

CEETEPS-CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

“PAULA SOUZA”

Etec DR. GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN

Técnico em Logística

**ANA CAROLINA PIRES DA SILVA
LUARA LETÍCIA PEGÔ LEITE
MARIA CLARA DE BRITO PEREIRA
SARA CRISTINA BERNARDO MOREIRA**

LOGÍSTICA APLICADA NA DOAÇÃO DE SANGUE

Taubaté - SP

2023

**ANA CAROLINA PIRES DA SILVA
LUARA LETÍCIA PEGÔ LEITE
MARIA CLARA DE BRITO PEREIRA
SARA CRISTINA BERNARDO MOREIRA**

LOGÍSTICA APLICADA NA DOAÇÃO DE SANGUE

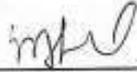
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na Disciplina de Planejamento e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, ao Curso M-TEC/NOVOTEC Integrado Habilitação de Técnico em Logística da ETEC Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin, orientado pelo Prof. Salvador Cardoso, como requisito parcial para Formação no Ensino Médio Técnico em Logística

Taubaté - SP

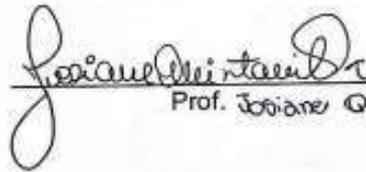
2023

**ANA CAROLINA PIRES DA SILVA
LUARA LETICIA PEGÔ LEITE
MARIA CLARA DE BRITO PEREIRA
SARA CRISTINA BERNARDO MOREIRA**

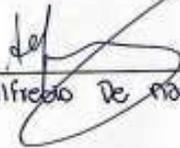
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado para obtenção do grau de
Técnico em Logística, pela Banca examinadora formada por:



Prof.º Salvador Cardoso - Orientador



Prof. Joiane Quintanilha



Prof. Alfredo De Nardi

Taubaté - SP

2023

Taubaté - SP

2023

AGRADECIMENTOS

É com grande satisfação e profunda gratidão que se expressa sinceros agradecimentos neste momento. Esta jornada acadêmica foi desafiadora, repleta de aprendizados e crescimentos pessoais, e não teria sido possível sem o apoio e contribuições que colaboraram para a compreensão base deste trabalho acadêmico em principal o orientador Salvador Cardoso que com dedicação e zelo exprime seu apoio e a Andréia Marta da Silva - Agente de Captação de doadores no Hemocentro de Taubaté - que esclareceu com grande excelência todos os procedimentos que advém com o sangue após sua coleta e processos de fluxos logísticos sendo essencial para a concretização e aprimoramento deste projeto.

RESUMO

A doação de sangue desempenha um papel crucial na sociedade, salvando vidas, e isso não é diferente na cidade de Taubaté onde pode-se observar que o Hemocentro enfrenta desafios para manter seu estoque abastecido. No entanto, existe uma grande dificuldade em envolver a comunidade nesse processo, com o objetivo da promoção, divulgação e conscientização de toda a comunidade estudantil e a sociedade em geral sobre a importância da doação de sangue, faz-se necessário descrever o complexo fluxo logístico envolvido na doação, desde o início, com a coleta de dados através do cadastro, triagem e entrevista, até o processo de retirada do sangue do doador e sua entrega aos hospitais para uso em pacientes necessitados. Para compreender melhor todos esses processos e garantir a eficiência na preservação das células sanguíneas até o receptor, a metodologia de pesquisa aplicada foi a Pesquisa Exploratória que visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. A partir do levantamento de dados com uma visita técnica no hemocentro permitiu a compreensão e o conhecimento de perto toda a movimentação e procedimentos envolvidos no ciclo de doação de sangue, incluindo os aspectos específicos que asseguram a qualidade e eficácia desse processo vital. De acordo com a pesquisa foi possível descrever as características do estoque disponível para os diversos Tipos de Sangue é de 480 bolsas, porém o estoque de Segurança é de 310 bolsas de sangue, sendo insuficiente para atender a Demanda do Hemocentro. Hoje a Necessidade média de doadores do hemocentro é 60 a 70 pessoas por dia, porém com a falta de conhecimento da população, aliado a tantos outros fatores o hemocentro trabalha com uma quantidade abaixo da média chegando a um número de 50 doadores/dia. Este fato demonstra uma dificuldade para alcançar a meta em questão, assim sendo procura uma ação visando atingir um acréscimo de 30% no número de doadores para suprir a necessidade média. Nesse contexto vem à tona a importância das campanhas incentivo e de disseminação da doação de sangue. Divulgação essa que desempenha um papel fundamental para a contribuição significativa de atender às necessidades tanto dos indivíduos que são dependentes de transfusões sanguíneas quanto dos hemocentros das regiões brasileiras, que enfrentam o desafio constante de manter seus estoques em níveis adequados. A conscientização pública sobre esse tema não apenas educa a população sobre a necessidade premente desse gesto solidário, mas também incentiva a participação ativa de potenciais doadores.

PALAVRAS-CHAVE: Logística, Doação de Sangue, Sociedade

LISTA DE ILUSTRAÇÕES



SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
1.1	OBJETIVOS	8
1.1.1	Geral	8
1.1.2	Específico	9
1.2	JUSTIFICATIVA	9
1.3	METODOLOGIA DE PESQUISA	10
2.	LOGÍSTICA APLICADA NA DOAÇÃO DE SANGUE	11
2.1	RECEPÇÃO E TRIAGEM	12
2.2	ENTREVISTA.....	12
2.3	DOAÇÃO DE SANGUE	13
2.4	SEPARAÇÃO E ARMAZENAGEM DO SANGUE	13
2.5	TRANSPORTE.....	14
3.	RESULTADO DA PESQUISA.....	15
4.	CONCLUSÃO / RECOMENDAÇÕES	16
5.	REFERÊNCIAS	17

1. INTRODUÇÃO

A logística impacta diretamente em todos os campos de uma empresa e atualmente ela está ainda mais em todas as ações das organizações. Na atualidade, está fortemente inserida no âmbito hospitalar e nos centros de coleta e de doação de sangue.

A doação de sangue é uma causa nobre que depende de a colaboração ativa da população manter o estoque dos hospitais e dos bancos de sangue suprido. No entanto, os números no Brasil não acompanham a demanda: Segundo o Ministério da Saúde, apenas 1,6% dos brasileiros são doadores de sangue, enquanto o ideal seria ter 3% de doadores confiáveis.

O principal objetivo é desenvolver um projeto que facilite a coleta de sangue da comunidade local, abrangendo a conscientização sobre a importância da doação, a seleção dos doadores e a distribuição correta do sangue doado, neste sentido, aponta-se uma relevância no reabastecimento, uma vez que no período Pandêmico, os hemocentros foram bruscamente afetados e houve um desabastecimento nos bancos de sangue.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Conscientizar na doação de sangue;

Entender os fluxos logístico dentro deste sistema na qual abrange partes importante;

Para alunos técnicos em logística, tendo em vista que a procura desta temática é muito escassa;

Estimular a doação de sangue;

1.1.2 Específico

Transmitir conhecimento aplicada nas áreas da logística em saber o processo utilizados nos Hemocentros, como por exemplo na ordem de prioridade, armazenamento do sangue, qual transporte mais utilizado para a chegada mais otimizada nos hospitais e como o sangue é fracionado para o envio.

Por isso o levantamento de dados se torna essencial para levantar mais sobre a evolução da doação de sangue, tendo como um dos objetivos trazer o Hemocentro de Taubaté para o âmbito escolar (FATEC) onde eles mostrarão a importância da doação de sangue e passando uma visão mais ampla desses processos através de uma palestra.

1.2 JUSTIFICATIVA

A doação de sangue é um assunto de extrema importância, mais a sua insuficiência nos Hemocentros tem se tornado um obstáculo para as cirurgias, transfusões e tratamentos de doença, fazendo com que seja adiadas pela escassez do sangue. A partir desse problema, visualiza-se a necessidade de conscientizar e divulgar as campanhas de doação de sangue, tendo como intuito de atrair novos doadores e aumentando a demanda do Hemocentros.

1.3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa aplicada foi a Pesquisa Exploratória e quantitativa que visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses.

A partir do levantamento de dados com uma visita técnica no hemocentro permitiu a compreensão e o conhecimento de perto toda a movimentação e procedimentos envolvidos no ciclo de doação de sangue, incluindo os aspectos específicos que asseguram a qualidade e eficácia desse processo vital. De acordo com a pesquisa foi possível compreender o que foi reportado pela Sra. Andréia Da Silva – agente de captações de doadores – atualmente o Hemocentro tem a necessidade de 480 bolsas de sangue, e seu estoque de segurança é de 310 bolsas de sangue, tornando-se assim insuficiente para atender a demanda da população.

Nesse contexto se faz necessário uma campanha informativa para aumentar o número de interessados na doação de sangue.

2. LOGÍSTICA APLICADA NA DOAÇÃO DE SANGUE

A logística possui fundamentos de planejamento e organização que impacta no seu consumidor final caso sua atividade não for realizada com tal relevância e competência em inúmeras áreas de ocupações executadas pela sociedade. Isso não é diferente nas etapas da doação de sangue onde a logística carece de extrema atenção a fim de que não suceda decorrências negativas.

Deste modo, pode-se compreender os principais processos que abragem a logística e a doação de sangue é o transporte que exige uma precaução e preparo de maior atenção para garantir qualidade e preservação do sangue durante seu ciclo até a chegada ao receptor. Assim, ocorre também com o setor de armazenamento do sangue que efetua o *Just-in-time* (na hora correta) de maneira que não advenha prejuízo com o estoque na finalidade de que as demandas sejam alcançadas pela cadeia de abastecimento que deseja conservar o local condizente e regular para atender todas as procuras de compatibilidade dos pacientes. Em virtude disso é indispensável mencionar que a coleta de dados pessoais e físicos sobre cada doador envolve as informações que visarão o futuro do decurso sanguíneo que abrange grande parte dos processos logísticos.

Portanto, considerando todas as implicações da logística na doação de sangue é perceptível que a evolução constante se faz presente na otimização desses processos para melhoria contínua da organização com ajuda da tecnologia. Isso são consequências benéficas da *Logística 4.0* que tem por objetivo a automação dos fluxos logísticos, como exemplo a rotulagem das bolsas sanguíneas com código *Qr-code* que interliga o estoque físico com o digital com todas as informações essenciais para continuação da produção.

2.1 RECEPÇÃO E TRIAGEM

Na recepção, ocorre a coleta das informações do doador para o cadastro. Logo após, durante a triagem, uma enfermeira faz perguntas para avaliar as condições de saúde do paciente. Ao final, o doador responde usando um aparelho para confirmar a veracidade de suas respostas.

Na etapa logística, antes que os caminhões efetuem as entregas e as coloquem nas docas, é necessário apresentar os documentos e as notas fiscais para verificar se o produto corresponde ao que está descrito nos registros. Após esse processo, o doador se dirige a outra sala para realizar alguns exames, com o objetivo de determinar se o paciente está apto para a doação. Por exemplo, em alguns casos o paciente pode apresentar algum problema e o sangue não poderá ser utilizado, mas ainda assim a placenta pode ser aproveitada. Após todas essas etapas, o paciente é liberado para a doação de sangue.

2.2 ENTREVISTA

O processo da entrevista é uma parte de extrema importância para ter ciência se a bolsa de sangue será utilizada ou não, conseqüentemente das respostas dirigidas do doador aos enfermeiros da organização. Desta forma o contribuinte deve compreender que sua honestidade depende para o seguimento da bolsa até o receptor, pois perguntas são dirigidas a ele de forma sigilosa e sua omissão de informação gera a consequência de descarte. Em sua conclusão o dispositivo ao lado do doador é acionado, com um interruptor e SIM ou NÃO, afim de que ele responda sinceramente. Se o botão de NÃO é ativado, ele continua o processo de doação, mas sua bolsa de sangue será destinada a incineração. Ali é questionado sobre o interesse da doação de Medula Óssea.

2.3 DOAÇÃO DE SANGUE

O processo da coleta de sangue é realizado em uma sala preparada com aparelhos fundamentais para melhor precisão e atendimento com os doadores, além disso os materiais são esterilizados para que não ocorra nenhum tipo de contaminação com o sangue e com o doador. Cada bolsa deve ser preenchida com o mínimo de 350 até o máximo de 450 mililitros (ML), a partir do momento que o número total é concluído, o equipamento que pesa, contabiliza o tempo e mistura o líquido anticoagulante já presente na bolsa é travado e desligado não coletando mais o sangue do doador. O tempo de coleta necessita que seja no máximo de 15 (quinze) minutos garantindo a segurança e saúde a fim de que não advenha efeitos colaterais como tontura, náuseas, desmaios, vômitos etc., se na hipótese de ocorrer o processo de não coletar o mínimo no tempo exigido, os enfermeiros qualificados induzem com exercícios para as mãos o estímulo do fluxo sanguíneo com o intuito de uma melhor velocidade. Assim que todo esse procedimento é finalizado, a bolsa de sangue é etiquetada com as devidas informações para organização da armazenagem e transporte, uma pequena quantidade coletada vai para análise para prevenir diagnósticos desfavoráveis e prejudiciais para o receptor do sangue.

2.4 SEPARAÇÃO E ARMAZENAGEM DO SANGUE

A analogia entre o *Picking* na logística e a separação de tipos sanguíneos na doação de sangue é notável. Após a coleta do sangue, é necessário separar os diferentes tipos sanguíneos para um controle mais eficaz na organização, entrada e saída das bolsas sanguíneas. Essa etapa é crucial para garantir a segurança e a eficácia dos processos relacionados à doação. A aplicação de etiquetas de identificação em cada bolsa sanguínea, assim como a marcação dos produtos no processo de *Picking*, demonstra ser uma prática indispensável para a etapa subsequente de armazenagem.

A armazenagem, processo fundamental na gestão logística, consiste em manter e organizar os produtos de forma sistemática, seja em um armazém, centro

de distribuição ou em prateleiras. Uma gestão eficiente dessa etapa é crucial para garantir a disponibilidade e a integridade dos produtos. A identificação adequada dos itens desempenha um papel fundamental no controle e monitoramento da entrada e saída dos produtos, permitindo um rastreamento preciso. No processo de armazenagem no homocentro, as bolsas de sangue retiradas dos doadores são classificadas por categoria sanguínea, e posteriormente, encaminhadas para salas equipadas com refrigeração de alta potência e ferramentas especializadas, procedimento visa tornar a armazenagem mais segura e eficiente, tendo total atenção, uma vez que qualquer fator que afete ou prejudique a bolsa de sangue pode resultar no seu descarte.

2.5 TRANSPORTE

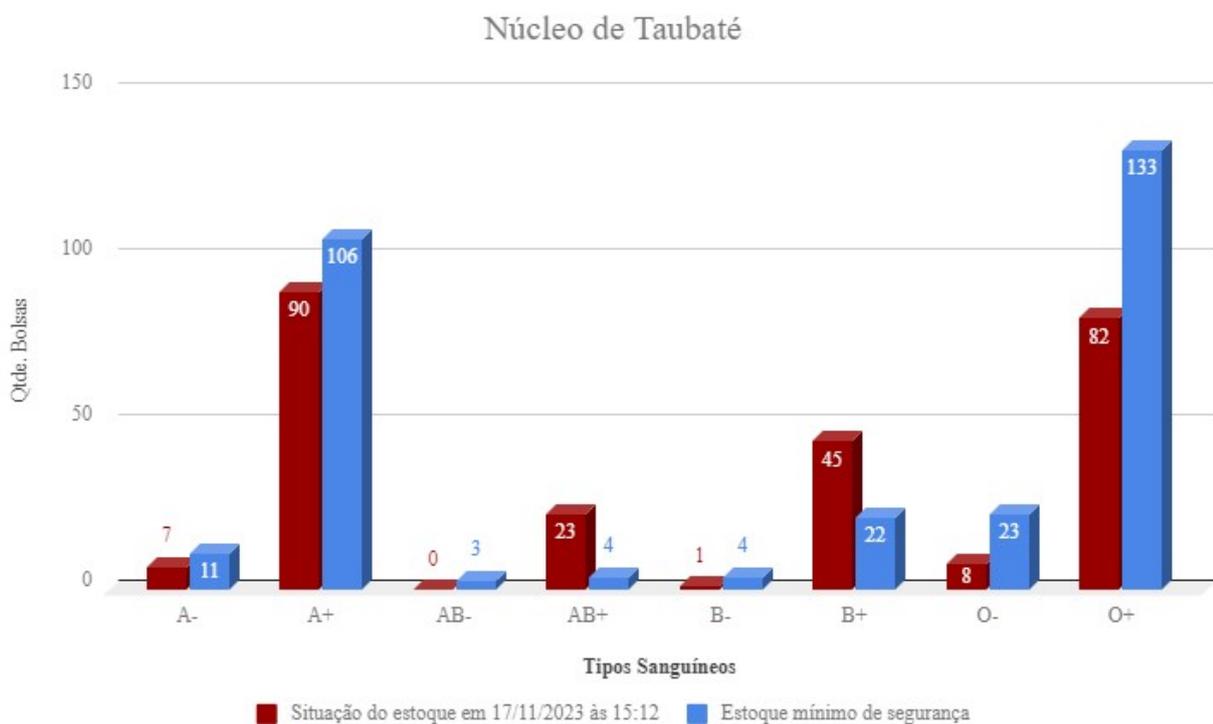
O transporte de sangue na doação não se limita apenas ao trajeto do hemocentro ao hospital. A logística se estende por todo o processo interno, desde o cadastro do doador no sistema até sua chegada ao hospital. Após o doador completar todas as etapas e realizar a doação, inicia-se a movimentação do sangue, que passa por uma máquina de separação para dividir hemácias, plasma, plaquetas e crioprecipitado (proteínas). Em seguida, o sangue é encaminhado ao laboratório para garantir sua capacitação para a doação. Posteriormente, a bolsa é etiquetada com informações detalhadas, preservando o anonimato do doador.

Após a logística interna segue a logística externa, o transporte das bolsas de sangue é a partir de cada hemocentro. Em Taubaté, a abordagem adotada envolve o uso de ambulâncias equipadas com caixas térmicas para assegurar a integridade das bolsas de sangue durante o transporte. No entanto, para garantir a eficiência e qualidade das entregas, é essencial contar com uma sólida logística que englobe roteirização eficaz e gestão de estoque. Esses elementos desempenham um papel fundamental na prevenção do desperdício de tempo e recursos financeiros.

3. RESULTADO DA PESQUISA

Atualmente a necessidade média de doadores do hemocentro de Taubaté é de 60 a 70 pessoas por dia, porém com a falta de conhecimento da população, aliado a tantos outros fatores o hemocentro trabalha com uma quantidade abaixo da média chegando a um número de 50 doadores/dia. Este fato demonstra uma dificuldade para alcançar a meta em questão, assim sendo, procura uma ação visando atingir um acréscimo de 30% no número de doadores para suprir a necessidade média. Nesse contexto vem à tona a importância das campanhas de incentivo e de disseminação da doação de sangue.

Segue abaixo o estoque atual (17/11/23):



4. CONCLUSÃO / RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que a busca por soluções técnicas é fundamental para aprimorar a gestão de estoque no Hemocentro, uma vez que uma logística eficiente proporciona benefícios significativos para diversos aspectos da sociedade. Nesse contexto, a logística desempenha um papel crucial na área de doação de sangue, sendo essencial para o gerenciamento eficaz do fluxo interno e externo.

Assegurar uma logística eficiente na doação de sangue é de extrema importância para manter os estoques em níveis adequados e, conseqüentemente, salvar vidas. A coordenação harmoniosa entre os diferentes estágios do processo, desde a doação até a transfusão, é a chave para o sucesso do sistema de doação de sangue. Portanto, a relevância de investir em soluções técnicas que otimizem a logística, permite uma gestão mais eficaz do estoque no Hemocentro. Essa abordagem não apenas fortalece a capacidade de atendimento, mas também contribui para a eficiência operacional, maximizando o impacto positivo na comunidade e reforçando a importância da doação de sangue para a saúde pública.

5. REFERÊNCIAS

_____. **DOAÇÃO DE SANGUE NO NUCLEO DE TAUBATÉ.** Disponível em: <https://www.salvovidas.com/doacao-de-sangue-no-nucleo-de-hemoterapia-taubate-sp/>. São Paulo, último acesso em 27/10 às 10:45

_____. **HEMOMINAS.** Disponível em: <http://hemominas.mg.gov.br/>. São Paulo, acesso dia 14/04 às 17:51

LOUZADA, Paula. **LOGÍSTICA: O QUE É, COMO FUNCIONA E QUAIS OS TIPOS?** Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/blog/o-que-e-logistica-como-funciona-quais-os-tipos/>. São Paulo, acesso dia 20/10 às 14:55.

SAÚDE, Ministério da. **O PASSO A PASSO DA DOAÇÃO DE SANGUE.** Biblioteca da saúde, Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/conheca-o-passo-a-passo-da-doacao-de-sangue/> São Paulo, acesso dia 14/04 às 17:55

_____. **QUEM NÃO PODE DOAR?.** Disponível em: <https://www.prosangue.sp.gov.br/artigos/quem-nao-pode-doar/>. São Paulo, acesso dia 15/04 às 09:30

_____. **SAIBA QUAL O CAMINHO DO SANGUE ATÉ CHEGAR AOS PACIENTES.** Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/saiba-qual-caminho-sangue-faz-ate-chegar-ao-paciente/>. São Paulo, acesso dia 14/04 às 17:35