

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC CIDADE TIRADENTES  
EXTENSÃO CEU ALTO ALEGRE  
Curso Técnico em Logística**

Fabiana Rodrigues da Silva  
Jullya Maia Guimarães

**LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE ÓRGÃOS PARA  
TRANSPLANTES DA REDE PÚBLICA DO BRASIL.**

**São Paulo  
2023**

Fabiana Rodrigues da Silva  
Jullya Maia Guimarães

**LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE ÓRGÃOS PARA  
TRANSPLANTES DA REDE PÚBLICA DO BRASIL.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentando  
ao Curso Técnico em Logística da Etec Cidade  
Tiradentes – Extensão CEU Alto Alegre,  
orientado pela Prof. Danielle Claro Blasques,  
como requisito para obtenção do título de  
técnico em Logística

**São Paulo**  
**2023**

# FOLHA DE APROVAÇÃO

## LOGÍSTICA NO TRANSPORTE DE ÓRGÃOS PARA TRANSPLANTES DA REDE PUBLICA DO BRASIL.

Trabalho de conclusão de curso apresentado como exigência parcial, para a obtenção do certificado de Técnico em Logística à Escola Técnica de Cidade Tiradentes.

### COMISSÃO JULGADORA

Profº Olacir Azevedo

Instituição: Etec de Cidade Tiradentes

Profº Isabel Cristina Lima da Silva

Instituição: Etec de Cidade Tiradentes

Profº Danielle Cristina Claro Blasques

Instituição: Etec de Cidade Tiradentes

Professor Orientador

São Paulo

2023

Dedicamos esse trabalho a nós mesmos, pelo esforço proposto durante esse período, e a nossa orientadora pela direção para que assim concluíssemos mais uma etapa. Agradecemos por todos os momentos de aprendizagem em conjunto.

## **Agradecimentos**

Agradecemos primeiramente, á Deus que nos deu energia e forças para que concluíssemos esse trabalho.

Agradecemos também nossos colegas de sala e todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa decisiva em nossas vidas nos ajudando, nos apoiando e contribuindo com nossas pesquisas.

Agradecemos à nossa orientadora por nos auxiliar e nos motivar na execução desse processo.

“MUITAS VEZES UMA PEQUENA OFERTA PRODUZ GRANDES EFEITOS”.

SÊNECA

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo, apresentar um breve estudo sobre a logística utilizada no transporte e transplante de órgãos doados no Brasil, mais focado na rede pública, ou seja, mostrar que no Brasil há muitas perdas de órgãos por falhas logísticas, e no decorrer desses fatos nosso principal objetivo é achar possíveis soluções para poder amenizar as dificuldades enfrentadas. O assunto em questão engloba diversas problemáticas relacionadas a logística do transplante de órgãos, e as dificuldades que passam desde o transporte desses órgãos até o seu destino final onde será transplantado, o processo de chegada ao hospital, questões administrativas, como amenizar as dificuldades enfrentadas, dados estatísticos, além da Lei que “Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências”. Com métodos de pesquisa como entrevistas e artigos entre outros, conseguimos chegar à seguinte conclusão com nossas pesquisas à pessoas que tem ou já tiveram alguma experiência com a logística de transplantes, que 60% concordam que com maior investimento e transportes mais adequados com apoios externos, a perda de órgão e erros logísticos seriam diminuídos significativamente. Dessa forma, os atuais integrantes do grupo, em conjunto, se interessaram e se envolveram com a temática de doação de órgãos, sendo assim, as pesquisas foram voltadas para as partes tanto teórica quanto ativa. Os estudantes se interessaram, pois foi percebida a importância de tal problemática. Indo assim, atrás de informações para esclarecer o quanto este problema ainda deve ser melhorado e discutido.

**Palavras-chave:** Órgãos. Doação. Logística. Transplante. Transporte.

## ABSTRACT

The present work aims to present a brief study on the logistics used in the transport and transplantation of donated organs in Brazil, more focused on the public network, that is, to show that in Brazil there are many organ losses due to logistical failures, and in the course of these facts our main objective is to find possible solutions to be able to alleviate the difficulties faced. The subject in question encompasses several problems related to the logistics of organ transplantation, and the difficulties that go through from the transport of these organs to their final destination where they will be transplanted, the process of arrival at the hospital, administrative issues, how to alleviate the difficulties faced, statistical data, in addition to the Law that "Provides for the removal of organs, tissues and parts of the human body for the purpose of transplantation and treatment and makes other arrangements." With research methods such as interviews and articles, among others, we were able to reach the following conclusion with our surveys of people who have or have had some experience with transplant logistics, that 60% agree that with greater investment and more adequate transportation with external support, organ loss and logistical errors would be significantly reduced. In this way, the current members of the group, together, became interested and involved with the theme of organ donation, so the research was focused on both the theoretical and active parts. The students were interested, because the importance of this problem was perceived. Thus, looking for information to clarify how much this problem still needs to be improved and discussed.

**Keywords:** Organs. Donation. Logistics. Transplant. Transport.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. O QUE É LOGÍSTICA .....</b>	<b>12</b>
<b>2. TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3. TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS NA REDE PÚBLICA DO BRASIL.....</b>	<b>18</b>
<b>4. LOGÍSTICA DO TRANSPORTE NO TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS...</b>	<b>21</b>
<b>5. LOGÍSTICA HOSPITALAR DE ÓRGÃOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6. LOGÍSTICA NA ADMINISTRAÇÃO DOS ÓRGÃOS .....</b>	<b>27</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO.....</b>	<b>33</b>

## **INTRODUÇÃO**

O tema apresentado a seguir, foi escolhido devido à grande perda de órgãos, muitos por falhas logísticas, e o transporte de órgãos sofrer por diversos fatores, desde o desvio dos tais, até mesmo o tempo decorrido para a transportação dos mesmos. Logo, optamos por escolher este tema, com o intuito de auxiliar esta área de extrema importância, por se tratar de vidas humanas.

## **PROBLEMÁTICA**

Quais dificuldades enfrentadas pelo transporte de transplantes de órgãos na rede pública do Brasil?

## **OBJETIVO GERAL**

Tentar achar possíveis soluções para as dificuldades enfrentadas pela logística do transporte dos órgãos, em todo o seu processo de transplante.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Armazenar cuidadosamente os órgãos para transplante em locais adequados;
- Examinar e verificar o carregamento do veículo para transporte dos órgãos;
- Manusear corretamente para a área cirúrgica, os órgãos que se localizam na câmara refrigerada;
- Descarregar os órgãos e levá-los para a sala de cirurgia, para que sejam transplantados.

## **JUSTIFICATIVA**

Segundo Bruno Eustáquio, secretário executivo do Ministério da Infraestrutura, “Esta é uma das fases da infraestrutura, talvez a mais importante delas. Aqui mostramos que a infraestrutura não é somente desenvolvimento, integração entre regiões, logística. É também sustentabilidade, cidadania e agora, mais do que nunca, é saúde, é salvar vidas”. Justificando assim a importância do tema abordado.

## **HIPÓTESES**

- Auxílio da FAB (Força Aérea Brasileira), em transportes de órgãos para transporte mais eficaz;
- Veículos especializados, para transporte dos órgãos;
- Cautela no manuseio, e na armazenagem em locais apropriados;
- Drones no transporte, sendo um investimento inteligente e econômico a longo prazo;
- Rastreamento dos veículos, tanto aéreos quanto terrestres, para assim evitar contratempos.

## **METODOLOGIA**

Os métodos que foram usados para a pesquisa e desenvolvimento desse trabalho foram diversas, pois buscamos o máximo de eficiência e informações para que pudéssemos agregar ao tal. Utilizamos de:

- Fóruns;
- Entrevistas;
- Artigos;
- Sites;
- Questionários;
- Métodos tradicionais de pesquisa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### 1. O QUE É LOGÍSTICA

Segundo o Martin (1997), o principal conceito da logística, é gerenciar a movimentação, armazenagem dos materiais, peças e produtos acabados através da organização e os processos de modo estratégico, para ter a maior lucratividade tanto presente quanto futura por meio do atendimento dos pedidos a baixos custos. Ele afirma que o raio de atuação da logística está em toda a organização, desde o gerenciamento das matérias-primas, até mesmo a entrega final do produto. Mostrando que em relação à logística, ela não engloba somente as atividades internas da indústria, mas também o fluxo de produtos e informações que caminham entre clientes e fornecedores. Afirma também Martin (2007), que as atividades logísticas junto com as cadeias de suprimentos, são essenciais para o sucesso dos negócios. Para ele ainda, a logística possui as ferramentas práticas mais atualizadas para poder gerenciar tanto pessoas como processos que permitem às empresas obterem e manterem vantagens competitivas por meio de suas cadeias de suprimentos.

Ballou (1993) diz que a logística se trata de toda movimentação e armazenagem que facilita o processo dos produtos desde o ponto inicial até chegar nas mãos do cliente. Assim como o fluxo de informações que colocam os produtos em deslocação com objetivo de fornecer níveis adequados ao cliente com um custo aceitável. Para Ballou (2001), a logística também se refere tanto ao planejamento e a administração do fluxo de bens, quanto de serviços e informações da cadeia de suprimentos de uma empresa, tanto que atualmente é vista como essencial para o alcance de vantagem na competitividade.

Daskin (1985): A logística pode ser determinada como o planejamento e operações de sistemas informacionais e gerenciais necessários para que insumos e produtos vençam condicionantes espaciais e temporais de forma econômica.

Para Bowersox e Closs (1996) a logística é definida como o processo de gerir estrategicamente a movimentação e estocagem de materiais, parte de produtos acabados (com os correspondentes fluxos de informações) através da organização e dos seus canais de marketing, para satisfazer as ordens da forma mais efetiva em custos.

Segundo o Conselho Internacional dos Profissionais de Logística e Supply Chain (CSCMP), a logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes. Em outras palavras, a logística é a responsável pela administração dos recursos materiais, financeiros e das informações relativas aos produtos comercializados. Toda a gestão desde a entrada de materiais, planejamento da produção, armazenamento, transporte e distribuição de produtos fica sob a responsabilidade da logística.

Segundo Bulgacov, (2006) fica claro que a logística é um processo e é constituído por etapas indispensáveis que são caracterizadas em conformidade com o início e o ponto final dos fluxos, seguindo uma sequência de tarefas nas quais precisam ser entendidas como funções específicas e interligadas e compreender cada etapa de seus processos para melhor planeja-los.

A logística, segundo Fleury (2000) é paradoxal, pois é das atividades da economia mais antiga e umas das compressões, e abstração gerências mais atuais. O autor comenta que ao abandonar o extrativismo, o homem começou a organização das tarefas produtivas com a produção especializada com troca de remanescente com outros fabricantes, disponibilizando o princípio de três funções logísticas principais como o estoque, a armazenagem e o transporte.

De acordo com Thorpe (1917)

“... a estratégia e a tática proporcionam o esquema da condução das operações militares, enquanto a LOGÍSTICA proporciona os meios, [...] a estratégia está para a guerra como o enredo está para a peça;

a tática é representada pelo desempenho dos artistas; e a logística fornece o cenário, a roupagem, os acessórios e os próprios artistas”.

Para o Conselho de administração logística - Council of logística management (1999) é a parte da cadeia de suprimentos que programa, efetua e controla o eficiente e efetivo fluxo de estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, desde o início do processo até o ponto final de consumo, visando atender a necessidade de cada cliente.

Para Novaes (2007), a área da logística é extremamente competitiva, aliado cada dia que passa, mais ainda a globalização de mercados, exigindo a maior agilidade e qualidade das empresas, sempre buscando reduzir o máximo de custos, com as melhores performances, e neste cenário de e crescentes avanços e maiores exigências na produtividade da empresa e de qualidade do serviço e/ou produto, que a logística está em foco principal, entre as inúmeras atividades e processos da organização, buscando sempre o auxílio para que consiga atingir seus objetivos. Para ele ainda, tem a finalidade de prover a otimização de rentabilidade dos serviços na distribuição, através da organização e planejamento, juntamente com controles efetivos para as atividades na movimentação e armazenagem, facilitando assim o fluxo dos produtos.

Segundo Rommel (1943) refere-se que a logística é uma das partes, se não a mais importante que está à frente das batalhas decidindo o futuro da guerra, no âmbito militar. Sendo a estratégia muito mais importante que a ação, tendo um bom planejamento e uma estratégia eficaz, a ação é complementar a chegar na vitória.

## 2. TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS

Transplante de Órgãos Gomes (2007) faz uma observação avaliativa da equidade em saúde em geral, nos transplantes de órgãos em particular com uma especial atenção ao SNT brasileiro. O mencionado trabalho aponta que são essenciais, para a qualificação da igualdade no SNT, correções normativas, especificação clara de princípios de justiça e de critérios de alocação, melhoria gerencial, planejamento estratégico, transparência de informações e abordagem sistêmica, no setor do SUS.

Segundo Barcelos (2003), realizando diversas pesquisas com pessoas maiores de 20 anos de idade na zona urbana de Pelotas, no Rio Grande do Sul, encontrou que eles possuem uma maior disposição para doar órgãos em pessoas jovens, brancos e com escolaridade alta, não havendo desigualdade na intenção de doar entre homens e mulheres e nem entre indivíduos de qualquer etnia.

O estudo de Moloney (2000) pautou tradicionalmente o desenvolvimento das idealizações representações sociais do transplante de órgãos. Pelo estudo de mensagens de um jornal, os efeitos mostraram que a representação social do transplante emerge como um campo representacional ordenando em torno de um conflito. Um dos aspectos do campo representacional é orientado pela medicina, centralizado em uma imagem (ícone) de uma cirurgia que contorna a troca de peças avantajado. A ideia final desse estudo nos expede a noção de corpo e a uma provável organização subjetiva visando assimilar o transplante.

Segundo o pensamento de Dixon e Abbey (2000) e de Siminoff, Arnold e Hewlett (2001) ter que tomar a decisão de doar um órgão é difícil, e os familiares devem ser incentivado a pedir ajuda de amigos e familiares. A decisão de que o potencial doador era contra a doação tem sido o mais forte índice da não doação pelos familiares, mas sabe-se que outros, componentes também estão por trás de toda essa contrariedade. Eles contornam desde perturbações práticas ligadas a possíveis consequências sobre o funeral dos familiares teorias psicológicas e

restrições religiosas, até questões ligadas a culturas, e fazem parte da rede complexa do processo de doação.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável por 95% dos transplantes de órgãos, o maior sistema público de transplante do mundo. Os órgãos doados são encaminhados para pacientes cadastrados que aguardam em uma lista única da Central de Transplantes da Secretaria de Saúde de cada estado, sob a supervisão do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) segundo o Ministério da Saúde.

Em estudos feitos como os de Pearson e Zurynski (1995), Molzahn (1996), Kent e Owens (2001) e Randhawa (1998), o papel do profissional de saúde (especialmente da área médica e da enfermagem) é visto como fundamental para a doação de órgãos e tecidos. Os profissionais, em sua maioria, manifestam-se favoráveis aos transplantes e à doação de órgãos, mas revelam diversas dificuldades em relação às etapas do processo de doação, que vão desde a notificação oficial de um potencial doador, a manutenção clínica desse doador, até a abordagem adequada da família para informar sobre a morte encefálica, com a solicitação da doação, culminando no consentimento ou recusa familiar.

Os obstáculos aparecem em forma de conflitos psicológicos ou religiosos, que parecem interferir nas decisões ligadas à doação, à notificação oficial de morte cerebral ou à capacitação clínica frente a um potencial doador.

Os trabalhos de Lam e McCullough (2000) e de Sanner (1998) resguardam a exigência de contextualização de uma escolhida produção coletiva na discussão das questões relacionadas a doação de órgãos e transplante em todo mundo, então e de extrema importância as normas morais.

Segundo afirma Silva (2001) aproximando a doação de órgãos em estudos de representação social, no Brasil iniciam os trabalhos ligados ao tema teórico. Sobre a doação de sangue estabelece o estudo apreciativo realizado em uma clínica de serviços de hemoterapia para estudos de Pernambuco. A entrevista

desenvolvida foi ferramenta de coleta de dados junto a trinta doadores de sangue do serviço, fundamentou-se principalmente nos motivos das doações de sangue, na associação entre sangue e saúde e como a comunicação entre o doador e a instituição. As consequências anunciadas colocam o parentesco como fundamental e a essencial razão da doação. E em continuação a solidariedade e o interesse por realizar exames sorológicos, constatou-se que os doadores que os doadores procuram o serviço de hemoterapia devido à falta de atendimento de suas necessidades básicas de saúde e por falta de unidades, a ideia de separação de equipes de saúde é trazida nesse estudo como fator prejudicial, reforçando uma visão conceituada do doador e suas intenções.

Para Rodrigues (2005) e Sato (2002) apontam que a maioria das pessoas concordam quanto a importância de doar um órgão, ainda nas pesquisas não se concretizam o número efetivo de doadores, resultados em números grandes de pacientes na espera da doação e em um número reduzido de doadores. Podemos concluir que as diversas campanhas podem não estar alcançando resultados esperados para a doação de órgãos. Um fator que possa estar esbarrando e prejudicando a essas campanhas é planejar uma mudança na população sem considerar as diferenças culturais e costumes para os destinatários da ação. E todas essas mudanças estão ligadas a valores e crenças pessoais de cada um. A desordem é atribuída, por má compreensão e entendimento, por grande parte da população do conceito da morte encefálica.

De acordo com o Conselho Federal de Enfermagem (2004) padronizou a atuação do enfermeiro da captação e transplantes de órgãos e tecidos estabelecendo como exigência a necessidade de aplicar a sistematização a colaboração da enfermagem (SAE) aliás, deve efetivar as exigências definidas pelo Sistema Nacional de transplante (SNT) para garantir está forma de tratamento na área do sistema único de saúde. Assim sendo, vale evidenciar a importância de se proporcionar padrões de cuidados de enfermagem para o auxílio nos transplantes de órgãos. O intuito desta padronização e os melhores resultados para os pacientes.

### **3. TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS NA REDE PÚBLICA DO BRASIL**

De acordo com Salomão (2023), coordenadora-geral do Sistema Nacional de Transplantes a lista de transplantes do Brasil é única, servindo tanto para o público quanto para o privado independentemente de onde o paciente estiver internado. Diz também que o transplante cardíaco é um processo que necessita de agilidade e cuidado. Que as pessoas que entram na lista de espera têm necessidades urgentes, e que o sistema brasileiro trabalha justamente para atingir resultados no menor tempo possível, detalha ela, reforçando que o sistema nacional de transplantes possui controle do procedimento, como informações de grupo sanguíneo, peso e altura, e também como prioridade na lista. Dependendo dos critérios há prioridades, como por exemplo um paciente que fez um transplante hoje de coração porém não está funcionando bem, não está bombeando sangue corretamente, este paciente terá mais prioridade, é também o caso de quem está utilizando uma circulação extracorpórea realizado pela máquina de respiração extracorpórea. Esses são os níveis de extrema no sistema, de acordo com Salomão.

Afirma Ferla (2023), professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e especialista em saúde pública, para a BBC, que o sistema de transplantes brasileiro é internacionalmente reconhecido, por ser um sistema público oferecendo serviços em um país grande e muito povoado, e também pela qualidade, técnica e das políticas públicas envolvidas.

Quase todo o sistema de transplantes no Brasil é financiado pelo SUS, sendo mais exato, de acordo com o Ministério da Saúde (2023) o SUS é “responsável pelo financiamento de cerca de 88% dos transplantes no país”.

Para Barros e Silva (2023), coordenador da Organização de Procura de Órgãos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), em comparação com outras partes do SUS, os processos de doação e transplantes no Brasil, são excelentes, porém como todo o sistema, está subfinanciado e há desigualdade. Diz ainda que dependendo do estado do

Brasil que o paciente está o tempo de espera pelo órgão pode variar, e que os índices de doação também variam entre regiões do Brasil. Barros e Silva explica é complexo as etapas tendo pequenos entraves no processo, que muitas vezes não são de conhecimento público. Quem está no começo da fila de transplante, é a pessoa que se inscreveu á mais tempo, porém há outros critérios que conta no processo, como por exemplo a compatibilidade, levando em consideração questões imunológicas, genéticas, tamanho, peso e altura do doador como também o estado de saúde do receptor do órgão, porém, caso o primeiro da fila esteja com covid, ele não poderá receber o órgão, passando assim para o próximo paciente mais compatível. Barros e Silva ainda explica que, por vezes, há transporte entre os estados, existindo casos de priorização nacional, determinado pelo sistema, mas também há casos que não é realizado certos tipos de procedimentos, como transplante de coração, então a equipe de outra região tem que ir até o local retirar o órgão e transportá-lo.

Ferla (2023) diz que, nem médicos nem autoridades podem decidir nada sozinhos no processo de transplante ou da doação, e que fatores como condições econômicas nesses casos não tem importância, que todos tem que esperar sua vez seguindo os mesmos critérios.

Segundo Moura (2023), coordenador do Sistema Estadual de Transplantes da Bahia, lá há um cofinanciamento estadual, em um programa para incentivar a doação e o transplante de órgãos.

Para Ferla (2023) da UFRGS, o financiamento precisa ser melhorado, não somente no processo de transplante e doação, mas também na formação de profissionais adequados e capacitados, e ainda para a produção de conhecimento e pesquisa sobre esse tema de suma importância. Para ele, o conhecimento e mobilização da população para esse tema é um fator muito importante, sendo viável até mesmo colocar esse tema na agenda pública de debate.

Para Barros e Silva (2023) do HCFMUSP, a realidade no país reflete o sistema nacional de transplantes, sendo os países que mais tem dificuldades com doações e transplantes aqueles que tem o menor IDH ou PIB per capita.

Ferla (2023) diz que não adianta uma lei sem diálogo com a população sobre o real propósito e importância da doação, se referindo à Lei 9.434 de 1997, que diz: “A disposição gratuita de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, em vida ou post mortem, para fins de transplante e tratamento”. Um dos principais motivos de gargalos do sistema de transplante e doação atualmente, é referente à falta de informação adequada a familiares e falta de profissionais adequados com conhecimento suficiente para esclarecer aos familiares para a doação dos órgãos.

Salomão (2019) afirma que, o transplante e a doação de órgãos são de alta complexidade exigindo muita competência e habilidade médica e da equipe, uma estrutura hospitalar capaz de exercer corretamente todas as etapas. Ainda aconselha que é preciso sensibilizar a população a serem doadores para reduzir a necessidade de transplantes. Salomão explica que, mesmo no ato da doação renal, cada rim é destinado a uma pessoa diferente, está ainda é a maior fila sendo a primeira demanda de transplantes de órgãos. Sendo necessário conscientizar a todos da importância de fazer check-up, avaliações e acompanhamentos, adequadamente evitando a progressão de doenças que possam vir a precisar futuramente de um possível transplante.

Para Pêgo (2019), presidente da ABTO (Associação Brasileira de Transplante de Órgãos), há uma grande vantagem com o Sistema Público de Saúde, que é o acesso a todos e a transparência, porém a desvantagem é o subfinanciamento, estando em crise uma parte dos hospitais públicos, por falta de leitos, desativamento de UTIs, sendo um fator que atrapalha na falta de interesse dos hospitais para não terem prejuízos.

Acrescenta ainda Salomão (2023) que a lista de transplantes do Brasil é única, servindo tanto para o público quanto para o privado independentemente de onde o paciente estiver internado.

## 4. LOGÍSTICA DO TRANSPORTE NO TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS

Para Garcia (2015), a doação e transplante de órgãos é de extrema importância para a sociedade, por dar retorno ao enfermo com suas tarefas pessoais e profissionais, com intuito de melhorar a eficiência na vida dos indivíduos que disfuncões para ter o tratamento necessário. Para o autor o ponto de vista logístico o processo engloba o acondicionamento, a armazenagem e o principal o transporte dos órgãos, levando em consideração o tempo de isquemia fria e as distâncias entre o doador e o receptor. Sendo assim começa uma corrida contra o tempo levando em consideração os demais processos como salas cirúrgicas, os suprimentos de materiais, equipamentos e equipes médicas especializadas, são considerações de extrema importância no âmbito logístico. A operação logística tem o segmento de planejar a locação do órgão ao seu receptor. O fluxo logístico tem como objetivo a rapidez e flexibilidade, para possibilitar a chegada do órgão conservado e a tempo para o doador ao receptor.

Gussen (2014) e Ratz (2006) logo após a confirmação do receptor, tanto quando a roteirização do transporte até a locação e organização das equipes médicas, ocorre a primeira definição do trajeto e modal de transporte do órgão até o hospital tanto do doador até o receptor. É de extrema importância ressaltar que o transporte é um fator relevante para o sucesso do transplante, diretamente ligada ao tempo de isquemia fria do órgão.

Como diz Carrara (2014) a equipe médica fica responsável por reservar salas cirúrgicas e a organização de todos envolvidos na cirurgia dentro do hospital, tanto para remoção dos órgãos quanto para as cirurgias de transplantes nos receptores.

De acordo com Christopher (2007), a Logística é fundamentalmente a direção e a base de organização que buscam formular um objetivo original para a passagem de peças e de pesquisa ao longo de um negócio. A administração da cadeia de suprimentos consiste nesse sistema e procura gerar laços entre os

processos de outras empresas presentes no meio, isto é, produtores e clientes, e a própria organização. Na compreensão do autor, o compromisso da logística é planejar e coordenar todas as tarefas necessárias para poder investir nas circunstâncias desejadas de talento e de funções prestadas com o menor preço possível. A Logística, portanto, deve ser vista como o relacionamento entre o mercado e a base de suprimentos. A compreensão da logística é toda a organização, a matéria-prima até a aplicação do produto final, para o autor ainda, o gerenciamento logístico, do ponto de vista regular, é o meio pelo qual as precisões dos clientes são realizadas mediante o comando dos fluxos de materiais e de mensagem que se entregam do mercado, exibindo pela empresa e seus resultados, até os fornecedores.

Já para Silva (2014), o comando deve ser ordenado e orientado a defender as utilidades de todos os enfermos, e para os usuários do serviço médico-hospitalar, essa demanda é e preparada para atender questões externas, especialmente, os que incorporam pela porta da emergência, sem hora marcada. Esse tipo de processo coloca a contribuição do serviço médico relação das tarefas mais complexas no mercado, responsável por defender a saúde e a vida dos pacientes. Também foca que nesse argumento, as gestões da cadeia de suprimentos contribuíram para um nível de trabalho esperado por todos os pacientes e também pelo setor. Nesse caso específico, a logística hospitalar, empregada como material de gestão, pode verificar de que todos os recursos relevantes para o acolhimento dos pacientes sejam acessíveis no lugar certo e na hora certa. Segundo os mesmos autores é fundamental que haja um eficiente sistema de planejamento das atividades de compras, armazenagem, gerenciamento de ferramentas em estoque, bem como na distribuição desses materiais indicados ao uso em atividades hospitalares. Por resultado, um bom modelo de gerenciamento desses serviços deve procurar diminuir os notáveis custos realçando pela competência operacional do setor. É popular em um hospital o uso regular de uma multidão de materiais de uso técnico específico. Caso o dirigente por essa atividade não tenha um franco conhecimento sobre a leitura e gerenciamento desses itens, podem ser criadas complicações não só para quem trabalha exatamente com as ferramentas como para quem se usa dos serviços prestados. Ressaltam ainda que, no caso de captação de órgãos,

é crucial a ligação e o gerenciamento de todos os elos na cadeia, no tocante ao lead time excepcionalmente pequeno, desde o ponto da necessidade da captação até a transplantação do órgão no paciente receptor.

De acordo com Seixas (2004), as questões da gestão da saúde referem-se à insuficiência pessoal e falta de capital, materiais e equipamentos inadequadas, locais e insumos inadequados.

A Anvisa (2009) especifica o deslocamento no transporte logístico do órgão, é considerado um conjunto de tarefas interligadas a preservação, proteção, rotulagem, sinalização, transferência, armazenamento provisório, baldeação, entrega e recebimento do órgão transportado. Além do mais, os órgãos antes de serem transportados deve haver um planejamento estratégico e organizado entre o remetente e o destinatário, em tempo oportuno para o tipo de órgão, submetendo-se as normas de biossegurança, de forma a garantir total qualidade, segurança e integridade do material.

Para Pereira (2002) indica ainda a necessidade de se adotar notícias no modelo de logística de qualquer hospital, que está ligada com um fato intensamente sensível: a eficiência e a eficácia dessa tarefa dependem, muitas vezes, da própria vida do paciente no caso particular deste projeto a captação de órgãos para defender vidas de outros pacientes.

## 5. LOGÍSTICA HOSPITALAR DE ÓRGÃOS

A Sociedade internacional de enfermeiros, (2011) cita que desde o primeiro transplante alcançado com conquista em 1954, os transplantes de órgãos têm contribuído com constantes avanços no tratamento de doenças do rim, pâncreas, fígado, coração, pulmão e intestino.

Para a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), (2012), é importante destacar que o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), tem se esforçado para aumentar os índices de cirurgias feitas na população brasileira que precisa de transplantes.

Segundo Aguiar, Araújo e Cavalcante (2010), apesar dos avanços e desenvolvimentos, a falta de movimento de informação de morte encefálica e as falhas e percas na manutenção dos órgãos, por falta de cuidado e mal manuseio, na captação ainda representam fatores impeditivos à efetivação da doação, impossibilitando assim muitas doações. Nesse sentido, destaca-se a extrema importância da capacitação de profissionais de saúde adequados e envolvidos no processo de doação, na busca de ações para diminuir a perda e avaria do potencial doador, buscando elevar o número de doações e diminuir o sofrimento de pessoas na fila de espera.

Para o International Transplant Nurses Society (ITNS), (2011), é indispensável a contribuição do enfermeiro para o sucesso do transplante. A complexidade e o cuidado têm tomado cada vez mais atenção e o tempo de hospitalização pós-transplante tem sido diminuído. Desse jeito, os enfermeiros precisam prover uma assistência de mais alto nível e atenção, tanto aos doadores e receptores de transplantes, quanto a seus familiares ou responsáveis, que permita a permanência do tratamento fora do ambiente hospitalar.

Para Cicolo, Roza e Schirmer (2010), a função do enfermeiro e seu papel são diferentes de acordo com a formação profissional, tanto o cargo na instituição quanto o cenário de prática. Na realidade brasileira, poucas instituições de

ensino superior oferecem a formação nesta área específica de conhecimento. É extremamente importante que os enfermeiros relacionados nos transplantes, examinem e aprimorem continuamente sua prática profissional, buscando maneiras de melhorar e evoluir na assistência de enfermagem prestada a essas pessoas.

Segundo Silva e Silva, (2007), no geral, algumas instituições superiores de ensino brasileiras, oferecem alguns cursos de especialização ou aprimoramento, mais concentrados nas capitais. Os cursos de graduação em enfermagem nacionais abordam alguns temas relacionados ao processo de doação e transplante de órgãos, no conteúdo disciplinar relacionadas as áreas de enfermagem médico, cirúrgica ou ética e bioética.

O Tribunal de Contas da União TCU, (2006), realça o quão complexo são os transplantes, sendo que vem sendo insuficientes as técnicas de capacitação adotadas, para sanar as necessidades existentes, desde início do processo, sendo desde o diagnóstico da morte encefálica, até o transplante que envolve os cuidados ao receptor no hospital. Essa situação é considerada compreensível, quando no Brasil, são raras instituições de ensino superior com disciplina específica de doação e transplante em sua grade.

Segundo a médica coordenadora da CIHDOTT/HC-UFMG/Ebserh, Magalhães (2023), este ano de 2023 foi registrado a maior fila de pacientes esperando por transplante dos últimos 20 anos, por esse motivo, priorizaram a discussão dos aspectos éticos da construção do sistema de transplante, sendo ele o maior sistema público do mundo. Dando assim ênfase no processo, e contando com a presença do transporte aéreo da Polícia Militar de Minas Gerais, para falar sobre o assunto referente à logística de transporte dos órgãos a serem transplantados.

Segundo o professor Mota do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica (Poli) da USP (2023), o transporte dos órgãos passa por um desafio que a logística já está acostumada a se envolver, a questão do tempo dos prazos. Onde tem que ser entregue uma compra, uma carga, ou até mesmo

feito o transporte de pessoas, tendo os prazos previamente definidos, porém referente ao transporte dos órgãos, isso é extremamente delicado.

Para Honorato cirurgião cardiovascular do Núcleo de Transplantes do InCor (2023), na estrada há o deslocamento da equipe, até a chegada no hospital para o próprio transplante do coração, todo esse conjunto de processos chega perto do prazo limite. De nada adianta um coração ser ofertado na madrugada em uma cidade em que o aeroporto só funciona de manhã. Neste caso o órgão não conseguirá resistir por falta de transporte disponível. O algoritmo idealizado pela Escola Politécnica e o Instituto do Coração busca prever as possíveis adversidades do transporte de órgãos, diz Honorato.

Segundo Bortolon (2023) enfermeira e membra do Cihdott do HU-UFMA, reforça que a Cihdott (Comissão Intra-hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares) atua também, na logística e na coordenação das ações dos enxertos doados para transplante. A enfermeira fala também sobre a importância que nós temos de informar às próprias famílias sobre a importância de ser um doador de órgãos. “Converse com seus familiares! Seja um doador de órgãos e tecidos! Ajude a multiplicar vidas!”, ressalta a enfermeira.

Assim como afirma Vilaça (2006), o transplante é um procedimento de alta complexidade e extrema importância, e exige capacitação adequada e atualizações periódicas dos recursos humanos que são dedicados a essa atividade, todas as etapas envolvidas necessitam ser bem executadas.

## 6. LOGÍSTICA NA ADMINISTRAÇÃO DOS ÓRGÃOS

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2020) estabeleceu-se a divulgação do vírus designado SARS-CoV-2 como pandemia mundial. No Brasil, logo após afirmação pela OMS, tornou-se o avanço dos casos de COVID 19, o que ocasionou a admissão de uma série de medidas restritas em quase todos os Estados, assim como a identificação do estado de devastação pública pelo governo federal. O cenário nacional tem comprovado esse efeito negativo que tem sido rodeado na medida em que este se exhibe, uma vez que não temos a noção da intensidade desses eventos epidemiológicos em saúde. Esta pesquisa tem como objetivo analisar as estratégias utilizadas pelo departamento de logística do ministério da saúde entusiasmado pelo perfil da pandemia que abala diretamente a gestão logística de forma moderada exigindo um plano de reorganização no ato de gerenciar pessoas e apropriado os fluxos dos processos de trabalho para que o transporte cumpra a função de entregar esses insumos; um funcionamento que de certa forma requer exceder as dificuldades presentes, apesar do grau de crise encontrada em função da COVID 19.

De acordo com Gomes (2004) a cadeia logística precisou rápido se aprimorar para garantir o atendimento de emergência para as pessoas, a gestão logística tem muitas consequências importantes na administração pública, e então como saber se os processos que estão sendo desenvolvidos estão obtendo resultados. O indicador que mostra o desempenho é um grande aliado, tratando-se da administração pública, seja ela privada ou pública, identificando-se as atividades estão sendo realizadas e se estão atingindo os resultados esperados, torna-se umas das funções que mais auxiliam a gestão logística a pontuar estratégias para aprimorar cadeia que a abrange.

Segundo Brandalise (2017) a principal atribuição da logística é aprender e possibilitar o melhor modo para aprimorar os recursos de suprimentos, estoque e distribuição dos produtos e serviços de uma organização, por meios de planejamento estratégicos e organizações, e controle das atividades da administração de matérias.

Para Ching (2001) A logística empresarial é uma especialidade em crescimento, sendo classificado um dos mais visto uma das mais importantes ferramentas para os administradores. A execução da logística empresarial forma uma nova atividade que guia as tarefas visando a diminuição de custos e a flexibilidade produtos aos clientes, no local planejado na condição determinada e na hora certa. Os militares americanos exercem muito bem a função de administrar atividades logísticas de forma conjunta, sendo conhecida há mais de uma década atrás a mais bem projetada e sofisticada operação logística da história que foi posta na invasão da Europa. Antes das empresas se interessarem em administrar as atividades logísticas.

Segundo o Deputado Carvalho (2023), os resultados da pandemia de COVID-19, que se estendem por todos os lugares e setores, afetaram diretamente a operação de transplantes de órgãos.

De acordo com o Ministério da Saúde (2023), o Brasil manteve os programas de transplantes, mas teve uma certa redução em cerca de 40% dos procedimentos. De janeiro a julho de 2019, foram realizados 15.827 transplantes e, ao mesmo tempo em 2020, foram 9.952. Atualmente mais de 41 mil pessoas ainda aguardam em fila o transplante de órgãos no Brasil. Hoje, a lista de espera por um órgão ainda é muito maior do que o esperado e tende a crescer. Em grande parte dos casos, isso ocorre por conta da falta de doadores, e há naturalmente mais demanda do que oferta.

Uma das primeiras leis sobre o transplante de órgãos foi a n.º4.280/63, que dispunha sobre a extirpação de órgão ou tecido da pessoa falecida, porém que foi revogada pela lei 5.479/68, que se refere à disposição da “retirada e transplante de tecidos, órgãos e partes de cadáver para finalidade terapêutica e científica, e dá outras providências”.

Em janeiro de 1998 entrou em vigor a Lei n.º 9.434/97, que ampliava os critérios da doação em vida. Ela permitia que qualquer pessoa juridicamente capaz pudesse doar para transplante um de seus órgãos duplos, desde que a doação não comprometesse a sua saúde e que fosse de forma gratuita. Resumidamente

essa lei determina, a proibição da comercialização de órgãos; a definição dos critérios para a doação (doador vivo e falecido); punição para os infratores; exibição pública da lista de espera; proibição de doação por pessoa não identificada (sem documentos) ou sem autorização familiar. E em 30 de junho de 1997 é regulamentada a lei pela Decreto N° 2.268, em que o SNT será o responsável pelo desenvolvimento do processo de captação e distribuição de tecidos, órgãos e partes retiradas do corpo humano para finalidades terapêuticas.

Em 23 de março de 2001, foi editada a Lei n. °10.211, que no seu Art. 9.0, diz: “É permitido à pessoa juridicamente capaz dispor gratuitamente de tecidos, órgãos e partes do corpo vivo para fins terapêuticos ou transplantes em cônjuges ou parentes consanguíneos até o quarto grau (pais, filhos, irmãos, avós, tios e primos), ou em qualquer outra pessoa, mediante autorização judicial”. Essa lei também expõe que, a realização do transplante ou enxertos dos tecidos, órgãos e partes do corpo humano, só poderiam ser autorizados caso fossem feitos todos os testes de triagem para diagnósticos no doador, de infecção e infestação exigidos em normas regulamentares expedidas pelo MS (Ministério da Saúde). Podendo também ser feito a doação dependendo da autorização do cônjuge ou parente, maior de idade obedecida a linha sucessória até o segundo grau, firmada em documentação subscrita com duas testemunhas presentes à verificação de morte.

## RESULTADOS

Você tem experiência com o transplante e/ou transporte de órgãos?

44 respostas

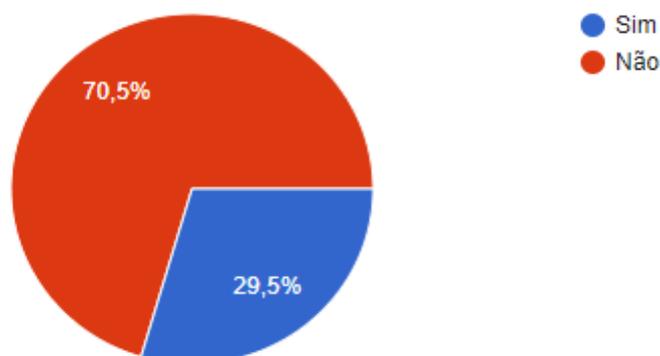


FIGURA 1

Cerca de 29,5% das pessoas que responderam o formulário de pesquisa, tem experiência ou conhecimento na área de transplante e/ou transporte de órgãos. Dos quais 5 são transplantados ou em lista de transplante; 5 médicos, especialistas, técnicos de enfermagem ou enfermeiros; 2 trabalham em centros de cirurgias e 1 voluntário.

Em relação dos 29,5% que tem experiência, apenas 9,07% responderam que já ocorreu perdas por conta de problemas logísticos, enquanto 6,8% responderam que não tiveram problemas enquanto sua experiência no assunto.

Contando com os 100% de respostas, até mesmo quem não é especialista ou não tenha experiência na área, um total de 60% concorda que com maior investimento e transportes mais adequados com apoios externos, a perda de órgão e erros logísticos, seriam diminuídos significativamente. Podendo contar com apoios externos como 13,63%, (de um total de 59,09%), responderam em pedir apoio de cooperativas e empresas aéreas; ou também como 6,81% responderam, com ajuda tanto da polícia militar, quanto do corpo de bombeiros.

Considerando a dificuldade e falta de disponibilidade dos meios aéreos em certos momentos para o transporte de órgãos, a criação de veículos específicos para tal área, seria um investimento válido?

44 respostas

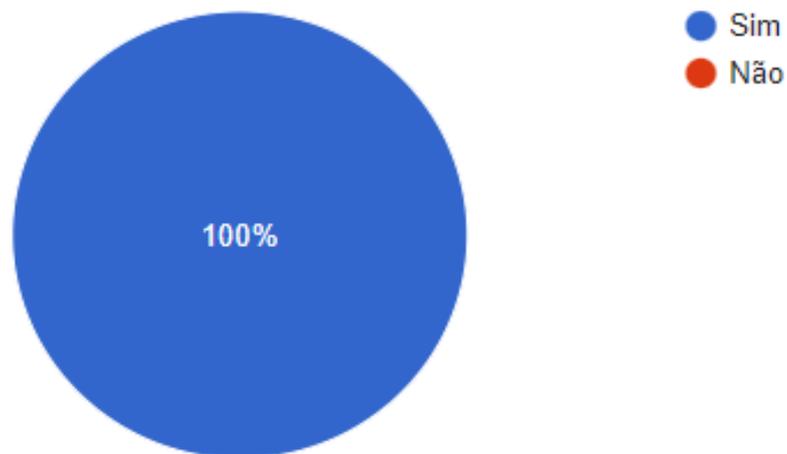


FIGURA 2

Sendo do 100% de respostas, um total de 100%, das pessoas que concordam que investimentos na área do transporte dos órgãos (logística), é totalmente válido para um melhor aproveitamento e cuidado dos órgãos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trouxemos todos os pontos importantes da doação de órgãos, e principalmente da logística correta de como administrar esses órgãos tanto quanto a sua retirada, em relação ao acesso do sistema público aos doadores, quanto á chegada do órgão ao receptor. Mostrando também que segundo a lei 9.434/97, que é permitida a disposição gratuita de tecidos, órgãos e partes do corpo humano, em vida ou pós morte, para fins de transplante e/ou tratamento.

E por fim após todas as nossas pesquisas, gostaríamos de enfatizar a necessidade da conscientização da doação de órgãos, que é de extrema importância para todos nós, podendo assim dar uma segunda chance a pessoas quase sem esperança, porem por não ser muito conhecido pela população esperamos ter alertado á todos possíveis da suma importância deste ato honroso de empatia.

## REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

360, PODER. **90% dos transplantes de órgãos no Brasil são feitos pelo SUS... Leia mais no texto original:** (<https://www.poder360.com.br/brasil/90-dos-transplantes-de-orgaos-no-brasil-sao-feitos-pelo-sus/>) © 2023 Todos os direitos são reservados ao Poder360, conforme a Lei nº 9.610/98. A publicação, redistribuição, transmissão e reescrita sem autorização prévia são proibidas. [S. l.], 24 dez. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/brasil/90-dos-transplantes-de-orgaos-no-brasil-sao-feitos-pelo-sus/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ALVES, Isabela Chaves. **Logística de transplante de órgãos e a dinâmica de sistemas: uma contribuição da literatura para a modelagem.** [S. l.], 6 out. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/TN\\_STO\\_356\\_1834\\_42862.pdf](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/TN_STO_356_1834_42862.pdf). Acesso em: 26 set. 2023.

ANDRIOLI, Lívia. **Transporte de Órgãos para Transplante.** [S. l.], 4 dez. 2015. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/transporte\\_de\\_orgaos\\_para\\_transplantes\\_0.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/transporte_de_orgaos_para_transplantes_0.pdf). Acesso em: 30 out. 2023.

ARAÚJO, Michel Vieira. **Reflexões sobre a enfermagem e a política de transplantes de órgãos.** [S. l.], 25 out. 2013. Disponível em: [http://www.corenba.gov.br/reflexoes-sobre-a-enfermagem-e-a-politica-de-transplantes-de-orgaos\\_5286.html#:~:text=A%20assist%C3%Aancia%20de%20enfermagem%20prestada,%C3%A0s%20necessidades%20fisiol%C3%B3gicas%20b%C3%A1sicas%20do](http://www.corenba.gov.br/reflexoes-sobre-a-enfermagem-e-a-politica-de-transplantes-de-orgaos_5286.html#:~:text=A%20assist%C3%Aancia%20de%20enfermagem%20prestada,%C3%A0s%20necessidades%20fisiol%C3%B3gicas%20b%C3%A1sicas%20do). Acesso em: 30 out. 2023.

ASSIS, Marcos de. **ORGANIZAÇÃO DE PROCURA DE ÓRGÃOS TEM NOVA COORDENAÇÃO.** [S. l.], 1 jun. 2020. Disponível em: <https://site.hcrp.usp.br/organizacao-de-procura-de-orgaos-tem-nova-coordenacao/>. Acesso em: 5 set. 2023.

BIANCHI, GUILHERME. **Logística da Captação de Múltiplos Órgãos.** [S. l.], 6 jun. 2008. Disponível em:

[http://www.sbccv.org.br/residentes/downloads/area\\_cientifica/logistica\\_captacao\\_multiplos\\_orgaos.pdf](http://www.sbccv.org.br/residentes/downloads/area_cientifica/logistica_captacao_multiplos_orgaos.pdf). Acesso em: 19 set. 2023.

BRAUN, Julia. **Como Brasil criou e mantém maior sistema público de transplantes do mundo**. [S. l.], 27 ago. 2023. Disponível em: [https://www-bbc-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.bbc.com/portuguese/articles/c51qdpqxnenom?amp\\_gsa=1&\\_js\\_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp\\_tf=De%20%251%24s&aoh=16945668932711&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fwww.bbc.com%2Fportuguese%2Farticles%2Fc51qdpqxnenom](https://www-bbc-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.bbc.com/portuguese/articles/c51qdpqxnenom?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16945668932711&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fwww.bbc.com%2Fportuguese%2Farticles%2Fc51qdpqxnenom). Acesso em: 12 set. 2023.

BRUM, Marcelo Loureiro. **O PAPEL DA LOGÍSTICA NA GESTÃO DO FLUXO DE BENS E SERVIÇOS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**. [S. l.], 4 out. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/TCBrum2021\\_3t.artigo.pdf](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/TCBrum2021_3t.artigo.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

BUTTA, Filipe. **Como funciona a logística?** [S. l.], 24 nov. 2021. Disponível em: <https://saclogistica.com.br/funcao-logistica/>. Acesso em: 22 ago. 2023.

CASTRO, Dra. Maria Cristina Ribeiro de. **Manual de Transplante Renal**. [S. l.], 30 maio 2006. Disponível em: [http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual\\_do\\_transplantado/manual\\_transplante\\_rim.pdf](http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual_do_transplantado/manual_transplante_rim.pdf). Acesso em: 30 out. 2023.

CAVALCANTE, Jáder. **SETEMBRO VERDE Sucesso na captação e transplante de órgãos mostra importância da atuação do Hospital Universitário UFMA**. [S. l.], 21 set. 2023. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/sucesso-na-captacao-e-transplante-de-orgaos-mostra-importancia-da-atuacao-do-hospital-universitario-ufma>. Acesso em: 30 out. 2023.

CAVALCANTE, Heloiza da Silva. **UMA BREVE ANÁLISE SOBRE A EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA**. [S. l.], 21 ago. 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/23728201%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/23728201%20(1).pdf). Acesso em: 26 set. 2023.

CGNA, Por Sargento Roberta. **CGNA coordena o transporte de órgãos pela FAB**. Fab.mil.br, 2018. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/32842/DOA%C3%87%C3%83O%20DE%20%C3%93RG%C3%83OS%20->

%20CGNA%20coordena%20o%20transporte%20de%20%C3%B3rg%C3%A3os%20pela%20FAB. Acesso em: 18 abr. 2023.

DESCONHECIDO, Autor. **O QUE É LOGÍSTICA? QUAL A SUA IMPORTÂNCIA?** [S. l.], 10 abr. 2022. Disponível em: <https://www.jsl.com.br/o-que-e-logistica-qual-a-sua-importancia/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20%C3%A9%20um%20processo,de%20forma%20econ%C3%B4mica%20e%20organizada>. Acesso em: 29 ago. 2023.

EDUCAÇÃO, Ministério da. **Seminário discute cenário atual das doações e transplantes de órgãos e tecidos.** [S. l.], 4 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmg/comunicacao/noticias/seminario-discute-cenario-atual-das-doacoes-e-transplantes-de-orgaos-e-tecidos>. Acesso em: 17 out. 2023.

FALLEIROS, Gustavo T. **O transporte aéreo é vital para o transplante de órgãos no Brasil.** [S. l.], 24 jul. 2019. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/transporte-aereo-vital-para-o-transplante-de-orgaos>. Acesso em: 26 set. 2023.

FALLEIROS, Gustavo T. **O transporte aéreo é vital para o transplante de órgãos no Brasil.** [S. l.], 24 jul. 2019. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/transporte-aereo-vital-para-o-transplante-de-orgaos>. Acesso em: 26 set. 2023.

FILHO, Osvaldo de Jesus. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA GESTÃO DA LOGÍSTICA NO MINISTÉRIO DA SAÚDE POR OCASIÃO DO IMPACTO DA COVID 19.** [S. l.], 29 jun. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/Artigo\\_Osvaldo\\_Filho-29-06-2021.docx.pdf](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/Artigo_Osvaldo_Filho-29-06-2021.docx.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

FORATO, Fidel. **Como o Brasil criou o maior sistema público de transplantes do mundo?** [S. l.], 28 ago. 2023. Disponível em: [https://canaltech-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/canaltech.com.br/amp/saude/como-o-brasil-criou-o-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo-261194/?amp\\_gsa=1&js\\_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp\\_tf=De%20%251%24s&aoh=16933566789408&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fcanaltech.com.br%2Fsaude%2Fcomo-](https://canaltech-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/canaltech.com.br/amp/saude/como-o-brasil-criou-o-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo-261194/?amp_gsa=1&js_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16933566789408&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fcanaltech.com.br%2Fsaude%2Fcomo-)

o-brasil-criou-o-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo-261194%2F.

Acesso em: 29 ago. 2023.

FURRIEL, Thiago Fidelis de Sousa. **A gestão de suprimentos na administração pública diante a pandemia do novo coronavírus.** [S. l.], 16 dez. 2020. Disponível em:

file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/agonalves1,+32513-

Texto+do+artigo-82513-1-6-20200822+(2).pdf. Acesso em: 17 out. 2023.

GARCIA, Clotilde Druck. **Doação e transplante de órgãos e tecidos.** [S. l.], 29 set. 2015. Disponível em:

<http://www.adote.org.br/assets/files/LivroDoacaOrgaosTecidos.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

IPOD, Blog. **Conheça a lei sobre transplantes e doações de órgãos.** [S. l.], 21 ago. 2017. Disponível em: <https://blog.ipog.edu.br/gestao-e-negocios/transplantes-e-doacoes-de-orgaos/>. Acesso em: 1 ago. 2023.

LIMA, Emanoelly Rezende de. **ANÁLISE DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DO TRANSPORTE AÉREO DE ÓRGÃOS NO ESTADO DE SANTA CATARINA.**

[S. l.], 19 jan. 2023. Disponível em: <https://rbaccia.emnuvens.com.br/revista/article/view/24>. Acesso em: 26 set. 2023.

LIRA, Adriana Roberta. **PROCESSO DE TRANSPORTE DE ÓRGÃOS PARA TRANSPLANTE NA CIDADE DE SÃO PAULO.** [S. l.], 20 jun. 2016. Disponível em: <https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/54/84>. Acesso em: 3 out. 2023.

LOBATO, GLÊNIO STÂNEO VIEIRA. **LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO EM UMA EMPRESA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO DE JOÃO PESSOA – PB: UMA VISÃO ETNOMETOLÓGICA.** [S. l.], 22 abr. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/2240/1/GSVL19092017.PDF>. Acesso em: 21 ago. 2023.

MANES, Gabriel. **Aprenda o que é logística, como funciona, principais tipos e veja 5 dicas de planejamento.** [S. l.], 9 out. 2010. Disponível em: [https://blog.contaazul.com/guia-sobre-](https://blog.contaazul.com/guia-sobre-logistica/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20%C3%A9%20a%20central,no%20prazo%20e%20condi%C3%A7%C3%B5es%20ideais)

[logistica/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20%C3%A9%20a%20central,no%20prazo%20e%20condi%C3%A7%C3%B5es%20ideais](https://blog.contaazul.com/guia-sobre-logistica/#:~:text=A%20log%C3%ADstica%20%C3%A9%20a%20central,no%20prazo%20e%20condi%C3%A7%C3%B5es%20ideais). Acesso em: 17 out. 2023.

MENEZES, TERCIO DA SILVA. **PLANEJAMENTO LOGÍSTICO COMO FERRAMENTA PARA O APRIMORAMENTO DO NÍVEL DE SERVIÇO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO ATACADISTA NA CIDADE DE CRUZ DAS ALMAS-BA.** [S. l.], 10 fev. 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/Artigo%20Log%C3%ADstica%20-%20Tercio%20Menezes.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA, Assessoria Especial De Comunicação. **Acordo que garante gratuidade no transporte de órgãos e tecidos é renovado com setor aéreo.** Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/noticias/2022/10/acordo-que-garante-gratuidade-no-transporte-de-orgaos-e-tecidos-e-renovado-com-setor-aereo>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MONTEIRO, José Carlos. **Logística aplicada à organização pública.** [S. l.], 20 nov. 2010. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/logistica-aplicada-a-organizacao-publica>. Acesso em: 17 out. 2023.

NEWS, BBC. **Como Brasil criou e mantém maior sistema público de transplantes do mundo.** [S. l.], 27 ago. 2023. Disponível em: [https://g1-globo.com.cdn.ampproject.org/v/s/g1.globo.com/google/amp/mundo/noticia/2023/08/27/como-brasil-criou-e-mantem-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo.ghtml?amp\\_gsa=1&\\_js\\_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp\\_tf=De%20%251%24s&aoh=16933566789408&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fg1.globo.com%2Fmundo%2Fnoticia%2F2023%2F08%2F27%2Fcomo-brasil-criou-e-mantem-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo.ghtml](https://g1-globo.com.cdn.ampproject.org/v/s/g1.globo.com/google/amp/mundo/noticia/2023/08/27/como-brasil-criou-e-mantem-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo.ghtml?amp_gsa=1&_js_v=a9&usqp=mq331AQIUAKwASCAAgM%3D#amp_tf=De%20%251%24s&aoh=16933566789408&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&share=https%3A%2F%2Fg1.globo.com%2Fmundo%2Fnoticia%2F2023%2F08%2F27%2Fcomo-brasil-criou-e-mantem-maior-sistema-publico-de-transplantes-do-mundo.ghtml). Acesso em: 29 ago. 2023.

PORTO, Marco Antonio Lopes. **ESTUDO DE METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ROTAS VIÁVEIS PARA TRANSPORTE DE ÓRGÃOS NO MODAL AÉREO.** [S. l.], 15 out. 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/5\\_123\\_AC.pdf](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/5_123_AC.pdf). Acesso em: 26 set. 2023.

QUINTANA, Alberto Manuel; ARPINI, Dorian Mônica. **Doação de órgãos: possíveis elementos de resistência e aceitação.** Bol. psicol, São Paulo, v. 59, n. 130, p. 91-102, jun. 2009. Disponível em

<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0006-59432009000100008&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432009000100008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 26 set. 2023.

REPÚBLICA, Presidência da. **LEI Nº 9.434, DE 4 DE FEVEREIRO DE 1997.** [S. l.], 4 fev. 1997. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19434.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19434.htm). Acesso em: 12 set. 2023.

ROBERTO, Prof. Luiz. **A Origem da LOGÍSTICA – Âmbito Militar – 1900 – 1950.** [S. l.], 5 jan. 2019. Disponível em: <https://professorluizroberto.com/4-origem-da-logistica-ambito-militar-1900-1950/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ROCHA, Lucas da CNN. **Brasil realizou mais de 12 mil transplantes pelo SUS em 2021, diz Saúde.** [S. l.], 3 fev. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/brasil-realizou-mais-de-12-mil-transplantes-pelo-sus-em-2021-diz-saude/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ROZA, Bartira De Aguiar. **Doação de órgãos, um ato de generosidade com o próximo.** Sp. unifesp, 2020. Disponível em: <https://sp.unifesp.br/epe/desm/noticias/setembro-verde-doacao-orgaos#:~:text=Doa%C3%A7%C3%A3o%20de%20%C3%B3rg%C3%A3os%20%C3%A9%20um,Doar%20%C3%B3rg%C3%A3os%20%C3%A9%20doar%20vida>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Doação de órgãos.** Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/doacao-de-orgaos.htm>. Acesso em 29 de ago de 2023.

SASSINE, Vinicius. **SISTEMA DE TRANSPLANTE DO BRASIL SOFRE COM FALTA DE TRANSPORTE AÉREO.** O globo, 2016. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/politica/sistema-de-transplantes-no-brasil-sofre-com-falta-de-transporte-aereo-19444859>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SAUDE, Ministério Da. **O que mudou no transporte de órgãos para transplante no Brasil.** lbes.med.br, 2016. Disponível em: <https://www.ibes.med.br/o-que-mudou-no-transporte-de-orgaos-para-transplante-no-brasil/>. Acesso em: 14 mar. 2023.

SAUDE, Ministério da. **27/9 – Dia Nacional da Doação de Órgãos.** [S. l.], 13 set. 2023. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/27-9-dia-nacional-da-doacao-de-orgaos-4/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SAUDE, Ministério da. **Brasil é o segundo maior transplantador de órgãos do mundo.** [S. l.], 3 fev. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/fevereiro/brasil-e-o-segundo-maior-transplantador-de-orgaos-do-mundo>. Acesso em: 12 set. 2023.

SAUDE, Ministério da. **Como funciona a lista de transplantes de órgãos no Brasil?** [S. l.], 29 ago. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/fatos/brasil-contrafake/noticias/2023/3/como-funciona-a-lista-de-transplantes-de-orgaos-no-brasil>. Acesso em: 13 set. 2023.

SAÚDE, Ministério da. **Em 2023, no Brasil, espera por transplante de coração foi menor que 30 dias para 27,5% dos pacientes.** [S. l.], 28 ago. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/agosto/em-2023-no-brasil-espera-por-transplante-de-coracao-foi-menor-que-30-dias-para-27-5-dos-pacientes#:~:text=O%20Brasil%20tem%20o%20maior,mesmo%20per%C3%AADodo%20do%20ano%20passado>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SAUDE, Ministério da. **Legislação do Sistema Nacional de Transplantes.** [S. l.], 16 maio 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/legislacao>. Acesso em: 1 ago. 2023.

SAÚDE, Ministério da. **Legislação do Sistema Nacional de Transplantes.** [S. l.], 16 mai. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/legislacao>. Acesso em: 1 ago. 2023.

SENADO, Agência. **Projetos mudam legislação de 24 anos para facilitar doação de órgãos.** [S. l.], 2 fev. 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/02/02/projetos-mudam-legislacao-de-24-anos-para-facilitar-doacao-de-orgaos>. Acesso em: 1 ago. 2023.

SAÚDE, Ministério da. **Legislação do Sistema Nacional de Transplantes.** [S. l.], 16 maio 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SAUDE, Ministério da. **Ministério da Saúde garante 90% dos transplantes de órgãos pelo SUS.** [S. l.], 21 dez. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/dezembro/ministerio-da-saude-garante-90-dos-transplantes-de-orgaos-pelo-sus>. Acesso em: 13 set. 2023.

SAÚDE, Ministério da. **Sistema Nacional de Doação e Transplante de Órgãos**. [S. /], 25 maio 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/sistema-nacional-de-doacao-e-transplante-de-orgaos/sistema-nacional-de-doacao-e-transplante-de-orgaos>.

Acesso em: 29 ago. 2023.

SAUDE, Secretaria da. **Entenda o Sistema Nacional de Transplantes**. [S. /], 13 set. 2023. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/entenda-o-sistema-nacional-de-transplantes>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SAUDE, Secretaria de. **Entenda a logística de um transplante de coração**. [S. /], 17 out. 2023. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/noticias/2023/08/entenda-a-logistica-de-um-transplante-de-coracao>. Acesso em: 17 out. 2023.

SOARES, Adriana Costa. **Diagnóstico e modelagem da rede de distribuição de derivados de petróleo no Brasil**. [S. /], 20 fev. 2003. Disponível em: [file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/3565\\_3.PDF](file:///C:/Users/Computador%2010/Downloads/3565_3.PDF). Acesso em: 20 ago. 2023.

TAMANINI, MARIA LUCIANA RINCON. **7 ÓRGÃOS QUE JÁ FORAM PRODUZIDOS EM LABORATÓRIO**. [S. /], 30 jul. 2013. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/medicina-e-psicologia/37437-7-orgaos-que-ja-foram-produzidos-em-laboratorio.htm>. Acesso em: 17 out. 2023.

TOSIN, Evandro. **Artigo investiga os obstáculos à doação de órgãos no Brasil**. [S. /], 14 fev. 2022. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/artigo-investiga-os-obstaculos-a-doacao-de-orgaos-no-brasil>. Acesso em: 29 ago. 2023.

TOSIN, Evandro. **Artigo investiga os obstáculos à doação de órgãos no Brasil**. [S. /], 14 fev. 2022. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/artigo-investiga-os-obstaculos-a-doacao-de-orgaos-no-brasil>. Acesso em: 29 ago. 2023.

TRANSPORTES, Ministério dos. **Transporte aéreo de órgãos para transplantes aumenta 35% em 2017 e ajuda a salvar vidas**. Gov.br, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/transporte-aereo-de-orgaos-para-transplantes-aumenta-35-em-2017-e-ajuda-a-salvar-vidas>. Acesso em: 14 mar. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, UFSC. **Configuração de cadeia de suprimentos: estudos de casos em ambiente dinâmico de competição.** [S. l.], 16 out. 2008. Disponível em: [https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/164\\_164\\_seget.pdf](https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos08/164_164_seget.pdf). Acesso em: 19 ago. 2023.

USP, Jornal da. **Algoritmo busca melhorar a logística do transporte de órgãos para transplantes.** [S. l.], 1 set. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/algoritmo-busca-melhorar-a-logistica-do-transporte-de-orgaos-para-transplantes/>. Acesso em: 17 out. 2023.

VIDA, Brasil. **Como é feito o transporte emergencial para transplantes de órgãos?** [S. l.], 27 fev. 2023. Disponível em: <https://brasilvida.com.br/como-e-feito-o-transporte-emergencial-para-transplantes-de-orgaos/>. Acesso em: 26 set. 2023.

