

**GESTÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO DSEI
YANOMAMI: UMA PROPOSTA DE APRIMORAMENTO DA CADEIA DE
SUPRIMENTOS**

*MEDICATION MANAGEMENT IN PRIMARY HEALTH CARE IN THE YANOMAMI DSEI:
A PROPOSAL FOR SUPPLY CHAIN IMPROVEMENT*

JOSIE ASSIS BRASIL GONZALEZ MILFONT
ESCOLA SUPERIOR DE DEFESA

LUCIANO LUIZ GOULART SILVA DIAS
ESCOLA SUPERIOR DE DEFESA

JULIO EDUARDO DA SILVA MENEZES
ESCOLA SUPERIOR DE DEFESA

Comunicação:

O XII SINGEP foi realizado em conjunto com a 12th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com o Casablanca Climate Leadership Forum (CCLF 2024), em formato híbrido, com sede presencial na ESCA Ecole de Management, no Marrocos.

GESTÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO DSEI YANOMAMI: UMA PROPOSTA DE APRIMORAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Objetivo do estudo

Analisar os desafios logísticos na gestão de medicamentos na atenção primária à saúde do DSEI Yanomami e propor estratégias de aprimoramento baseadas no triângulo das decisões logísticas de Ballou, considerando o contexto remoto e de fronteira.

Relevância/originalidade

O estudo investiga a logística de medicamentos no contexto remoto e de fronteira do DSEI Yanomami, propondo soluções técnicas para otimizar o abastecimento de medicamentos e impactar significativamente a saúde indígena, em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Metodologia/abordagem

Pesquisa exploratória que aplica triangulação de dados de fontes bibliográficas, documentos oficiais e questionários abertos e estruturados, visando identificar e propor soluções logísticas adaptadas às particularidades operacionais e geográficas do DSEI Yanomami.

Principais resultados

Propostas para uma Rede Logística Integrada, com o objetivo de melhorar a conectividade entre a Central de Abastecimento de Medicamentos em Boa Vista e os Polos Básicos de Saúde Indígena, considerando as especificidades regionais e necessidades logísticas críticas.

Contribuições teóricas/metodológicas

Expansão da aplicação do triângulo das decisões logísticas de Ballou ao contexto de saúde pública no DSEI Yanomami, oferecendo novas perspectivas teóricas para a gestão logística em ambientes de alta complexidade.

Contribuições sociais/para a gestão

As propostas visam reduzir a morbidade e mortalidade na população indígena do DSEI Yanomami, fortalecendo a gestão logística em áreas estratégicas e promovendo uma distribuição equitativa e eficiente de medicamentos.

Palavras-chave: Logística de Medicamentos, Terra Indígena Yanomami, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, Gestão Pública, Saúde Indígena

*MEDICATION MANAGEMENT IN PRIMARY HEALTH CARE IN THE YANOMAMI DSEI:
A PROPOSAL FOR SUPPLY CHAIN IMPROVEMENT*

Study purpose

Analyze the logistical challenges in medication management within primary health care in the Yanomami DSEI and propose improvement strategies based on Ballou's logistics decision triangle, considering the remote and border context.

Relevance / originality

The study investigates medication logistics in the remote and border context of the Yanomami DSEI, proposing technical solutions to optimize medication supply and significantly impact indigenous health, in alignment with the Sustainable Development Goals (SDGs).

Methodology / approach

Exploratory research that applies data triangulation from bibliographic sources, official documents, and open and structured questionnaires, aiming to identify and propose logistical solutions adapted to the operational and geographical particularities of the Yanomami DSEI.

Main results

Proposals for an Integrated Logistics Network, aiming to improve connectivity between the Central Pharmaceutical Supply in Boa Vista and the Basic Indigenous Health Poles, considering regional specificities and critical logistical needs.

Theoretical / methodological contributions

Expansion of the application of Ballou's logistics decision triangle to the public health context in the Yanomami DSEI, offering new theoretical perspectives for logistical management in highly complex environments.

Social / management contributions

The proposals aim to reduce morbidity and mortality among the indigenous population of the Yanomami DSEI, strengthening logistical management in strategic areas and promoting equitable and efficient medication distribution.

Keywords: Medication Logistics, Yanomami Indigenous Territory, Supply Chain Management, Public Health Management, Indigenous Health

GESTÃO DE MEDICAMENTOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE NO DSEI YANOMAMI: UMA PROPOSTA DE APRIMORAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

1 Introdução

A Terra Indígena Yanomami (TIY) está localizada em uma área de 9.664.975 hectares (96.650km²) – superior a Portugal – dentro dos estados do Amazonas e Roraima. Faz fronteira com a Venezuela e nela reside uma população de aproximadamente 31.680 indígenas, distribuídas em 384 aldeias (Sesai, 2023a). Essa população é composta por povos Yanomami e Ye'kwana, sendo que alguns vivem na Venezuela. Também há grupos indígenas isolados, ou seja, indígenas que não estabelecem contatos regulares ou permanentes com as sociedades nacionais ou com outros grupos indígenas não isolados (Governo Federal, 2023a).

A história da Terra Indígena Yanomami é rica e complexa. O primeiro contato registrado entre os Yanomami e a sociedade nacional ocorreu entre 1910 e 1940, intensificando-se com a instalação de missões religiosas e postos do Serviço de Proteção ao Índio (SPI) até a década de 1960. A década de 1970 trouxe novos contatos, principalmente por conta dos projetos do Governo Federal no Plano de Integração Nacional (PIN). Durante esse período, o Projeto RADAM-Brasil identificou significativo potencial mineral no território Yanomami, incluindo cassiterita, nióbio, ouro e outros metais. Nos anos seguintes, houve invasões repetidas de garimpeiros, que causaram uma série de problemas sanitários, ambientais e sociais na região. Em resposta, foi estabelecida a operação Selva Livre, em 1989, para remover garimpeiros e, subsequentemente, foi criado o Plano de Saúde Yanomami (Governo Federal, 2023a).

A criação do Distrito Sanitário Especial Indígena Yanomami (DSEI-Y) foi a primeira iniciativa no Brasil, em 1991, tendo sua sede em Boa Vista - RR. É responsável pela prestação de serviços de atenção primária à saúde em um território de difícil acesso na região Norte do Brasil. Para fins de planejamento, essa assistência é organizada em 40 polos, sendo 37 assistenciais e 3 administrativos. O acesso às comunidades é majoritariamente por via aérea, abrangendo 98% das aldeias, enquanto 2% restantes tem o acesso feito por via terrestre (Sesai, 2023a). A FUNAI também desempenha papel relevante, com três unidades responsáveis por atender a TIY: a Coordenação Regional de Roraima, a Frente de Proteção Etnoambiental Yanomami e Ye'kwana, ambas em Boa Vista; e a Coordenação Regional Rio Negro em São Gabriel da Cachoeira (Governo Federal, 2023b).

Diante do exposto, a presente investigação técnica tem por objetivo: analisar os desafios logísticos do DSEI Yanomami, na gestão de medicamentos utilizados na atenção primária à saúde, propondo estratégias para o seu aprimoramento. Seus objetivos específicos são: apresentar os principais desafios logísticos do DSEI Yanomami na atenção primária à saúde indígena; identificar os principais conceitos relacionados ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, a partir do triângulo das decisões logísticas de Ballou (2006); e propor estratégias para aprimorar a gestão dos medicamentos utilizados pelo DSEI Yanomami.

A pesquisa, de natureza aplicada e qualitativa, foi motivada pela necessidade de resolver problemas técnicos concretos, especificamente o aprimoramento da gestão logística de medicamentos na atenção primária à saúde no DSEI Yanomami. Adotou-se uma abordagem exploratória para descobrir ideias e soluções, permitindo uma maior familiaridade com o fenômeno em estudo. Para tanto, foi realizada uma triangulação de dados, combinando pesquisa bibliográfica e documental com a aplicação de questionários abertos e estruturados. Essa metodologia permitiu uma análise aprofundada dos desafios logísticos à luz dos conceitos do triângulo das decisões logísticas de Ballou (2006), resultando na proposição de estratégias de aprimoramento para a gestão dos medicamentos.

A escolha da gestão dos medicamentos utilizados na atenção primária à saúde indígena do DSEI Yanomami se justifica devido à localização remota de grande parte de suas aldeias, que demandam uma logística sofisticada e bem planejada para garantir que serviços de saúde, medicamentos e equipamentos cheguem a esses locais de forma eficaz. Nesse contexto, o aprimoramento do sistema logístico de medicamentos pode melhorar a qualidade da atenção primária à saúde e reduzir morbidades e mortalidades evitáveis.

O tema em questão encontra-se vinculado à área de Segurança, Defesa e Desenvolvimento (SDD), pois a região Yanomami, posicionada em uma extensa faixa de fronteira que percorre os estados do Amazonas e de Roraima, é caracterizada por uma biodiversidade notável, que atua como um baluarte estratégico para a soberania nacional. Por isso, é essencial que os povos indígenas ali localizados sejam assistidos por uma gestão de medicamentos e de serviços de saúde, que garantam a sua sobrevivência e bem-estar.

2 Contexto e situação problema

A declaração de emergência em saúde pública no DSEI Yanomami, publicada em 2023, ressalta as adversidades persistentes que são enfrentadas por esta população indígena em termos de acesso à saúde (Governo Federal, 2023c). A crise sanitária destaca a necessidade de reavaliar e aprimorar a logística de medicamentos, sendo esta uma questão crítica para a mitigação dos desafios enfrentados.

Essa problemática ganha destaque ao se considerar as particularidades geográficas do território Yanomami, o qual apresenta obstáculos logísticos substanciais para a distribuição e entrega eficiente de cuidados médicos e medicamentos. Diversas ações foram empreendidas anteriormente para combater a desnutrição infantil, malária e outras enfermidades prevalentes na região. Porém, com o aumento dessas situações emergenciais, a eficiência e a eficácia da gestão logística de medicamentos passaram a ser questionadas.

Nesse contexto, propõe-se uma análise inicial sobre os desafios logísticos enfrentados, considerando a localização única do DSEI Yanomami e a infraestrutura existente. Essa análise não é exaustiva, mas representa um ponto de partida para compreender tais complexidades. Espera-se que este relatório sirva como base para futuras investigações e incite a comunidade científica a mergulhar mais profundamente nas nuances da assistência à saúde em regiões indígenas tão singulares, revelando potenciais soluções inovadoras e eficientes.

Desse modo, o presente trabalho discorrerá sobre o problema de pesquisa, verificando em que medida é possível aprimorar a gestão logística de medicamentos na atenção primária à saúde indígena no DSEI Yanomami.

3 Referencial teórico

3.1 Desafios logísticos na atenção primária à saúde indígena

O DSEI Yanomami vem enfrentando uma série de desafios logísticos, exacerbados pelas demandas emergenciais de saúde indígena. As restrições dos modais de transporte, como o fluvial, o aéreo e o terrestre, têm sido um dos seus principais pontos de tensão nas operações logísticas. Com o Decreto de Emergência Sanitária houve um aumento ainda maior nas atividades de transporte, para as quais qual o DSEI não estava preparado (Sesai, 2023a).

Nesse cenário, a ajuda de órgãos parceiros provou ser vital para garantir a execução adequada de ações. Os problemas não se limitam apenas ao transporte aéreo, mas incluem desafios como a falta de previsão para demandas reprimidas e a necessidade de aumento súbito das horas de voo devido às crises na saúde. Existem, também, complicações na contratação de

transporte terrestre, induzindo o DSEI a implementar várias estratégias emergenciais para manter a continuidade desse serviço vital (Sesai, 2023a).

Ademais, deficiências na supervisão de contratos, junto a imprevistos e demandas adicionais, sobrecarregam ainda mais o setor logístico, levando à busca por soluções alternativas para garantir um atendimento eficaz. Soma-se a essa complexidade a instabilidade na gestão do DSEI, tanto na Coordenação Geral quanto nas chefias, além da falta de servidores especializados em funções estratégicas, como fiscais de contrato e pregoeiros, o que vem comprometendo o planejamento e a implementação de ações de saúde (Sesai, 2023a).

Também se observa a ausência de relatórios regulares sobre a eficácia do sistema logístico do DSEI, assim como a falta de Indicadores Chave de Desempenho (KPIs), essenciais para uma avaliação objetiva das operações logísticas, limitando a avaliação e o planejamento de melhorias. Mesmo assim, a Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) informou que feedbacks e preocupações com relação à logística são comunicados por meio de canais tradicionais e pela ouvidoria do DSEI. Embora exista incentivo para utilizar a ferramenta PDCA (Plan, Do, Check, Act.), visando à implementação de melhorias, observa-se inconsistência nos seus registros históricos (Sesai, 2023b).

Compreender o contexto intercultural dos Yanomami é de suma importância para se analisar a efetividade das ações de saúde. Para assegurar uma abordagem sensível e respeitosa, são organizados treinamentos específicos que mergulham profundamente nos aspectos culturais, históricos e sociais dos Yanomami. Essa formação facilita uma interação mais harmoniosa e produtiva entre os profissionais de saúde e a comunidade indígena (Sesai, 2023b).

Além disso, é essencial a comunicação regular e aberta com líderes e representantes das comunidades indígenas. Ela não somente ajuda a discutir as necessidades de saúde de maneira transparente, mas também garante que a perspectiva dos Yanomami seja considerada central nas decisões tomadas. Essa dinâmica é reforçada ainda mais com a participação ativa dos Conselheiros Locais de Saúde, que funcionam como uma ponte entre o DSEI e a população indígena, assegurando que os serviços de saúde sejam culturalmente apropriados e que realmente atendam às necessidades da comunidade (Sesai, 2023b).

A previsão de demanda é gerida pelas referências técnicas das áreas solicitantes e se fundamenta em índices epidemiológicos e dados populacionais. A movimentação de medicamentos é gerenciada com o uso de dados históricos para fazer previsões. Além disso, surtos sazonais de certos medicamentos são identificados e levados em consideração nas estratégias de fornecimento (Sesai, 2023c).

A experiência vivenciada pela população Yanomami, em 2023, evidencia falhas em diversos aspectos logísticos. Uma delas foi o descarte de medicamentos vencidos, que poderiam ter atendido aproximadamente mais de um terço de sua população. O descarte de 139.746 unidades, que incluiu medicamentos essenciais como antibióticos, antivirais, antiparasitários e remédios cardiovasculares, indica falhas sistêmicas em várias etapas do processo logístico (Sesai, 2023d). Toda essa situação serve como um lembrete da necessidade de uma abordagem holística e bem-informada na logística. A saúde dos Yanomami, como a de todas as populações, depende de um sistema logístico forte, eficiente e bem coordenado, sendo imperativo que as lições aprendidas sejam utilizadas para fortalecer a logística de medicamentos no futuro.

3.2 Gerenciamento da cadeia de suprimentos

A Logística pode ser definida como o processo de gerenciamento estratégico da aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, abrangendo os fluxos de informações relacionadas (Christopher, 2011). Ela é desenvolvida desde o ponto de origem até o ponto de consumo para atender às demandas dos seus clientes (Ballou, 2006).

Durante décadas, os principais componentes da logística – transporte, estoque e armazenamento - foram tratados como elementos individualizados e raramente como parte de um conceito maior, mais amplo e integrado. Com os avanços na tecnologia da informação, a partir da década de 1990, as organizações puderam ampliar suas perspectivas em termos das funções que poderiam ser integradas, incluindo os aspectos informativos (Rushton, Croucher, & Baker, 2022).

Nesse contexto, surgiu o conceito de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, que é definido como a gestão de relacionamentos, desde o período que antecede a produção até a fase pós-produção, com fornecedores e clientes. O objetivo dessa rede, segundo Christopher (2011), é a entrega de um produto de qualidade superior, com um custo menor para a cadeia.

O foco da gestão da cadeia de suprimentos baseia-se na cooperação, na confiança e no reconhecimento de que, quando devidamente geridos, o “todo pode ser maior que a soma das partes”. Não há, portanto, um controle que se restringe à transformação e entrega de mercadorias, desde o estágio da matéria-prima (extração) até o usuário final, mas também com os seus respectivos fluxos de informação (Christopher, 2011). São esses fluxos que dão suporte a todas as outras atividades logísticas, na medida em que proporcionam as informações indispensáveis para o planejamento e controle dessa estrutura (Ballou, 2006).

O Planejamento Logístico busca responder às perguntas sobre o quê, quando e como a logística será desenvolvida, compreendendo o dimensionamento das instalações, a localização dos estoques e a definição da política de transporte mais adequada. (Ballou, 2006; Goulart & De Campos, 2021). Esse planejamento é delineado para os níveis estratégico, tático e operacional, com respectivos períodos de longo, médio e curto prazo (Ballou, 2006).

O planejamento da Rede Logística não se limita ao transporte de mercadorias de um ponto de armazenamento para outro, mas envolve outros elementos interligados que se combinam para produzir uma operação de distribuição (Rushton *et al.*, 2022). Nesse contexto, Ballou (2006) apresenta uma rede que procura resolver 4 (quatro) áreas de problemas, relacionados aos níveis de serviços aos clientes, à localização das instalações, e às decisões sobre os estoques e os transportes, conforme ilustrado na Figura 1.

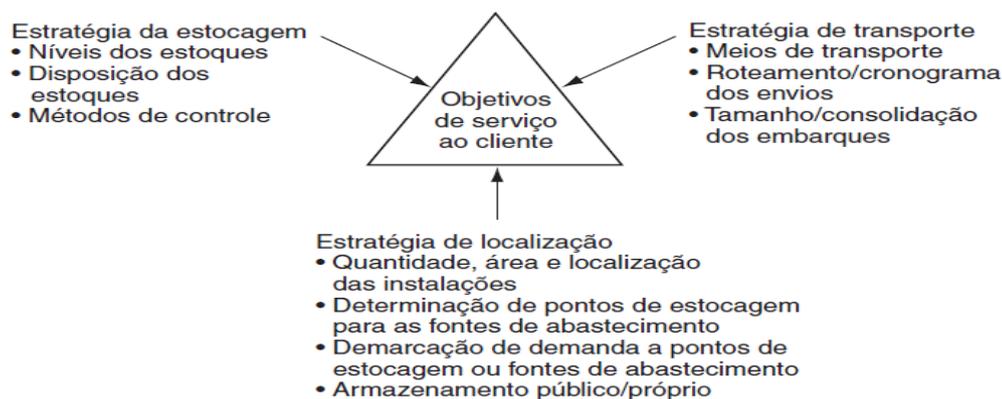


Figura 1. Triângulo de tomada de decisões logísticas.
 Fonte: Ballou (2006, p. 54), adaptado pelos autores.

A Estratégia da Estocagem considera que “os níveis de estoque são usados como o determinante primário das necessidades de espaço” (Ballou, 2006, p. 401). O cálculo desse nível leva em conta a posição atual do estoque, que inclui os recebimentos programados (mas não recebidos), mais o estoque disponível, menos os pedidos dos clientes em aberto. Essa

posição é então compensada pela previsão da demanda e o tempo de espera ao adicionar um estoque tampão (ou de segurança), para criar o período futuro (Myerson, 2015).

A disposição dos estoques se relaciona com o arranjo físico das mercadorias em um armazém para que: se minimizem as despesas com o manuseio dos materiais; haja a utilização máxima do espaço do armazém; e sejam superadas as restrições de segurança, proteção contra incêndios, compatibilização dos produtos e separação de pedidos (Ballou, 2006). Ademais, são utilizados Métodos de Controle, normalmente por meio de sistemas, que gerenciam o estoque no local de armazenamento e no seu nível de quantidade (Richards, 2011).

A Estratégia de Transporte está vinculada à seleção dos modais, conforme a possibilidade ou a impossibilidade de proporcionar uma conexão direta entre os pontos de origem e destino (Ballou, 2006). Sua seleção deve considerar as características operacionais relativas de cada modal de transporte (ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e aéreo), avaliando-as quanto à velocidade, disponibilidade (número de localidades), confiabilidade, capacidade e frequência (continuidade do serviço) (Fleury & Wanke, 2003).

Os cronogramas de entrega devem ser capazes de proporcionar um ganho global em matéria de processamento e eficiência de entrega, o que pode impor o estabelecimento de um pedido mínimo para reduzir gastos supérfluos na distribuição das mercadorias (Ballou, 2006). Devem, ainda, considerar a pontualidade na entrega total do pedido, no momento exigido pelo cliente, para que possa conquistá-lo e receber novas demandas (Christopher, 2011).

A consolidação dos embarques prevê a possibilidade de reter pequenos pedidos, para criar um volume econômico de embarque e reduzir os custos do transporte (Ballou, 2006). Por meio dela, pedidos com carga completa poderão ser entregues mais rapidamente do que um caminhão que não esteja totalmente carregado, e que precise aproveitar o espaço disponível para uma outra entrega (Myerson, 2015).

A Estratégia de Localização considera a quantidade, área e a localização propriamente dita dos seus pontos de estocagem e centros de abastecimento, para o esboço de um plano logístico e o estabelecimento dos caminhos pelos quais os produtos serão direcionados ao mercado (Ballou, 2006). Ela estabelece uma combinação adequada de armazenamento e transporte, em um determinado nível de serviço ao cliente, com os seus custos associados (Rushton *et al.*, 2022).

Os pontos de estocagem são observados como uma rede abstrata de ligações e nós. Neles, as ligações constituem a movimentação de mercadorias, com formas alternativas de transporte, rotas diferenciadas e produtos diferentes. Adicionalmente, os nós, normalmente constituídos pelas lojas de varejo, armazéns, fábricas ou vendedores representam os pontos em que o fluxo dos estoques experimenta uma parada temporária, como num armazém geral, antes do transporte para uma loja de varejo, a caminho do consumidor final (Ballou, 2006).

A demarcação de demanda aos pontos de estocagem é o ato de alocar (empurrar) os estoques para os pontos de armazenagem ou puxá-los para os pontos de estocagem, de acordo com as regras de reposição estabelecidas (Ballou, 2006). Nesse contexto, o Sistema Just-in-time puxa as demandas, pois, sempre que possível, nenhum produto é fabricado e nenhum componente é encomendado até que haja uma exigência de cima para baixo. Por outro lado, existem casos em que os produtos são fabricados ou montados em lotes, em antecipação à demanda (empurrados), e são posicionados na cadeia de abastecimento como *buffers* (amortecedores) entre as diversas funções e entidades (Christopher, 2011).

O armazenamento próprio é recomendado quando a empresa trabalha com projetos padronizados, que servem a necessidades especializadas. Por outro lado, o armazém público (contratado) atende a um conjunto bem maior de necessidades das empresas, sendo mais padronizados na configuração do espaço e na utilização de equipamentos multiusos (Ballou, 2006). Nesse sentido, quando a escala do armazém não garante uma operação dedicada e ele não é adjacente a uma fábrica, as empresas devem considerar o uso de um modelo público para

que compartilhem recursos e ativos e aumentem a sua capacidade, sem aumentar a força de trabalho (Richards, 2011).

4 Método de produção técnica

O presente trabalho é de natureza aplicada, fundamentalmente motivado pela necessidade de resolver problemas técnicos concretos e mais imediatos, como é o caso do aprimoramento da gestão logística de medicamentos na atenção primária à saúde no DSEI Yanomami (Vergara, 2009).

Apresenta-se uma abordagem do problema do tipo qualitativa, na qual o ambiente é a fonte direta de dados do pesquisador, permitindo a interpretação do fenômeno – objeto de estudo (Godoy, 1995). O método escolhido tem como vantagem a profundidade e o valor das evidências que podem ser obtidas e trianguladas por meio de múltiplas fontes, que trazem detalhes informais e relevantes, além de uma relação mais próxima e sistêmica do objeto de estudo (Freitas & Jabbour, 2011).

Quanto aos objetivos, a pesquisa teve caráter exploratório, buscando a descoberta de ideias e soluções para adquirir uma maior familiaridade com o fenômeno de estudo (Gil, 2002). Nesse caso, a presente investigação buscou aprimorar a gestão da cadeia de medicamentos, assumindo, principalmente, a forma de pesquisa bibliográfica.

Em relação aos procedimentos técnicos, empregou-se a pesquisa documental para o levantamento dos dados referentes à gestão de medicamentos utilizados na atenção primária de saúde do DSEI Yanomami. Adicionalmente, utilizou-se na investigação a pesquisa bibliográfica para discorrer sobre o gerenciamento da cadeia de suprimentos, a partir do triângulo das decisões logísticas de Ballou (Gil, 2002).

Finalmente, utilizou-se questionários abertos e estruturados como Instrumento de Pesquisa, por ser o meio mais rápido de obtenção de informações atualizadas e confiáveis. (Gil, 2002). Nesse intuito, foram encaminhados questionários ao Ministério da Saúde e ao Ministério da Defesa para complementar o levantamento de dados acerca da gestão logística de medicamentos no DSEI Yanomami.

5 Tipo de intervenção e mecanismos adotados

A solução do problema de pesquisa ocorreu por meio da triangulação dos dados levantados no referencial teórico, no referencial documental e nos questionários que foram encaminhados por meio de Solicitação de Acesso à Informação – Plataforma “Fala.BR”.

Inicialmente, realizou-se uma ampla pesquisa documental em registros oficiais relacionados aos desafios logísticos do DSEI Yanomami na atenção primária à saúde. levantaram-se fontes bibliográficas que incluíam os elementos que compõem as estratégias de estocagem, transporte e localização do triângulo das decisões logísticas de Ballou (2006). Esse arcabouço teórico contou com obras literárias de gerenciamento da cadeia de suprimentos, técnicas de armazenagem e gestão de redes de transporte.

O estudo dos desafios logísticos do DSEI Yanomami demandou o envio de 10 (dez) questionários, com o objetivo de complementar o referencial documental. Para tanto, foram encaminhados 9 (nove) questionários ao Ministério da Saúde e 1 (um) questionário ao Ministério da Defesa (MD), com o prazo previsto de resposta de 20 (vinte) dias. Destes, 8 (oito) foram restituídos em tempo hábil e 2 (dois) foram respondidos com atraso, atendendo, mesmo que tardiamente, aos quesitos formulados para a solução da presente pesquisa.

A triangulação foi desenvolvida pela análise dos documentos pesquisados e dos questionários, à luz dos 3 (três) vértices do triângulo de decisões logísticas de Ballou (2006).

Como resultado, foram apresentadas propostas para aprimorar a gestão de medicamentos, no âmbito de uma Rede Logística Integrada, composta por órgãos públicos e privados.

6 Resultados obtidos e análise

Da análise dos dados coletados na pesquisa bibliográfica e documental, verificou-se que a gestão de medicamentos na atenção primária à saúde do DSEI Yanomami, à luz do triângulo de decisões logísticas de Ballou (2006), apresenta as seguintes considerações:

Em relação à Estratégia da Estocagem, o DSEI Yanomami determina os seus níveis de estoque, utilizando como parâmetro o quantitativo da população, os índices de doenças e agravos, o consumo médio diário de medicamentos e o número de unidades dispensadas em determinado período ou dia. Os estoques de segurança são mensurados por meio de inventário, entradas e saídas, e o controle das datas de validades, com periodicidades semestral (Central de Abastecimento) e mensal (na Unidade Básica de Saúde Indígena – UBSI) (Sesai, 2023e).

A disposição dos estoques de medicamentos especiais no DSEI Yanomami conta com uma geladeira específica para o seu acondicionamento. Os medicamentos termoestáveis e termolábeis (insulinas e Humira) são refrigerados de acordo com sua faixa de temperatura, acondicionados em pallets com uma distância mínima de 50 cm das paredes e 20 cm do chão, e sem a presença de luz direta. A segurança do prédio da Central de Abastecimento Farmacêutica é realizada por um vigilante, e toda saída de profissionais com caixas é fiscalizada mediante a apresentação do documento de autorização de dispensação (Sesai, 2023f) (Sesai, 2023f).

Os métodos de controle ocorrem pelo Sistema Nacional de Gestão da Assistência Farmacêutica (HORUS), responsável por gerenciar toda a movimentação de entrada, saída (dispensa), e o quantitativo de medicamentos existente (estoque) na Central de Abastecimento Farmacêutica (Sesai, 2023g). Contudo, não é possível afirmar se esse mesmo sistema é efetivo no controle de estoque dos Polos Bases de Saúde Indígena, pois o rastreamento das entregas em tempo real ocorre por meio do feedback das equipes destacadas, via radiofonia ou internet (Sesai, 2023h).

A Estratégia de Transporte do DSEI Yanomami depende de meios de transporte dos modais aéreo e rodoviário, pois os Estabelecimentos de Saúde do Território Yanomami têm 98% da sua área apoiada pelo modal aéreo (critérios de velocidade e de frequência) e somente 2% cobertos pelo modal terrestre. Com o decreto de emergência sanitária, houve um aumento no fluxo das atividades de transporte terrestre, sem que o DSEI-Y estivesse preparado para atender a essa demanda. Com isso, o apoio de transporte vem sendo complementado pelo emprego de viaturas, e de aeronaves de asa fixa e rotativa das Forças Armadas (Sesai, 2023a, 2023b; MD, 2023).

Os cronogramas de entrega são prejudicados por deficiências na fiscalização de contratos de locação de veículos e pelo aumento no consumo de horas de voo para atendimento das ações, o que não foi considerado no certame licitatório (Sesai, 2023a). Além disso, o DSEI Yanomami realiza processos de aquisição de medicamentos para o período de 1 (um) ano, que estão sujeitos a sucessivos pedidos de realinhamento econômico e ao consequente atraso na sua entrega (que considera o limite de 30% do prazo de vencimento expirado) (DSEI-Y, 2022).

A consolidação dos embarques prevê uma rotina de logística quinzenal, para cada região, encaminhando de forma constante os medicamentos e os insumos estratégicos para todos os estabelecimentos de saúde. As demandas são levantadas pelas equipes multidisciplinares, que realizam o pedido de medicamentos e insumos conforme as situações epidemiológicas das localidades de cobertura (Sesai, 2023a).

Os aspectos demográficos, cultural e epidemiológico são prioritários para a Estratégia de Localização dos Polos Base de Saúde Indígena (PB) e das Unidades Básicas de Saúde

Indígena. Não há, portanto, uma combinação adequada entre as estratégias de armazenamento e de transporte (com os custos associados), já que as instalações mencionadas são de difícil acesso. Por outro lado, a Central de Abastecimento Farmacêutica (CAF), que funciona com um centro de distribuição, fica localizada no município de Boa Vista – RR, que conta com aeroporto, rodovias e o Rio Branco (que possibilita o transporte fluvial para o interior, mesmo que de forma limitada) (Sesai, 2023i).

Os pontos de estocagem, caracterizados pelos PB, operam de forma independente, sem que haja uma rede abstrata de ligações que caracterize a movimentação, as formas alternativas de transporte e as rotas diferenciadas; e nós, onde o fluxo dos estoques experimenta uma parada temporária. Há, contudo, uma comunicação entre esses pontos quando os estoques de medicamentos estão próximos a vencer, e se verifica a possibilidade de remanejamento entre eles, inclusive entre os DSEI (Sesai, 2023i).

A demarcação de demanda aos pontos de estocagem leva em consideração os índices epidemiológicos, levantados previamente pelas equipes multidisciplinares que atuam nas Unidades de Saúde, numa escala pré-estabelecida de 30 dias trabalhados. Os medicamentos distribuídos são posicionados à frente e “puxados” para o consumo por meio da metodologia PVPS — primeiro que vence, primeiro que sai. Além disso, é mantido um estoque de segurança com medicamentos críticos, que são “empurrados” para essas unidades como buffers (Sesai, 2023a, 2023e, 2023i).

O armazenamento é realizado em armazéns próprios da CAF, localizados no DSEI Yanomami, em Boa Vista-RR; e dos PB, que são pequenas farmácias localizadas em regiões de difícil acesso. Tais características não recomendam a adoção de um modelo público que compartilha recursos e ativos para aumentar a sua capacidade (Sesai, 2023i).

7 Conclusões e recomendações

O DSEI Yanomami enfrenta desafios logísticos sem precedentes. A complexidade desses desafios é amplificada pela diversidade dos modais de transporte necessários, como o aéreo, o terrestre e até mesmo o fluvial. Este estudo permitiu lançar luz sobre as multifacetadas barreiras e desafios enfrentados, bem como identificar potenciais soluções e estratégias de aprimoramento. Com o advento do Decreto de Emergência Sanitária, essas operações logísticas foram submetidas a pressões adicionais, revelando lacunas na preparação e na capacidade do DSEI para lidar com demandas emergenciais.

A logística, em sua essência, não é apenas uma questão de mover bens de um ponto a outro, mas sim uma interação complexa de planejamento, execução e monitoramento. No contexto do DSEI-Y, essas funções foram postas à prova de várias maneiras, mostrando-se sobrecarregadas, principalmente quanto à falta de previsão para as demandas reprimidas.

A análise desvelou uma série de obstáculos que, se não endereçados com a devida seriedade e empenho, têm o potencial de comprometer a efetividade das intervenções de saúde destinadas aos Yanomami. Além disso, a gestão de medicamentos na atenção primária à saúde indígena local é uma tarefa multifacetada que exige uma abordagem holística.

Os desafios enfrentados em 2023 reforçam a importância de estratégias robustas, feedback contínuo e a integração de perspectivas culturais. Ao abordar esses desafios de frente, considerando as lições aprendidas, o DSEI poderá fortalecer sua capacidade logística e garantir que a saúde dos Yanomami seja adequadamente atendida.

Diante do exposto, o presente trabalho propõe as seguintes estratégias para aprimorar a gestão de medicamentos na atenção primária à saúde do DSEI Yanomami:

✓ Implementação de KPIs e Relatórios Regulares: a introdução de Indicadores Chave de Desempenho (KPIs) permitirá a medição dos principais processos do DSEI

Yanomami, facilitando o acompanhamento, o gerenciamento do nível de desempenho, e o sucesso das estratégias que foram implementadas.

✓ **Integração de Sistemas:** a integração efetiva entre o controle de estoques da CAF e o controle dos estoques do PB, por meio do Sistema HORUS, é vital para a consciência situacional do DSEI-Y. Essa medida garante um gerenciamento eficiente e em tempo real das informações, proporcionando uma gestão mais precisa entre disponibilidade e demanda;

✓ **Aprimoramento de Processos Licitatórios e Contratuais:** os certames licitatórios devem ter a vigência máxima de quatro meses, evitando, assim, pedidos de realinhamento econômico. Deve-se, ainda, aprimorar a confecção e a fiscalização de contratos de locação, para que as demandas emergenciais sejam atendidas no mais curto prazo;

✓ **Retificação do prazo de vencimento expirado** (item 6.5 do edital de licitação), de 30 para 15%, por ocasião da entrega de medicamentos. Essa medida permitirá um aumento no tempo de estocagem nas farmácias, aumentando o seu tempo de disponibilidade para o atendimento à saúde básica indígena;

✓ **Maior exploração do modal aquaviário,** com o emprego de embarcações adaptáveis às características dos rios e ao regime de águas. Dentre eles, os rios Branco e Uraricoera possuem grande potencial para a logística de transporte, por interligarem a CAF a algumas comunidades Yanomamis; e

✓ **Construção de uma Rede Logística Integrada,** iniciada na CAF (Boa Vista – RR) e interligada aos 8 (oito) principais Polos Bases da TI Yanomami (Palimiú, Auaris, Surucucu, Paapiú, Missão Catrimani, Marari, Missão Marauiá e Maturacá). Essa rede contaria com o apoio de meios aéreos, terrestres e fluviais de instituições públicas e privadas, onde cada “nó” teria um estoque de segurança para atender as necessidades emergenciais dos seus vizinhos. Além dessa rede, o DSEI – Alto Rio Negro (DSEI-ARN), sediado em São Gabriel da Cachoeira – AM, prestaria eventuais apoios aos Polos Bases do DSEI – Yanomami, que estão localizadas mais a oeste e distantes da rede de apoio da CAF/Boa Vista – RR.

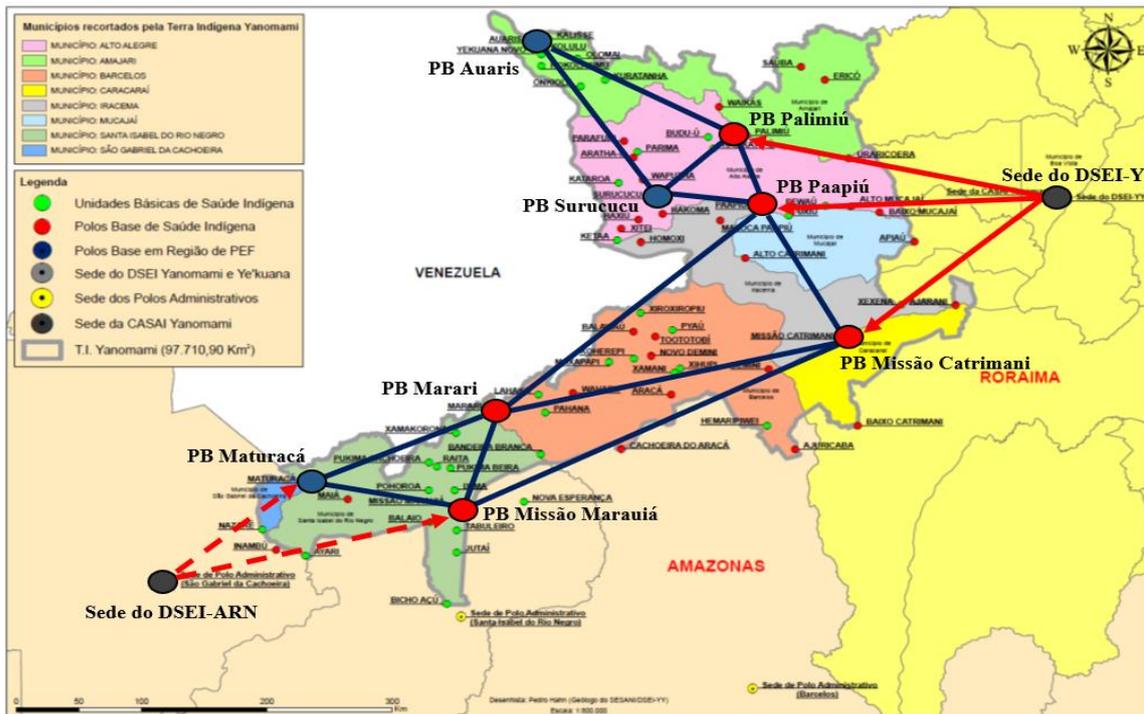


Figura 2
 Proposta da Rede Logística Integrada do DSEI Yanomami.

Fonte: Adaptado de Sesai (2023a).

A pesquisa limitou-se à análise de documentos oficiais e dos questionários enviados ao Sesai e MD, carecendo de uma interação maior com esses órgãos. Além disso, não houve tempo hábil para entrevistar profissionais de saúde, lideranças indígenas, e outros colaboradores, que poderiam contribuir para o aprimoramento dos resultados apresentados.

A gestão de medicamentos da atenção primária à saúde indígena é um tema pouco explorado, havendo, portanto, lacunas que podem ser exploradas em futuros trabalhos de especialização. Uma delas se relaciona às vias de transporte que podem ser utilizadas na ligação entre os nós da Rede Logística Integrada Yanomami.

Por fim, é importante destacar que a implementação de estratégias e recomendações depende do comprometimento de todos os envolvidos, desde os gestores até os profissionais de saúde. Devem, ainda, ser avaliadas de forma contínua e responsável, assegurando o cuidado humanizado ao qual os povos indígenas têm direito conforme a lei.

8 Referências

Fontes bibliográficas e documentais:

Ballou, R. H. (2006). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial*. Bookman.

Christopher, M. (2011). *Logistics and supply chain management*. Pearson.

DSEI-Y – Distrito Sanitário Especial Indígena Yanomami. (2022). *Edital nº 32 - Pregão Eletrônico nº 22/2022 – SRP* (Processo Administrativo nº 25064.000988/2022-15).

Fleury, P. F., & Wanke, P. (2003). Logística no Brasil. In Figueiredo, K., Fleury, P. F., & Wanke, P. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos*. Rio de Janeiro: Atlas.

Freitas, W. R. S., & Jabbour, C. J. C. (2011). Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. *Revista Estudo & Debate*, 18(2).

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4.ed.). São Paulo: Atlas.

Goulart, V. D. G., & De Campos, A. (2021). *Rede logística de retorno (RLR)*. Saraiva Educação SA.

Godoy, A. S. (1995). Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*. 35(2), 57-63.

Governo Federal. Secretaria de Comunicação Social. (2023a). SOS Yanomami. Brasília. Recuperado de <https://www.gov.br/secom/pt-br/arquivos/cartilha-sos-yanomami/view>.

Governo Federal. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. Informativo do Governo Federal reúne detalhes sobre a realidade dos povos indígenas Yanomami e Ye'kwana. (2023b). Brasília. Recuperado de <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2023/informativo-do-governo-federal-reune-detalhes-sobre-a-realidade-dos-povos-indigenas-yanomami-e-ye2019kwana> .

Governo Federal. Ministério da Saúde. (2023c). Ministério da Saúde declara emergência em saúde pública em território Yanomami. Brasília. Recuperado de <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/ministerio-da-saude-declara-emergencia-em-saude-publica-em-territorio-yanomami>.

Myerson, P. (2015). *Supply chain and logistics management made easy: methods and applications for planning, operations, integration, control and improvement, and network design*. Pearson Education.

Richards, G. (2011). *Warehouse management: a complete guide to improving efficiency and minimizing costs in the modern warehouse*. Kogan Page Publishers.

Rushton, A. et al. (2022). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.

Vergara, S. C. (2009). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. (10.ed.). São Paulo: Atlas. ISBN: 978-85-224-5260-6.

Respostas dos questionários:

Ministério da Defesa (MD). 2023. Serviço de Informações ao Cidadão. *Atuação das Forças Armadas no Território Yanomami em 2023*. [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6286695>

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023a). *Logística e Estratégias de Atendimento em Saúde no Território Yanomami* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6282064>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde (2023b). *Desafios logísticos e gestão do desempenho* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6282096>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023c). *Aquisição de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6281723>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena. (2023d). *Descarte de medicamentos* [Questionário]. Não disponibilizado para consulta pública.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023e). *Níveis de estoque de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6281692>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023f). *Controle e segurança de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6281792>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023g). *Previsão de demanda de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6281665>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023h). *Distribuição de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6282089>.

Sesai. Secretaria de Saúde Indígena do Ministério da Saúde. (2023i). *Localização de depósitos de medicamentos* [Questionário]. Recuperado de <https://buscalai.cgu.gov.br/PedidosLai/DetalhePedido?id=6281789>.