Rev. Adm. Saúde (On-line), São Paulo, v. 26, n. 104: e461, jul. – set. 2026, Epub 26 out. 2026
http://dx.doi.org/10.23973/ras.104.461

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Mapeamento de processos em agência transfusional de um hospital de referência em oncologia pediátrica: uso da matriz SIPOC

Process mapping in the transfusion service of a pediatric oncology referral hospital: use of the SIPOC matrix

Prisces Amélia dos Santos Bitencourt Amorim Matos[1], Akemy Nogueira Nishimura[2], Ingridy Izabella Vieira Cardoso[3]

1. Médica, especialista em Hematologia e Hemoterapia. Responsável técnica pela Agência Transfusional no Complexo Oncológico de Referência do Estado de Goiás - CORA

2. Biomédica, mestre em Ciências Fisiológicas. Lider Coordenadora da Agência transfusional no CORA

3. Biomédica, mestre em Oncologia Molecular. Biomédica especialista no CORA

RESUMO

Introdução: A gestão hospitalar é complexa e exige ferramentas que tornem os processos visíveis e compartilhados entre as equipes. Em hospital oncológico pediátrico, a Agência Transfusional atende população de alto risco transfusional, e o mapeamento de seus processos é também um instrumento de segurança do paciente. Objetivo: Descrever a experiência de aplicação da matriz SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers) no mapeamento do macroprocesso da Agência Transfusional de um hospital público de referência em oncologia pediátrica. Descrição da experiência: O mapeamento foi realizado no Complexo Oncológico de Referência do Estado de Goiás, inaugurado em junho de 2025, seguindo as etapas de nomear o processo,

definir subprocessos, identificar saídas, clientes, entradas e fornecedores e validar a matriz com a alta gestão e a governança clínica. Resultados: A matriz organizou, na sequência do fluxo hemoterápico, do pedido ao registro da transfusão, as relações entre equipe médica, hemocentro, motoristas, enfermagem, biomédicos, almoxarifado, engenharia clínica e manutenção, e evidenciou o paciente como cliente do ato transfusional e a notificação de reações como entrada para a vigilância sanitária. Conclusão: A matriz SIPOC mostrou-se adequada para consolidar o entendimento sobre os limites e as interfaces da Agência Transfusional e deve servir de base para procedimentos operacionais, indicadores e treinamento, cujos efeitos ainda precisam ser avaliados.

Palavras-chave: Gestão em Saúde; Serviço de Hemoterapia; Transfusão de Sangue; Melhoria de Qualidade; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Introduction: Hospital management is complex and requires tools that make processes visible and shared among teams. In a pediatric oncology hospital, the transfusion service supports a population at high transfusion risk, and mapping its processes is also a patient safety tool. Objective: To describe the experience of applying the SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers) matrix to map the macroprocess of the transfusion service of a public pediatric oncology referral hospital. Experience description: The mapping was carried out at the Oncology Referral Complex of the State of Goiás, opened in June 2025, following the steps of naming the process, defining subprocesses, identifying outputs, customers, inputs and suppliers, and validating the matrix with senior management and clinical governance. Results: The matrix organized, following the hemotherapy flow from request to transfusion record, the relationships among the medical team, blood center, drivers, nursing, biomedical scientists, warehouse, clinical engineering and maintenance, and highlighted the patient as the customer of the transfusion and adverse reaction reporting as an input for health surveillance. Conclusion: The SIPOC matrix proved suitable for consolidating the understanding of the boundaries and interfaces of the transfusion service and should serve as a basis for standard operating procedures, indicators and training, whose effects have yet to be evaluated.

Keywords: *Health Management; Hemotherapy Service; Blood Transfusion; Quality Improvement; Patient Safety.*

INTRODUÇÃO

A prestação de serviços de saúde se apoia na execução contínua de processos. Processo é qualquer atividade, ou conjunto de atividades em sequência lógica, que recebe uma entrada, agrega valor e gera uma saída para um cliente interno ou externo[1-3]. Melhorar processos começa por saber quem são seus clientes e o que esperam deles; por isso, a visão por processos permite identificar todas as etapas até o serviço chegar ao cliente final[2,4].

A gestão hospitalar é complexa, e a gestão por processos, ao privilegiar o fluxo horizontal do cuidado em lugar da estrutura departamental, permite conhecer o que cada setor faz, como se relaciona com os demais e como seu desempenho pode ser monitorado[1,5,6]. Ela envolve conhecer os processos (mapeá-los), gerenciá-los (pactuar interfaces e responsabilidades) e melhorá-los continuamente[1,7]. Os processos organizacionais podem ser gerenciais, finalísticos ou de apoio; a Agência Transfusional (AT) é um processo de apoio, mas sem ela processos finalísticos, como a cirurgia oncológica e a quimioterapia seguida de citopenia, tornam-se inviáveis[1,6].

Pela regulamentação brasileira, a AT armazena hemocomponentes recebidos do hemocentro coordenador, realiza testes imuno-hematológicos e libera hemocomponentes compatíveis para transfusão no próprio hospital; não realiza coleta de sangue, atribuição dos hemocentros[8,9]. O cenário é mais sensível em hospital oncológico pediátrico: crianças em tratamento oncológico constituem população de alto risco transfusional, com necessidade frequente de hemocomponentes modificados (irradiados, leucorreduzidos, fenotipados e, por vezes, lavados). Nesse contexto, mapear os processos da AT é também um instrumento de segurança do paciente.

Entre as ferramentas de mapeamento de processos aplicáveis a serviços de saúde, Jorge e Miyake[10] compararam o SIPOC, o fluxograma, o service blueprint, a process-chain-network, o mapa de consumo e o gráfico de atividades. O SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs, customers: fornecedores, entradas, processo, saídas e clientes) surgiu no movimento da Gestão da Qualidade Total e foi incorporado à fase de definição (Define) do ciclo DMAIC (definir, medir, analisar, melhorar e controlar) do Seis Sigma[11,12]. É um mapa de alto nível que delimita o escopo do processo e explicita suas interfaces, sem o detalhamento de um fluxograma, e por isso favorece que categorias profissionais distintas compartilhem a mesma representação do processo[4,10,11].

Este relato tem como objetivo descrever a experiência de aplicação da matriz SIPOC no mapeamento do macroprocesso da AT de um hospital público de referência em oncologia pediátrica, em fase de implantação.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Cenário

O Complexo Oncológico de Referência do Estado de Goiás (CORA) é um hospital público inaugurado em junho de 2025, com atividades iniciadas pelo atendimento pediátrico; a primeira transfusão ocorreu em 13 de junho de 2025. A estrutura contempla unidade de internação, centro de intercorrência ambulatorial e infusional (CIA), unidade de transplante de medula óssea (TMO), unidade de terapia intensiva (UTI) e centro cirúrgico para cirurgias de grande porte. A AT recebe os hemocomponentes do hemocentro coordenador e atende a todos esses setores.

Construção da matriz

O mapeamento foi conduzido pelos autores, com a participação e profissionais biomédicos, enfermeiros, médicos, motoristas e outros de almoxarifado, engenharia clínica e manutenção. As informações foram obtidas por oficinas, entrevistas, observação direta e/ou análise de documentos e protocolos.

Seguiram-se os passos propostos por Rasmusson[11]: nomear o processo; criar um espaço onde a equipe pudesse registrar as informações; definir os subprocessos; identificar as saídas, os clientes, as entradas e os fornecedores; e validar a matriz com a alta gestão e a governança clínica. Cada linha da matriz foi organizada como uma cadeia fornecedor → entrada → processo → saída → cliente, na sequência do fluxo hemoterápico, do pedido ao registro da transfusão.

Aspectos éticos

Trata-se de relato de experiência de gestão, sem coleta de dados de pacientes, conforme a Resolução CNS nº 510/2016[13].

RESULTADOS

A matriz SIPOC resultante está apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Matriz SIPOC do macroprocesso da Agência Transfusional, na sequência do fluxo hemoterápico

Fornecedores (S)	Entradas (I)	Processos (P)	Saídas (O)	Clientes (C)
Equipe médica assistente (Ambulatório, CIA, UTI, Internação, TMO)	Prescrição do hemocomponente, registrada no prontuário eletrônico	Receber e analisar as solicitações transfusionais conforme o protocolo institucional	Solicitações transfusionais analisadas e validadas	Biomédicos da AT

Fornecedores (S)	Entradas (I)	Processos (P)	Saídas (O)	Clientes (C)
Hemocentro coordenador; equipe de motoristas	Hemocomponentes (concentrado de hemácias, plaquetas, plasma fresco congelado, crioprecipitado) e modificados: irradiados, leucorreduzidos, fenotipados; caixa térmica com registro de temperatura	Solicitar, transportar, receber e conferir o hemocomponente	Hemocomponente conferido e apto para armazenamento	Setor de armazenamento (câmaras de conservação) da AT
Enfermagem	Amostra de sangue do paciente corretamente identificada	Realizar os exames pré-transfusionais	Resultado dos exames imuno-hematológicos (compatibilidade)	Biomédicos da AT; equipe médica assistente
Biomédicos da AT	Resultado dos testes analisados	Realizar o controle de qualidade e liberar o hemocomponente	Hemocomponente compatível liberado	Enfermagem
AT; enfermagem*	Hemocomponente liberado; prescrição	Ato transfusional: conferência à beira do leito, administração e monitoramento do paciente*	Transfusão realizada e registrada*	Paciente*
Biomédicos da AT; enfermagem*	Registros de liberação e de transfusão*	Registrar e garantir a rastreabilidade de cada hemocomponente*	Registro rastreável da transfusão*	Hemocentro; Vigilância Sanitária*
Equipe assistencial	Registro de eventuais reações transfusionais	Notificar e investigar as reações transfusionais	Notificação ao Notivisa/Anvisa; relatório ao Comitê Transfusional	Comitê Transfusional; Vigilância Sanitária
Almoxarifado	Reagentes e insumos	Armazenar, controlar a qualidade e o estoque	Reagentes validados e armazenados	AT
Engenharia clínica	Equipamentos; manutenção preventiva e corretiva	Monitorar os equipamentos	Equipamentos adequados e seguros para uso	AT*
Manutenção	Estrutura predial, hidráulica e elétrica	Monitorar a infraestrutura do setor	Relatório de manutenção periódica e corretiva	AT*

Fonte: elaborado pelas autoras. AT: Agência Transfusional; CIA: centro de intercorrência ambulatorial e infusional; TMO: transplante de medula óssea. *Elementos acrescentados ou reatribuídos na revisão, a partir das atribuições descritas no texto; nas linhas de engenharia clínica e manutenção, o paciente é o beneficiário final.

O fluxo tem início com o médico assistente, que prescreve o hemocomponente conforme o protocolo institucional de indicações transfusionais, com base em critérios clínicos e laboratoriais, como a concentração de hemoglobina e a contagem de plaquetas. A requisição é feita no prontuário eletrônico e visualizada em tempo real pelo biomédico da AT, que analisa sua conformidade e prossegue com os testes imuno-hematológicos.

Os biomédicos da AT recebem as amostras, realizam os testes imuno-hematológicos pré e pós-transfusionais, conferem, liberam e acompanham os hemocomponentes, garantem a rastreabilidade e a documentação, comunicam e investigam intercorrências transfusionais e realizam a limpeza e o controle de qualidade diários. A enfermagem coleta as amostras e realiza o ato transfusional: administra o hemocomponente, monitora o paciente durante e após a transfusão, identifica possíveis reações e registra as intercorrências conforme o protocolo institucional.

A logística externa cabe aos motoristas institucionais, treinados e certificados pelo hemocentro coordenador, que transportam os hemocomponentes por trajeto previamente definido, em caixa térmica, com a temperatura monitorada e documentada do início ao fim do transporte[14]. O almoxarifado armazena, controla e distribui os insumos (reagentes, equipos de transfusão, equipamentos de proteção individual, tubos e material de escritório). A engenharia clínica e a manutenção executam a manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e a conservação predial do setor; uma falha não detectada em um refrigerador, por exemplo, pode invalidar estoques inteiros.

A matriz também tornou explícito que a notificação de reações transfusionais pela equipe assistencial é a entrada que permite à AT gerar as notificações compulsórias ao Notivisa e os relatórios ao Comitê Transfusional.

DISCUSSÃO

As agências transfusionais devem apoiar-se em organização, gestão de materiais, rastreabilidade plena e controle de equipamentos, com processos estruturados, controle de qualidade, procedimentos operacionais e protocolos formalizados[6,15]. No Brasil, esses requisitos estão nas boas práticas no ciclo do sangue e no regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos, recentemente atualizado[8,9]. A matriz SIPOC não substitui esses instrumentos, mas oferece um ponto de partida para organizá-los, ao delimitar o processo, suas interfaces e os responsáveis por cada etapa.

Na experiência relatada, a construção da matriz contribuiu em quatro frentes. A primeira foi a compreensão dos subprocessos da AT, do pedido do hemocomponente à disponibilização para a equipe assistencial e ao registro, com o reconhecimento dos profissionais e setores envolvidos em cada etapa; essa visão de alto nível é etapa inicial para identificar pontos críticos e detalhar os fluxos operacionais[4,16]. A segunda foi a melhoria de fluxos internos, como o transporte externo e intra-hospitalar dos hemocomponentes, em que

acondicionamento, controle de temperatura, trajeto, identificação e registro precisam estar definidos[4,14].

A terceira frente foi a documentação. Ao estabelecer os limites do processo, suas entradas, etapas, saídas e responsáveis, a matriz facilita identificar as atividades que exigem procedimentos operacionais padrão e protocolos, que uniformizam a execução, apoiam a capacitação e contribuem para a rastreabilidade; esses documentos podem ser revistos a partir das não conformidades e dos indicadores, em ciclo de melhoria[2,17]. A quarta foi a definição de indicadores, como o tempo entre a solicitação e a liberação do hemocomponente, as não conformidades, o descarte de hemocomponentes, os registros incompletos, as ocorrências no transporte e no armazenamento e as notificações de reações transfusionais[5,18]. Na revisão da matriz, os requisitos de cada saída podem ser associados a esses indicadores, o que a torna mais útil à gestão.

A matriz também ajuda a superar a fragmentação entre categorias profissionais, que usam linguagens técnicas distintas: ao colocar todos diante do mesmo diagrama, permite, por exemplo, que a engenharia clínica perceba o impacto de uma falha de calibração da centrífuga sobre a liberação de um hemocomponente pelo biomédico. Em serviço recém-inaugurado e com rotatividade de profissionais, especialmente na enfermagem e na biomedicina, espera-se que a matriz sirva também como guia de integração de novos colaboradores, o que deverá ser avaliado.

O relato tem limitações. Descreve a experiência de um único serviço, em fase de implantação, e os benefícios apontados para a qualidade, o treinamento e a acreditação são expectativas, ainda não medidas. O SIPOC é um mapa de alto nível e precisa ser complementado por fluxogramas e procedimentos detalhados das etapas críticas. Não foram encontrados, em buscas nas bases, estudos sobre a aplicação do SIPOC especificamente em agências transfusionais, o que limita a comparação com outras experiências.

CONCLUSÃO

A matriz SIPOC mostrou-se adequada para consolidar o entendimento sobre os limites e as interfaces da AT de um hospital oncológico pediátrico em implantação, ao reunir em uma única representação fornecedores, entradas, processos, saídas e clientes do macroprocesso hemoterápico, do pedido ao registro da transfusão. Como próximos passos, propõem-se a elaboração dos procedimentos operacionais a partir da matriz, a definição de requisitos e indicadores para cada saída e a avaliação de seu efeito sobre a segurança transfusional e o treinamento das equipes.

REFERÊNCIAS

1. Gonçalves JEL. As empresas são grandes coleções de processos. Rev Adm Empres. 2000;40(1):6-9. doi:10.1590/S0034-75902000000100002

2. Harrington HJ. Aperfeiçoando processos empresariais. São Paulo: McGraw-Hill; 1993.

3. Damelio R. The basics of process mapping. 2nd ed. Boca Raton: Productivity Press; 2011.

4. Meiners MMMA, Figueiredo ACB, Areda CA, Galato D, Carvalho DSB. Mapeamento de processos em uma farmácia hospitalar: ferramenta para gestão e melhoria da qualidade. Rev Bras Farm Hosp Serv Saude [Internet]. 2015 [citado 25 nov 2019];6(3):24-33. Disponível em: https://rbfhss.org.br/sbrafh/article/view/233/234

5. Dornelles ST, Gasparetto V. Gerenciamento de processos: estudo em uma organização hospitalar catarinense. Rev Gest Sist Saude. 2015;4(2):57-72. doi:10.5585/rgss.v4i2.159

6. Fundação Nacional da Qualidade. Guia de referência da gestão para excelência. 21a ed. São Paulo: FNQ; 2016.

7. Alvarenga Netto CA. Proposta de modelo de mapeamento e gestão por macroprocessos [tese]. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo; 2004. doi:10.11606/T.3.2004.tde-30092004-153603

8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 11.685, de 2 de julho de 2026. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para redefinir o conjunto de regulamentos técnicos da área de sangue e de procedimentos hemoterápicos, no âmbito do Sistema Nacional de Sangue, Componentes e Derivados – SINASAN. Diário Oficial da União. 3 jul 2026; Seção 1.

9. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no ciclo do sangue. Diário Oficial da União. 16 jun 2014; Seção 1.

10. Jorge GA, Miyake DI. Estudo comparativo das ferramentas para mapeamento das atividades executadas pelos consumidores em processos de serviço. Production. 2016;26(3):590-613. doi:10.1590/0103-6513.128413

11. Rasmusson D. The SIPOC picture book: a visual guide to the SIPOC/DMAIC relationship. Madison: Oriel Incorporated; 2006.

12. George ML, Rowlands D, Price M, Maxey J. The Lean Six Sigma pocket toolbook: a quick reference guide to nearly 100 tools for improving quality and speed. New York: McGraw-Hill; 2005.

13. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União. 24 maio 2016; Seção 1:44-6.

14. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de vigilância sanitária para o transporte de sangue e componentes no âmbito da hemoterapia. 2a ed. Brasília: Anvisa; 2016.

15. Motschman TL, Jett BW, Wilkinson SL. Quality management systems: theory and practice. In: Fung MK, editor. AABB technical manual. 18th ed. Bethesda: AABB; 2014. p. 1-38.

16. Casado FL, Rizzetti DM, Kronbauer E, Flores EG, Macedo JC, Neves RF, et al. Guia de mapeamento de processos. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Pró-Reitoria de Planejamento; 2017.

17. Prestes A, Cirino JAF, Oliveira R, Sousa V, organizadores. Manual do gestor hospitalar. Brasília: Federação Brasileira de Hospitais; 2019.

18. Faria TV, Scandiuzzi SM, Machado HTV, Oliveira AF, Leandro CB, Farias TS, et al. Mapeamento e melhoria dos processos de gestão da pesquisa acadêmica: estudo descritivo narrativo. Braz J Health Rev. 2024;7(1):1207-24. doi:10.34119/bjhrv7n1-092

Recebido: 25 de setembro de 2026. **Aceito**: 30 de setembro de 2026

Correspondência: Prisces Amélia dos Santos Bitencourt Amorim Matos **E-mail**: priscesamorim@gmail.com

Conflito de Interesses: os autores declararam não haver conflito de interesses

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited