



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA**  
**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2023**

**MARISE LACERDA DE SOUZA, Cap Farm**

**Mapeamento de Processo no Laboratório Clínico do Hospital Central da  
Aeronáutica**

Rio de Janeiro  
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2023

**MARISE LACERDA DE SOUZA, Cap Farm**

**Mapeamento de Processo no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital  
Central da Aeronáutica**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão de Saúde na Força Aérea

Orientador: Raphael Coutinho Stauffer, Maj Int

Rio de Janeiro

2023

**MARISE LACERDA DE SOUZA, Cap Farm**

**Mapeamento de Processo no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital  
Central da Aeronáutica**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Alexandre **Fontoura** da Silva, Ten Cel Inf  
EAOAR

---

Raphael Coutinho **Stauffer**, Maj Int  
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

## RESUMO

As consequências dos erros em laboratórios podem ser graves, podendo inclusive colocar em risco a saúde do paciente e produzir custos desnecessários para o sistema de saúde. Estes fatos exigem que os gestores do Laboratório do HCA assumam a responsabilidade por todo o ciclo dos processos laboratoriais e busquem ferramentas de gestão que auxiliem na redução desses erros. Assim, esse ensaio defende que o Laboratório do HCA deve usar a ferramenta Mapeamento de Processos para o monitoramento de seus serviços. Para isso, foram apresentados argumentos que fundamentam a tese. O primeiro retrata a importância do mapeamento dos processos como ferramenta de gestão que visa auxiliar os gestores a identificar pontos fortes, fracos e gargalos, propiciando uma maior eficiência na gestão dos recursos financeiros. Já no segundo argumento, percebe-se que o mapeamento de processos viabiliza a identificação das atividades que mais agregam valor aos serviços e estas, quando monitoradas por meio de indicadores, possibilitam aos gestores minimizar os erros com a implantação de medidas corretivas e preventivas para o alcance da garantia da qualidade do serviço prestado. Dessa forma, acredita-se que esse modelo possa ser exportado para outros laboratórios da Força Aérea subordinadas à DIRSA, de forma que a economia de recursos e a gestão baseada em indicadores sejam uma realidade em todo o Sistema de Saúde da Aeronáutica.

**Palavras-chave:** Mapeamento de processos. Gestão em Saúde. Indicadores de Qualidade. Erros laboratoriais. Garantia da qualidade.

## 1 INTRODUÇÃO

“A medicina laboratorial pode ser considerada setor pioneiro na área médica a promover e introduzir os conceitos da qualidade” (VIEIRA *et al.*, 2021, p. 204). Fato este que vem ajudar a entender o grau de importância desse tema para os profissionais de laboratório clínico. É sabido ser necessário avançar sempre para garantir padrões elevados na qualidade dos resultados dos exames realizados. Pois, “faz-se imprescindível a obtenção de resultados confiáveis e precisos para atender aos clientes, sejam médicos ou pacientes, a fim de garantir a sua satisfação” (DIAS, 2017, p. 164). Nesse contexto, fica claro que os laboratórios de análises clínicas exercem importante papel no suporte às decisões médicas.

Atualmente, um dos desafios dos gestores do Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Central da Aeronáutica (HCA) é buscar ferramentas que aumentem a eficiência na gestão dos recursos disponíveis sem deixar de atender à crescente exigência na qualidade dos serviços por parte dos clientes e órgãos de fiscalização.

Quanto a sua importância, o HCA tem como missão prestar serviços de saúde de qualidade e de elevada complexidade aos usuários do sistema de saúde da Aeronáutica. O Laboratório do HCA segue alinhado com essa missão pois tem como um dos seus objetivos mais relevantes disponibilizar laudos de análises com eficácia e segurança para os médicos e pacientes. Sabendo que estes laudos auxiliam os profissionais de saúde na tomada de decisão em aproximadamente 70% dos casos, as consequências dos erros em laboratórios podem ser graves, podendo inclusive colocar em risco a saúde do paciente e produzir custos desnecessários para o sistema de saúde (GUIMARÃES *et al.*, 2011). Estes fatos exigem que os gestores da Subdivisão de Análises Clínicas do HCA (SDANC) assumam a responsabilidade por todo o ciclo dos processos laboratoriais e busquem ferramentas de gestão que auxiliem na redução desses erros.

Somado a isso, a Força Aérea Brasileira (FAB) vem passando por um processo de reestruturação organizacional com o objetivo de garantir melhoria contínua e aumento da efetividade dos recursos empregados, com a adoção do modelo de Gestão por Processos. A ferramenta Mapeamento de Processos é o ponto de partida para pôr em prática esse novo modelo de gestão. Portanto, conforme a Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) nº 16-5 ficaram estabelecidas as

orientações para elaboração do mapeamento de processos em todas as organizações da Força Aérea do Brasil (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, esse ensaio defende que o Laboratório de Análises Clínicas do HCA deve usar a ferramenta Mapeamento de Processos para monitoramento de seus serviços, sendo que para fundamentar esta tese, serão abordados dois argumentos principais. O primeiro retrata a importância do mapeamento dos processos como ferramenta de gestão que visa auxiliar os gestores a identificar pontos fortes, fracos e gargalos, propiciando uma maior eficiência na gestão dos recursos financeiros. Já no segundo argumento, percebe-se que o mapeamento de processos viabiliza a identificação das atividades que mais agregam valor aos serviços e estas, quando monitoradas por meio de indicadores, possibilitam aos gestores minimizar os erros com a implantação de medidas corretivas e preventivas para o alcance da garantia da qualidade do serviço prestado.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Em seu sentido mais amplo, um processo é definido como uma série de etapas coordenadas que, de forma organizada, produzem um resultado (TEIXEIRA, 2022). “Uma alternativa para vislumbrar o processo é a utilização da metodologia de Mapeamento do Processo, que apresenta de forma nítida a representação de todas as etapas do processo” (SOUZA, 2015, p. 15).

Segundo Souza (2015), os processos laboratoriais são considerados complexos e tem início desde a solicitação do exame pelo médico e finalizam-se com o retorno do paciente com o resultado. Assim, como em qualquer outra organização, os laboratórios clínicos necessitam de uma gestão efetiva de seus processos, para assegurar padrões elevados na qualidade dos resultados dos exames realizados.

### **2.1 Eficiência na gestão dos recursos financeiros**

O desafio atual dos gestores da área de saúde é prestar atendimento humanizado de qualidade, com redução de custos (BITTAR, 2004; PLEBANI, 2003 apud SOUZA, 2015), não sendo diferente dos desafios atuais dos gestores do Laboratório do HCA, uma vez que precisam gerir recursos cada vez mais escassos. Além disso, o aumento da expectativa de vida e do número de pacientes com

doenças crônicas, está onerando o gasto em saúde, surgindo uma demanda pela busca de ferramentas que aumentem a eficiência na gestão dos recursos disponíveis (VIEIRA *et al.*, 2011).

A ferramenta mapeamento de processos é importante pois visa auxiliar os gestores a atingir uma maior efetividade já que identifica os pontos fortes, fracos, e os gargalos. Dessa forma, é fundamental conhecer cada parte do sistema, ou seja, ter os processos mapeados, para uma melhor compreensão de cada etapa das atividades de trabalho para melhor identificação de perdas/erros laboratoriais. (SCHOUT; NOVAES, 2007 apud SOUZA, 2015).

Os erros laboratoriais são os principais geradores de custos desnecessários em um laboratório (GUIMARÃES *et al.*, 2011). Segundo Santos *et al.*, (2021) as recoletas de amostras e repetição dos exames nos laboratórios de análises clínicas resultam em desperdícios de tempo e de dinheiro. A maioria das recoletas acontecem por erro processuais da fase pré-analítica. Assim, Da Costa *et al.*, (2018) aponta os erros dessa fase como um problema de saúde pública pois está relacionado com potenciais danos aos pacientes e aos custos para o sistema de saúde.

Acrescido a isso, quando o laboratório libera um laudo incorreto pode gerar aumento no número das consultas médicas e dos testes laboratoriais, elevando ainda mais o custo dos serviços de saúde já que pode impactar por exemplo, no aumento do tempo de internação do paciente hospitalizado (ISMAIL *et al.*, 2002 apud SOUZA, 2015). Além disso, os médicos durante a solicitação de um exame devem avaliar o benefício de seu pedido para o diagnóstico e tratamento do paciente, evitando custo desnecessário para o sistema de saúde (VIEIRA *et al.*, 2011).

Em suas pesquisas, Souza (2015) identificou as atividades associadas aos principais pontos dos processos com perdas produtivas em laboratórios de análises clínicas. Sua pesquisa apresentou que 77,16% dos processos laboratoriais caracterizam-se por atividades que não agregam valor ao cliente, consideradas como perdas produtivas. Um percentual alto que sinaliza aos gestores do Laboratório do HCA a necessidade da busca pela melhoria contínua dos seus processos.

Todavia, segundo De Almeida e Brune (2021), o laboratório clínico assumindo o controle dos processos de forma eficiente leva à diminuição do número de consultas médicas e da necessidade de exames complementares para o diagnóstico, gerando impacto econômico positivo. E com as melhorias resultantes dos novos

processos mapeados, “os desperdícios podem ser evitados, reduzindo-se os custos e aumentando-se a produtividade” (DIAS; BARQUETE; BELLO, 2017, p. 165).

Portanto, com a implantação do mapeamento de processos como ferramenta de gestão no Laboratório do HCA, será possível a geração de processos mais eficientes e, conseqüentemente, a diminuição de eventuais erros laboratoriais e dos custos gerados desnecessariamente.

## **2.2 Garantia da qualidade do serviço prestado**

No cenário atual, o termo qualidade não faz referência somente à qualidade de um produto ou serviço, e sim à qualidade do processo como um todo, para atingir o objetivo final de satisfação de todos os clientes. “A satisfação do cliente é algo que recebe cada vez mais atenção durante a realização de testes de laboratório” (SANTOS; TREVISAN, 2021, p. 2).

Os gestores do Laboratório do HCA precisam entender como os processos laboratoriais funcionam para propor as melhorias e construir o fluxo de um novo processo ideal mais eficiente e mais eficaz. Uma das etapas realizadas após o mapeamento do novo processo é o estabelecimento de indicadores mais relevantes para medir a etapa do processo que mais agregará valor para o alcance da satisfação dos clientes. Em seguida, deve-se acompanhar e monitorar os resultados obtidos para identificação do que está indo bem ou não.

Nesse sentido, a importância dos indicadores está definida em três princípios: “se os indicadores não podem ser definidos, não podem ser medidos; se não podem ser medidos, os processos não podem ser controlados; se os processos não podem ser controlados, não podem ser introduzidas as melhorias” (DE ALMEIDA; BRUNE, 2021, p. 338).

O teste de laboratório é dividido em três fases: uma fase pré-analítica, uma fase analítica e uma fase pós-analítica. Os erros na fase pré-analítica são os mais comuns e causam impacto sobre a qualidade dos exames (DA COSTA *et al.*, 2018). Esta fase é mais suscetível a erros devido à dificuldade de realizar melhorias nos processos e controlar as variáveis pré-analíticas, que compreende a solicitação do exame, o preparo do paciente, transporte da amostra e o momento da coleta (GUIMARÃES *et al.*, 2011).

Com a centralização dos exames laboratoriais da área Rio pela DIRSA, o Laboratório do HCA recebe, diariamente, amostras dos laboratórios do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) e do Hospital de Aeronáutica dos Afonsos (HAAF). Realizando aproximadamente 600.000 exames por ano, o que representa uma demanda suscetível a falhas na fase pré-analítica devido a esse alto número de exames.

Dessa forma, fica clara a evidência de que os gestores do Laboratório do HCA precisam primeiramente mapear os processos laboratoriais e em seguida valorizar o uso dos indicadores de qualidade para auxiliar a implantação de medidas corretivas e preventivas e apontar a eficácia das ações tomadas (VIEIRA *et al.*, 2011). Pois, já ficou constatado a importância da melhoria dos processos da fase pré-analítica como forma de diminuição de erros (LETELIER *et al.*, 2021).

Quando os erros no Laboratório do HCA são detectados as amostras biológicas são rejeitadas e uma coleta será necessária. Isso gera insatisfação, transtornos e insegurança ao médico e ao paciente. E para a SDANC do HCA, demora na liberação do laudo, trabalho dobrado e a perda da confiança dos seus clientes. Deve-se ter em mente que os erros podem ser minimizados com a implantação de medidas de correção e prevenção analisando os indicadores de qualidade dos processos laboratoriais.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É sabido que os laudos laboratoriais auxiliam os profissionais de saúde na tomada de decisão em aproximadamente 70% dos casos, as consequências dos erros em laboratórios podem ser graves, podendo inclusive colocar em risco a saúde do paciente e produzir custos desnecessários para o sistema de saúde (GUIMARÃES *et al.*, 2011). Diante dessa realidade cabe aos gestores do Laboratório de Análises Clínicas do HCA usar a ferramenta Mapeamento de Processos para monitoramento dos serviços.

Assim, no primeiro argumento foi demonstrado que a utilização da ferramenta mapeamento de processos possibilita a diminuição dos gastos desnecessários decorrentes de erros nos processos, especialmente aqueles da fase pré-analítica. A diminuição dos gastos é alcançada como consequência das melhorias realizadas após a construção de um novo processo ideal mais eficiente e mais eficaz.

Além disso, o segundo argumento apresentou que o monitoramento por meio de indicadores das atividades que mais agregam valor aos clientes possibilita aos gestores do Laboratório do HCA minimizar os erros com a implantação de medidas corretivas e preventivas visando garantia da qualidade do serviço prestado. Como resultado, tem-se a execução de processos mais efetivos e que culminam com a liberação de laudos com a confiabilidade necessária para o melhor suporte à tomada de decisão pelo médico.

Portanto, a adoção de um modelo de Gestão por Processos propiciará ao Laboratório do HCA a capacidade de ampliar o seu foco na satisfação das necessidades dos usuários atendidos, na medida em que a ferramenta considerada neste ensaio for implementada. Dessa forma, acredita-se que esse modelo possa ser exportado para os demais laboratórios de análises clínicas das diversas Organizações de Saúde subordinadas à DIRSA, de forma que a economia de recursos e a gestão baseada em indicadores sejam uma realidade em todo o Sistema de Saúde da Aeronáutica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 89/7SC, de 05 de dezembro de 2019. Aprova a edição da Diretriz de Gestão por Processos no Comando da Aeronáutica (DCA 16-5). **Boletim do comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n.226, 11 dez. 2019.

DA COSTA, E. G. *et al.* Revisão sistemática como ferramenta para propor uma terminologia de erros pré-analíticos em medicina laboratorial. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 01, p. 9-16, 2018.

DE ALMEIDA, T. B.; BRUNE, M. F. S. Indicadores de qualidade no laboratório clínico: revisão integrativa. **Infarma – Ciência Farmacêuticas**, [S. l.], v. 33, n. 4, p. 337-344, dec. 2021.

DIAS, V.S.; BARQUETTE, F.R.S.; BELLO, A. R. Padronização da qualidade: alinhando melhorias contínuas nos laboratórios de análises clínicas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.49, n. 02, p. 164-169, 2017.

GUIMARÃES, A. C. *et al.* O laboratório clínico e os erros pré-analíticos. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 66-72, 2011.

LETELIER, P. *et al.* Workflow optimization in a clinical laboratory using lean management principles in the pre-analytical phase. **Journal of Medical Biochemistry**, v. 40, n. 1, p. 26, 2021.

SANTOS, K. A.; TREVISAN, M. A importância do controle de qualidade nos laboratórios de análises clínicas – uma revisão integrativa. **Revista Pubsáude**, 6, a168, 2021

SANTOS, P. R. *et al.* Impacto nos custos por erros pré-analíticos em laboratório de análises clínicas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 57, p. 1–4, 2021.

SOUZA, M. C. de. **Mapeamento do processo em laboratórios de análises clínicas para identificação de perdas produtivas**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, 2015.

TEIXEIRA, A. C. C. **Estrutura e Processos Organizacionais**. Apostila utilizada no Programa de Capacitação em Processos e Projetos, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica - EAOAR, desenvolvido pela Fundação Getúlio Vargas, 2022.

VIEIRA, K. F. *et al.* A utilidade dos indicadores da qualidade no gerenciamento de laboratórios clínicos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 47, n. 3, p. 201–210, 2011.