório se estiver nos limites estabelecidos nos indicadores. Seu objetivo não é prover respostas, mas indicar problemas potenciais que necessitam de ações preventivas (Rincò, 2004).

Ainda não há consenso acerca dos melhores indicadores para as fases analíticas e extra-analíticas, bem como seus respectivos limites de aceitabilidade, uma vez que há grande variabilidade nos processos, principalmente nas fases pré e pós-analíticas, dos diversos laboratórios clínicos (Plebani, 2007).

Contudo, os indicadores de desempenho em laboratórios são úteis para que o sistema de gestão possa controlar e identificar necessidades, e fazer melhorar o desempenho, que está relacionado à satisfação dos “stakeholders” da empresa (Martins e Costa Neto, 1998).

O objetivo desse trabalho foi avaliar indicadores de desempenho durante o ano de 2015 e de 2016 em um laboratório público de diagnóstico animal localizado em Belém, Estado do Pará. Estes indicadores consistem em métricas que proporcionam informações e proporcionam

uma retroalimentação para direcionar o esforço de melhoria do desempenho do laboratório.

## Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido com os dados coletados em um laboratório público de diagnóstico animal localizado em Belém, estado do Pará, Brasil, que faz parte de uma rede que conta com seis laboratórios, localizados em Goiás, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, São Paulo. Os laboratórios têm uma meta definida para cumprir para cada um dos indicadores de desempenho, essa meta é pré-estabelecida pela unidade central de gestão estratégica ano a ano.

Os dados analisados são referentes aos ensaios de brucelose, anemia infecciosa equina, febre aftosa e mormo realizados no ano de 2015 e no ano de 2016. Foi realizada uma comparação entre os anos e para referência foi utilizada a meta de 2015/2016.

No ano de 2015, deram entrada no laboratório do Pará 32.015 amostras e no ano de 2016 foram 18.331 amostras. A partir destas análises foram selecionados quatro indicadores de desempenho do laboratório de diagnóstico animal: número de ações de divulgação do laboratório para sociedade; desempenho temporal; percentual de ensaios acreditados e percentual de execução do plano de capacitação. Esses indicadores foram escolhidos dentro de um total de 34 indicadores, por serem apontados como estratégicos, permitindo medição abrangente e coerente do desempenho do laboratório em relação ao seu objetivo principal.

Os indicadores são especificados por meio de métricas estatísticas, comumente formadas por porcentagem, média, número bruto, proporção e índice. Os indicadores foram selecionados com as seguintes características: ser capaz de mensurar os resultados e gerir o desempenho; embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada de decisão; contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais; facilitar o planejamento e o controle do desempenho; ser capaz de viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

### Número de ações de divulgação do laboratório para sociedade

A especificação deste indicador consiste em quantificar as ações de divulgação do laboratório junto à sociedade. São exemplos de ações contabilizadas: ministrar treinamento, palestra ou realizar apresentação sobre o laboratório em evento para o público externo.

A utilização deste indicador se justifica pelo fato do laboratório desenvolver atividades de grande importância para o setor público e para a sociedade, porém verifica-

se que são necessárias ações de divulgação para que a população obtenha informações que permitam, entre outros aspectos: a) conhecer melhor o trabalho realizado pelo laboratório e reconhecê-lo, quando aplicável, como referência em determinado serviço laboratorial; b) esclarecer os canais de comunicação com o laboratório; c) fomentar interações técnico-científicas ou gerenciais. Este indicador apresenta uma contagem simples expressa pelo número de ações realizadas. A meta definida para esse indicador para o ano de 2016 é de 15 ações divulgadas. Seus resultados estavam sobre a responsabilidade do coordenador do laboratório.

### Desempenho temporal

O desempenho temporal como indicador é justificado pelo motivo da excelência das ações laboratoriais não dependerem apenas do aspecto qualitativo, mas também torna-se necessário que as ações sejam executadas em tempo hábil de forma a atender às necessidades da defesa agropecuária. Este indicador é expresso em percentual de amostras cujos relatórios de ensaio foram liberados dentro do prazo definido nos procedimentos do laboratório. O prazo definido é 15 dias após a entrada da amostra. A meta estipulada para o laboratório para o ano de 2016 foi de 90%.

Este indicador foi calculado utilizando uma fórmula pré-estabelecida, conforme a equação abaixo. (Eq. 1)

$$DT = \frac{\sum_{i=1}^{NAL} TR_i}{COP \times TE} \quad (1)$$

onde, DT: é o desempenho temporal; NAL: é a quantidade total de amostras analisadas cujos resultados foram emitidos no período de referência; TR: é a quantidade de dias entre a data de recebimento da amostra *i* e a data de expedição do resultado pelo laboratório; COP: É a quantidade total de amostras recebidas no período de referência; e, TE: é o prazo estimado total para realização da análise e liberação do resultado, que é dado pela somatória do prazo teórico com o prazo estipulado após término da análise necessário para expedição do resultado pelo laboratório.

### Percentual de ensaios acreditados

O objetivo estratégico neste indicador é ampliar a acreditação na ABNT NBR ISO 17025:2005 (ABNT, 2005). O indicador mede o percentual de ensaios acreditados. A meta estipulada para esse indicador para os anos de 2015 e 2016 foi de 100% dos ensaios realizados no laboratório.

Para alcançar a excelência na prestação de serviços laboratoriais, o laboratório de diagnóstico animal necessitou ampliar a acreditação de seus ensaios de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2005 (ANBT, 2005), assegurando a rastreabilidade e confiabilidade dos

resultados. Este indicador foi calculado pela equação que segue: Eq. (2)

$$PEA = \left( \frac{NEA}{NTE} \right) \times 100 \quad (2)$$

onde, PEA: é o percentual de ensaios acreditados; NEA: é a quantidade de ensaios acreditados; e, NTE: é a quantidade total de ensaios.

### Percentual de execução do plano de capacitação

A fim de manter o corpo técnico e administrativo capacitado e atualizado frente às demandas se faz necessário estabelecer e cumprir o plano de metas para desenvolver competências com base nas prioridades. Este indicador tem como objetivo medir o percentual de metas cumpridas no plano de capacitação e tem como meta final alcançar 100% dos funcionários do laboratório recebendo capacitação externa, e foi calculado conforme a equação abaixo. (Eq. 3)

$$PMCP = \left( \frac{NCE}{NCP} \right) \times 100 \quad (3)$$

onde, PMCP: é o percentual de metas cumpridas do plano de capacitação; NCE: é a quantidade de capacitações executadas; e, NCP: é a quantidade de capacitações planejadas.

Os dados coletados no laboratório foram analisados em forma de estudo de caso. Foi utilizada a análise descritiva e as informações foram coletadas por métodos quantitativos para apontar numericamente a frequência e a intensidade dos comportamentos dos dados de qualidade.

## Resultados e Discussão

No ano de 2015 não ocorreu nenhuma ação de divulgação do laboratório junto a sociedade (Figura 1). Entretanto, no ano de 2016, ocorreram sete ações de divulgação do laboratório em diferentes estados do Brasil. O aumento das divulgações do laboratório alinha a instituição ao objetivo estratégico de ser reconhecida como referência em serviços laboratoriais agropecuários, contudo, ainda não alcança a meta estipulada para o ano 2015/2016 que seriam de 15 ações de divulgação.

O número diferenciado de análises que deram entrada no ano de 2016 (18.331) e 2015 (32.016 amostras), 42,7% superior no primeiro ano analisado, não tem nenhuma relação com a ação de divulgação do laboratório, até mesmo porque em 2015, pode ser observado que não houve ações de divulgação. O número elevado de amostras em 2015 ocorreu devido ao recebimento de amostras de monitoramento das áreas livres de febre aftosa com vacinação e devido à recepção de soros oriundos de áreas que pleiteiam o reconhecimento nacional e internacional da área livre de febre aftosa com vacinação.

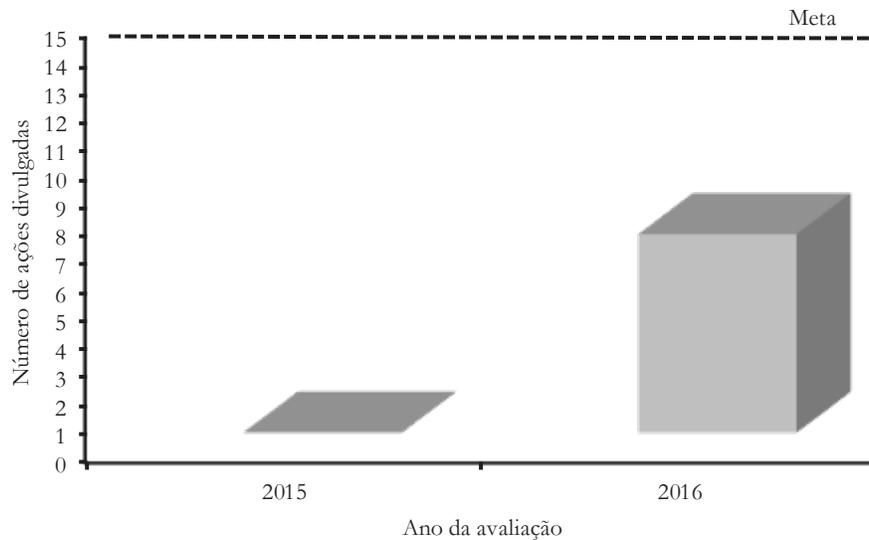


Figura 1. Número de ações de divulgação do laboratório para sociedade no ano de 2015 a 2016

Assim, pode ser observado que a quantidade de amostras recebidas no laboratório varia de acordo com as demandas dos programas sanitários nacionais, não em decorrência das divulgações (Figura 1).

Quanto ao indicador que aponta a pontualidade das análises realizadas, observou que, no ano de 2015, das 32.016 amostras que deram entrada no Laboratório do Pará 92,7% delas atenderam ao prazo de entrega de relatório de análise estipulado ao cliente. No ano de 2016, embora houve uma queda no número de amostras analisadas (18.331), esse percentual de entrega

de relatórios dentro do prazo estipulado foi de 91,2%, o que representou um decréscimo de 1,5% em relação ao ano anterior (Figura 2). Mesmo com o decréscimo, esses dados demonstram que o laboratório alcançou a meta estipulada nos dois anos consecutivos, a qual foi definida para 90%. Kirchner et al. (2007) mensuraram o mesmo indicador temporal de desempenho em laboratórios da Catalunha, Espanha, obtiveram percentuais de 91,1% a 99,3% de amostras que tiveram os relatórios de ensaio fornecidos dentro do prazo estipulado para os clientes.

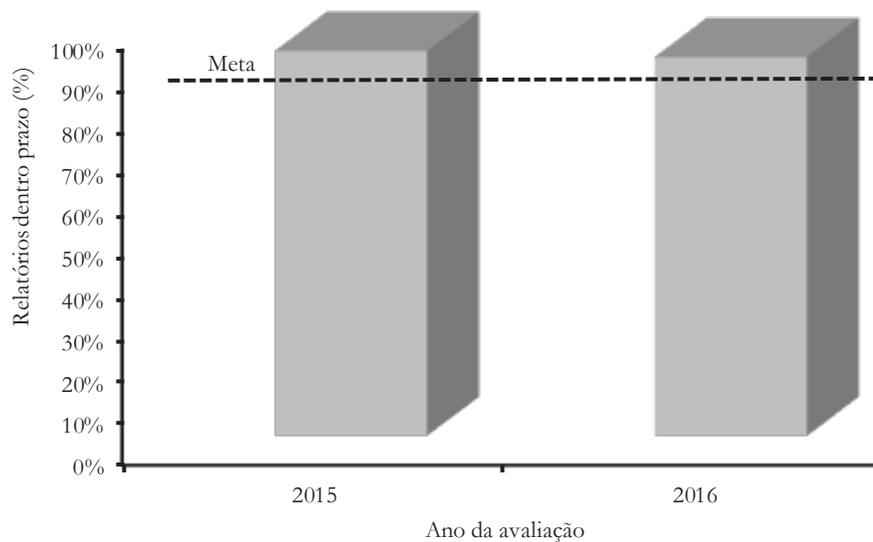


Figura 2. Percentual de amostras que tiveram os relatórios de ensaio fornecidos dentro do prazo estipulado para os clientes no ano de 2015 a 2016

De acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, item 4.4.1, NOTA 1 (ABNT, 2005), os prazos devem ser levados em consideração na contratação de serviços, configurando-se em uma não conformidade quando estes prazos não são cumpridos.

Em um Sistema de Gestão de Qualidade [SGQ] manter relações com os clientes existentes é mais importante do que buscar novos clientes (Kajima, 1973). Assim, o atendimento de prazos pactuados impacta na política de qualidade da empresa, pois fortalece a relação de confiança entre cliente e empresa. Neste contexto, a queda na entrega dos relatórios dentro do prazo, no ano de 2016 em comparação ao ano anterior, representa um ponto negativo para a avaliação de desempenho temporal do laboratório.

Uma vez que os resultados liberados no prazo fazem parte da melhoria da qualidade na rotina dos profissionais de laboratório (Vieira et al., 2011) e, segundo esse autor, essa melhoria só ocorre se os mesmos forem medidos. O que mostrou a importância dos dados coletados neste estudo para a avaliação dos pontos que devem ser melhorados na rotina do laboratório.

Plebani (2009) citou que inúmeros esforços têm sido realizados nas últimas décadas para implementar indicadores de qualidade para testes laboratoriais focados tanto na performance analítica como no tempo para liberação de resultados. O Instituto de Medicina dos Estados Unidos da América instituiu o tempo como um dos seis domínios da qualidade, além da segurança, efetividade, cuidado centrado no paciente, eficiência e equidade (Plebani, 2009).

No caso do laboratório em estudo percebeu-se um maior comprometimento dos colaboradores com o prazo de liberação de resultado depois que este indicador passou a ser medido e monitorado para alcançar a meta estabelecida pela gestão estratégica.

No Laboratório de diagnóstico animal no Pará, todos os protocolos de ensaios ofertados são acreditados na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Ao avaliar esse quesito comparando os anos de 2015 com 2016 foi observado que ocorreu uma ampliação nos ensaios acreditados no ano de 2015 para 2016 (Figura 3), pois no ano de 2016 foi implantado mais um método no laboratório, o qual foi acreditado no decorrer do mesmo ano. Assim, no ano de 2015 o laboratório contava com oito métodos, sendo os oito acreditados; e no ano de 2016, eram nove métodos, os quais eram todos acreditados. Esse aumento de métodos com acreditação demonstrou que o laboratório atende ao objetivo estratégico da instituição de ampliar seus métodos, porém, proporcionando que todos os ensaios sejam acreditados. Segundo Upmann e Stephan (2014), por meio do desempenho apresentado pelo laboratório neste requisito de manutenção e ampliação dos ensaios acreditados, foi possível obter o reconhecimento de resultados de ensaios em nível nacional e internacional, além de compor uma das exigências da norma da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, item 4.2.1 (ABNT, 2005), no qual cita que o laboratório deve estabelecer, implementar e manter um sistema de gestão apropriado às análises de suas atividades.

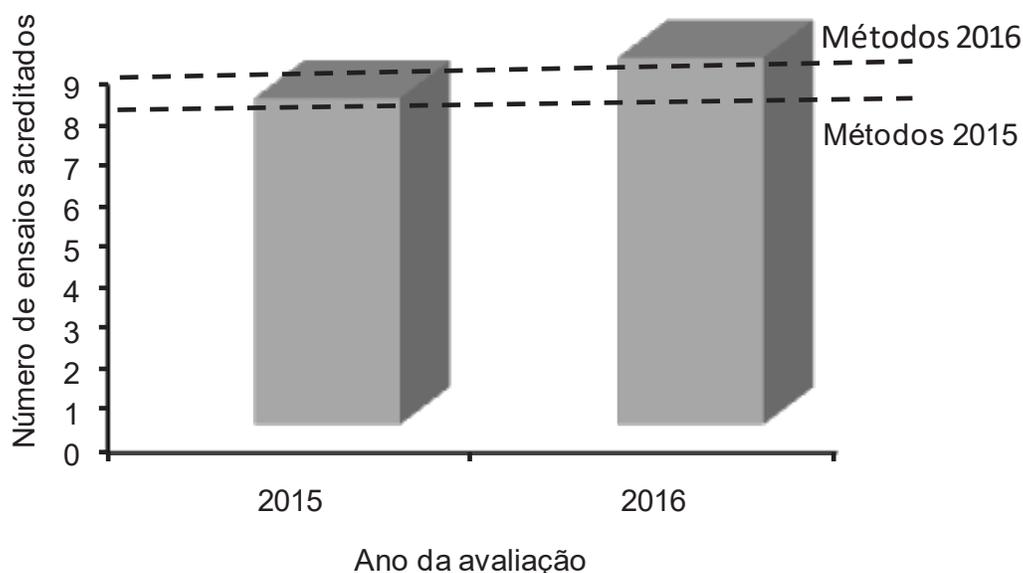


Figura 3. Número de ensaios acreditados no ano de 2015 a 2016

A capacitação e o desenvolvimento de pessoas é um processo que impacta na qualidade dos resultados das análises e, por conseguinte, na avaliação de qualidade da empresa. Neste quesito foi observado que no ano de 2015 a execução do plano de capacitação foi nula. Para o ano de 2016 houve uma reparação no plano de capacitação que representou um percentual de 16,7%, porém ainda abaixo da meta de 60% para esse ano, o objetivo final é alcançar 100% dos funcionários treinados (Figura 4). No ano de 2015 a meta representava em números

absolutos a capacitação externa de três funcionários, mas nenhum funcionário teve treinamento neste ano. No ano de 2016 a meta representava o total de seis funcionários treinados, no entanto, foi realizado apenas um treinamento externo (16,7%). Para este indicador, o laboratório não vem atendendo o objetivo estratégico de estabelecer e implementar um plano de desenvolvimento de competências do corpo técnico, a fim de mantê-los capacitados e atualizados, objetivando aprimorar o atendimento às demandas da defesa agropecuária.

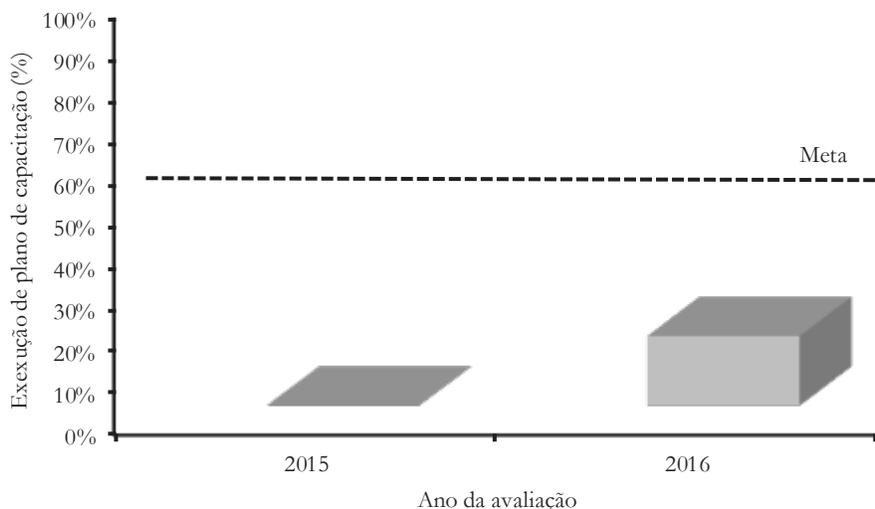


Figura 4. Percentual de execução do plano de capacitação no ano de 2015 a 2016

Segundo Plebani (2007), os erros cometidos pelos colaboradores podem ser minimizados com treinamento e qualificação da equipe profissional do laboratório e adoção de condutas de identificação e correção de falhas.

O baixo atendimento do plano de capacitação também gera uma não conformidade com a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, item 5.5.2 (ABNT, 2005), ao citar que o laboratório deve ter uma política e procedimentos para identificar as necessidades de treinamento e proporcioná-las ao pessoal. Por se tratar de instituição pública foram observados cortes constantes no orçamento anual, impedindo o cumprimento total da programação de treinamento.

### Conclusão

A partir da análise dos indicadores selecionados, conclui que o laboratório tem comprometimento com a qualidade, pois há acompanhamento de resultados e fixação de metas, demonstrando a ação dos elementos de gestão. Porém, deve atentar para melhoria contínua das ações futuras frente aos indicadores de divulgação da instituição e treinamento de pessoal a fim de atender plenamente o planejamento estratégico do órgão e assim poder ampliar seu reconhecimento nacional.

### Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT] NBR ISO/IEC 17025:2005. 2005. Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. Disponível em: < [www.smarnet.com.br/qualidade/metrologia/17025.pdf](http://www.smarnet.com.br/qualidade/metrologia/17025.pdf) > Acesso em: 20 Abr 2017.
- Garvin, D.A. 1992. História e evolução. In: Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Editora: Qualitymark, São Paulo, SP, Brasil.
- Gurgel Junior, G.D.; Vieira, M.M.F. 2002. Qualidade total e administração hospitalar: explorando disjunções conceituais. *Ciência e Saúde Coletiva*, 7(2):325-334.
- Kajima, J. 1973. The construction industry in Japan: a survey, Asian productivity organization, Tóquio, Japão.
- Kirchner, M.J.A.; Funes, V.A.; Adzet, C.B.; Clar, M.V.D.; Escuer, M.I.; Girona, J.M.; Barellas, R.M.P.; Alsina, C.P.; Aguilá, C.R.; Isern, G.T.; Navarro, C.V. 2007. Quality indicators and specifications for key processes in clinical laboratories: a preliminary experience. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 45(5):672-677.
- Meireles, M. 2009. O Diagrama do Conhecimento, da Partição Econômica e da História. Disponível em: « <https://pt.scribd.com/document/210618371/O-Diagrama-Do-Conhecimento> >> Acesso em: 10 maio 2017.
- Nevalainen, D.; Berte, L.; Kraft, C.; Leigh, E.; Picaso, L.; Morgan, T. 2000. Evaluating laboratory performance on

- quality indicators with the six sigma scale. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 124: 516-519.
- Plebani, M. 2007. Errors in laboratory medicine and patient safety: the road ahead. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 45 (6): 700-707.
- Plebani, M. 2009. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. *Clinica Chimica Acta*, 404: 16-23.
- Ricós, C. 2004. Quality indicators and specifications for the extra-analytical phases in clinical laboratory management. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 42 (6): 578-82.
- Upmann, M.; Stephan, R. 2014. Laboratory Accreditation. *Encyclopedia of Meat Sciences*, 2:145-151.
- Vieira, K.F.; Shitara, E.S.; Mendes, M.E.; Sumita, N.M. 2011. A utilidade dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 47: 1-12.
- Westgarg, J. O.; Darcy, T. 2004. The truth about quality: medical usefulness and analytical reliability of laboratory tests. *Clinical Chemistry Acta*, 346(1): 3-11.