

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JÉSSICA FERREIRA ARAÚJO

**A LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES E SUAS CARACTERÍSTICAS NA
CIDADE DE UBERLÂNDIA E REGIÃO**

**UBERLÂNDIA-MG
2019**

JÉSSICA FERREIRA ARAÚJO

**A LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES E SUAS
CARACTERÍSTICAS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA E REGIÃO**

Monografia apresentada ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Geografia.
Orientador: Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira.

**UBERLÂNDIA-MG
2019**

TERMO DE APROVAÇÃO

Jéssica Ferreira Araújo

A LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES E SUAS CARACTERÍSTICAS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA E REGIÃO

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Bacharelado em Geografia, do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial à conclusão do curso. Aprovada em 30 de Janeiro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. William Rodrigues Ferreira (Orientador)

Profa. Dra. Beatriz R. Soares (Banca Examinadora)

Prof. Prof. Dr. Vitor Ribeiro Filho (Banca Examinadora)

Acima de tudo, agradeço a Deus por mais esta realização. Dedico a toda minha família, meus amigos e ao professor William Rodrigues Ferreira por toda colaboração, paciência e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho pretende buscar compreender todos os aspectos relacionados à logística dos transportes, tendo como foco a cidade de Uberlândia e região. O projeto de pesquisa proposto consiste em estudar os transportes, sendo realizado através de pesquisas bibliográficas e observações pessoais e empíricas. Compreender todos os processos de produção, desde o planejamento, a execução e a armazenagem até o processo final. A questão dos transportes e seus diferentes modais, levando todos os produtos, mercadorias ou serviços necessários desde a chegada em uma determinada empresa ou indústria até o seu destino final, o consumidor. Entender todo o processo da logística reversa, suas características, todos fatores que estão ligados ao mesmo, tendo sempre a intenção de obter uma boa qualidade dos serviços prestados para agradar o consumidor final. Pois a logística em si está presente no nosso cotidiano tanto nas grandes organizações quanto nas mais pequenas e simples.

Palavras-chaves: Logística; Transportes; Planejamento; Mobilidade Urbana; Uberlândia.

ABSTRACT

This paper aims to understand all aspects related to transport logistics, focusing on the city of Uberlândia and region. The proposed research project consists of studying transport, being carried out through bibliographical research and personal and empirical observations. Understand all production processes, from planning, execution and storage to the final process. The issue of transport and its different manners, taking all the products, goods or services required from arrival in a particular company or industry to its final destination, the consumer. Understand the whole process of reverse logistics, its characteristics, all factors that are linked to it, always having the intention of obtaining a good quality of services rendered to please the final consumer. For logistics itself is present in our daily lives in both large and small organizations.

Keywords: Logistics; Transport; Planning; Urban mobility; Uberlândia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Funções produtivas geradoras de valor	16
Figura 2 – Diferentes tipos de fluxos logísticos	19
Figura 3 – Logística reversa – Área de atuação e etapas reversas	20
Figura 4 – A logística reversa e a redução do ciclo de vida útil dos produtos	23
Figura 5 - Fluxos logísticos reversos – agregando valor	25
Figura 6 – Elementos básicos da Logística	27
Figura 7 – Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física.....	28
Figura 8 – Mapa de localização do município de Uberlândia.....	32
Figura 9 - Cidade de Uberlândia-MG.....	33
Figura 10 - Rodovias Federais em Uberlândia e região do Triângulo Mineiro.....	34
Figura 11 - Aeroporto Tenente Coronel Aviador Bombonato.....	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
1 A HISTÓRIA DA LOGÍSTICA E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	08
1.1 Logística Reversa.....	18
2 A LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES EM UBERLÂNDIA E REGIÃO	31
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS.....	40

INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende compreender todos os aspectos relacionados à logística dos transportes e um pouco da mobilidade urbana de modo geral, tendo como foco a cidade de Uberlândia.

Ademais, procuraremos entender a importância e os processos da logística dos transportes e, por conseguinte na mobilidade urbana. Também buscaremos discutir as características da organização de uma cidade e as consequências geradas com a falta de uma melhor organização estrutural em Uberlândia.

Dessa forma, pretendemos apresentar as dificuldades encontradas na área urbana. Assim como analisar quais aspectos poderiam servir como alternativas de mudanças ou melhorias de circulação de veículos dentro da cidade.

Ainda, planejamos estudar as características da logística dos transportes e explicar todos os aspectos positivos e negativos que causam dentro desta sociedade. Destarte, buscando propor alternativas para poder melhorar as estruturas de implantação e qualidade dos transportes na cidade de Uberlândia e região. Sendo assim, analisaremos informações de como era e como vem sendo criada a infraestrutura de uma cidade polo; também chamada de Capital da Logística.

Procuraremos compreender os processos de produção, desde o planejamento, a execução, até o final. Como ocorrem os fluxos e a armazenagem, a questão do estoque e os transportes de todos os materiais necessários para uma determinada empresa até chegar ao consumidor final.

Pretendemos realizar essa análise desde o ponto de origem até o ponto de consumo, verificando assim a oferta e a demanda de forma que sigam as exigências do consumidor. Pois acreditamos que é extremamente importante que as empresas sigam os processos logísticos com o propósito de agradar sempre o cliente.

Creemos que a questão da logística reversa também é de grande importância nesta área e por isso merece ser estudada. Além da mobilidade urbana como um todo. Dessa maneira, buscaremos verificar como pode ser feito o processo de forma mais eficaz, para se obter melhores resultados em um tempo curto, com qualidade e custos menores.

1 A HISTÓRIA DA LOGÍSTICA E SUAS CARACTERÍSTICAS

A partir dos anos 1980 houve um interesse em trabalhar com maiores escalas e ao mesmo tempo com menores custos. Ademais, ocorreu também o investimento em mais tecnologias. As principais razões foram as mudanças nos processos de produção industrial.

No Brasil houve a expansão do valor do fluxo de comércio em relação à fragmentação das cadeias produtivas. Hoje em dia ainda ocorre um crescimento de oportunidades, contudo nos transportes aquaviário, aéreo e intermodal houve uma grande queda.

Em muitas empresas, logística era considerada, por exemplo, o setor responsável pela expedição de produtos ou setor que contratava os serviços das transportadoras. Mas as coisas mudaram muito, impulsionadas por uma série de eventos ocorridos nas últimas décadas (PIRES, 2007, p. 36).

O sistema que foi criado e funcionou bem foi o Just in Time (sistema de estocagem). Esse sistema é útil não só para a gestão e o controle de mercadorias, como também para reduzir os estoques.

Barat (2007) destaca que o transporte é obviamente um dos mais importantes elos das cadeias logísticas, as quais exigem técnicas modernas de acondicionamento, manuseio, estocagem, transferência e movimentação das mercadorias.

A logística teve início na aplicação militar. Porém, após a Segunda Guerra Mundial, foram ocorrendo diversas mudanças ao longo dos anos. Com isso, a logística passou a ser usada em outras áreas.

Uma das limitações observadas nas empresas brasileiras, quanto às possibilidades de evolução em termos logísticos, é sua estrutura organizacional. A clássica divisão da empresa em setores girando em torno de atividades afins (manufatura, finanças, vendas, marketing, transporte e armazenagem) não permite o tratamento sistêmico e por processo das operações logísticas (NOVAES, 2007, p. 55).

Para obter um melhor processo logístico, deve-se observar e analisar as rotas, a infraestrutura e até mesmo os sistemas operacionais que o compõem. Isso é válido para que se integrem com o transporte desde a primeira produção até o destino final.

Existem alguns tipos de transportes, conhecidos como transporte combinado, que têm relação com os outros meios, como o transporte ferroviário e rodoviário. No caso, eles funcionam como combinações com trocas de cargas.

Há ainda o transporte intermodal, que ocorre desde o início até a distribuição. Esse transporte tem relação com a transferência física de uma determinada carga entre destinos modais.

Por fim, tem o transporte multimodal. Esse está relacionado com o transporte feito por dois ou até mais modais. Passando, assim, por todos os processos até o destino final. Mas todas essas diferentes conceituações levam ao mesmo objetivo: a movimentação de produtos. O transporte deve ser pensado como uma cadeia integradora, pois necessita de ter uma eficiência nos processos logísticos.

O transporte, visto como de uma cadeia logística, implica forçosamente a busca de maior eficiência pela integração de dois ou mais modais, como elos das cadeias de transporte, devem ser coordenados e gerenciados como sistema em rotas ou corredores (BARAT, 2007, p. 23).

Os modais juntos nas etapas da cadeia de transporte são formados por alguns parâmetros de tempo, qualidade e custo. Deve sempre haver uma integração entre as ações e os operadores, consumidores, entre outros, pois a logística urbana precisa sempre evoluir.

O conceito de “city logistics” pressupõe a transferência de cargas para veículos menores com operação urbana integrada por destino e uso intensivo da tecnologia. Esses esforços têm a finalidade de permitir que se percorram as distâncias de coletar ou distribuição final com baixos custos (BARAT, 2007, p.27).

No caso do Brasil, a nossa maior frota é pelo transporte rodoviário, com cerca de 70% das cargas segundo Barat (2007). Vale ressaltar que ainda não há uma previsão de mudança a médio prazo no transporte dessas cargas. Pois com a construção de Brasília, o país teve uma expansão significativa nas rodovias, na pavimentação, conseqüentemente nos transportes rodoviários.

No Brasil existe uma limitação muito grande em relação às tecnologias de transporte multimodal. Todavia, com o crescimento industrial a partir de 1940 até 1980, houve uma expansão rodoviária no país.

Alguns fatores aumentaram de certa forma a expansão da infraestrutura rodoviária no Brasil, como, por exemplo, as ferrovias, que tinham a função de levar a matéria-prima até os portos, mas possuíam um funcionamento lento.

Por causa da falta de investimento e de ampliações de modo geral, os portos ficaram limitados. Com isso houve uma melhora na ampliação do setor rodoviário no

Brasil, ainda com menores custos. O Fundo Rodoviário Nacional ajudou por conta das arrecadações do imposto único.

Conseqüentemente, teve um crescimento de veículos com capacidade de grandes cargas. Por esse motivo, em boa parte do Brasil houve uma grande expansão rodoviária em relação à qualidade da pavimentação. Essa extensão teve início em meados de 1945.

A partir de 1980 tiveram vários investimentos públicos para ajudar a melhorar as infraestruturas viárias no país. Porém, só em 1990 que começaram a apresentar mudanças drásticas a fim de reduzir a degradação da infraestrutura em relação ao transporte.

Ocorreram algumas restrições na área dos transportes de natureza institucional. Entretanto, também houve avanços, como, por exemplo, a criação de algumas leis. Além disso, aconteceram concessões e regulações, assim como a privatização de algumas empresas desse ramo.

Para se obter um bom aproveitamento do potencial produtivo de uma determinada região, a logística de modo geral e o transporte devem ser vistos como atividades que auxiliam a produção tanto de serviços como também de bens. Portanto, ambos têm profundas implicações no processo econômico nas suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial, regional e urbana).

Assim, a definição de políticas públicas e a seleção dos instrumentos de planejamento de médio e longo prazo adquirem crucial importância nos estágios em que são exigidos reformulações na estratégia e objetivos globais de expansão da economia.

Por força das grandes transformações nas escalas e na diversidade dos bens e serviços produzidos, intermediários e finais, os transportes, de certa forma, têm uma interação com a estrutura do espaço geoeconômico em relação à organização do território. Outra interação é com o desenvolvimento econômico e industrial de modo geral. Portanto, a logística e o transporte têm relevância sobre o processo econômico.

Com esses processos, houve mudanças nos padrões de mobilidade espacial da população brasileira, ocorrendo migração de pessoas, expandindo-se principalmente para a região sudeste. Isso favoreceu as grandes cidades e as indústrias. Contudo, também ocorreu uma expansão de pessoas para o interior do país, favorecendo as atividades industriais e evitando o aglomerado nas regiões metropolitanas.

Barat (2007) destaca que a cadeia produtiva da soja, por sua alta dependência ao transporte, sempre enfrentou problemas nas logísticas de exportação e abastecimento. Esse problema aconteceu em algumas regiões do Brasil. Um exemplo dessa dependência do transporte rodoviário é o setor da fruticultura, que busca mais competitividade em relação às exportações pelo transporte aéreo.

Com a grande expansão do transporte rodoviário no país, aconteceram alguns problemas relacionados ao tamanho territorial, o que acabou fazendo com que esse tipo de transporte perdesse um pouco a sua eficiência, tomando o lugar de outros modais que poderiam se encaixar melhor em determinadas regiões. Por esse problema, os custos do transporte rodoviário ficaram muito altos para as cargas pesadas e até mesmo para lugares mais distantes.

Outro fator é o aumento do tráfego nas vias e a falta de manutenção. Por esses e outros fatores, começou a ter um desequilíbrio regional. Pois, de um lado isso ajudou na integração ao mercado, mas do outro os custos subiram.

Desse modo, deveria haver mais flexibilidade com outros modais, porque só assim teria uma redução dos custos no país. Barat (2007) diz que 90% das cargas nas ferrovias, por exemplo, são basicamente carvão, cimento, minério de ferro e materiais siderúrgicos. O restante dos produtos é transportado pelos caminhões.

Isso ocorre porque não há investimentos na infraestrutura de transportes multimodal. Para que haja um equilíbrio em relação aos transportes é necessário que seja desenvolvida uma matriz que inclua mais as ferrovias e, para o litoral, mais cabotagem.

Falando principalmente de produtos de alto valor agregado, o nosso sistema logístico não é muito confiável, porque ocorrem atrasos, roubos e perdas. As empresas, para evitar esses tipos de situações, procuram obter um grande estoque. No caso brasileiro, o transporte rodoviário ganha em relação ao valor agregado e também ao volume nas cargas.

Portanto, aqui também ocorre a privatização de malhas ferroviárias, que são operadas por empresas privadas. Mas, de maneira geral, podemos dizer que o transporte de cargas ainda possui problemas em todo o território nacional.

A falta de fiscalização, controle e informação para operadores e usuários são alguns dos problemas presentes. Existe a ausência de mais investimentos nas manutenções, legislações, entre outras.

Barat (2007) destaca que, no caso do Brasil, de acordo com os diferentes transportes, temos em primeiro lugar as rodovias, após, as ferrovias, portos, aeroportos e, por último, as hidrovias. Apesar de existirem características positivas, como flexibilidade e velocidade, têm algumas limitações também.

Uma das vantagens que existem no transporte rodoviário é o melhor desempenho em curta e média distância, além dos serviços porta a porta. Ademais, há a coleta e distribuição de mercadorias, assim como a agilidade no atendimento à demanda.

Mas também existem as desvantagens do transporte rodoviário, como a falta de segurança nas rodovias e muitas empresas do mesmo setor, o que aumenta a competição entre elas. Sem falar no aumento de roubo de cargas, que é muito frequente. Ainda, há fatores como a idade elevada dos caminhões que fazem o transporte, a falta de carga de retorno e a degradação das rodovias, que com o passar do tempo necessitam de manutenções com frequência.

No Brasil o transporte de cargas é basicamente feito por três tipos de operadores. Esses são as empresas profissionais (transportadoras), as empresas de carga própria e os caminhoneiros (transportadoras autônomas).

A tendência do transporte rodoviário é se manter pelos próximos anos, pois as indústrias estão dando preferência para os serviços que são feitos porta a porta (são as entregas feitas diretamente nos comércios ou até mesmo para os clientes), com mais agilidade. Além disso, há a tendência das empresas reduzirem seus estoques cada vez mais usando o sistema Just in Time.

Acreditamos que a forma mais adequada para se transportar minérios e grãos em longas distâncias é utilizando o modal ferroviário. Por conta da dimensão territorial do Brasil, seria de extrema importância usar esse modal.

As vantagens para empregar esse tipo de transporte estão nos menores custos e maiores cargas a serem transportadas de uma só vez. Além de que através das ferrovias mais cargas conseguem ser transportadas ao mesmo tempo. Ademais, não há congestionamento nessas vias.

As poucas desvantagens que existem são os elevados custos de capital para os investimentos, a dificuldade de integração entre as malhas e ainda a redução à velocidade média, que não pode ser ultrapassada, e por isso é mais lenta.

Um dos principais motivos pelo Brasil não ter expandido a multimodalidade foi a ausência do OTM (Operador de Transporte Multimodal). Só assim ocorreriam mudanças e melhorias em todos os aspectos.

Qualquer empresa terá um desafio em buscar uma eficácia nos seus processos logísticos, em relação aos transportes e serviços. De acordo com Markham (2003), logística é o processo pelo qual materiais e informações agregam valor aos clientes.

As empresas passaram do gerenciamento isolado para o gerenciamento do processo. Sendo assim, a logística tem como papel principal obter a satisfação do cliente. Desse modo, todo processo logístico deve começar inicialmente com o cliente. Como, por exemplo, cumprindo com os prazos de entregas dos produtos, monitorando o status, etc.

O processo logístico precisa ter várias transações, processadas por fornecedores, fábricas, armazenagem, indústrias, transportes, clientes entre outros, para funcionar. De acordo com Markham (2003), o transporte deve estar ligado diretamente com a empresa, usando taxas pagas.

É preciso analisar se existem roteiros, planejamento e se ocorre a questão de devolução dos produtos dos clientes, chamada de logística reversa. Além da mobilidade das cargas e de inovar com o uso de novas tecnologias para as programações, ajudando assim a melhorar os custos. Os processos são importantes não somente para a logística, mas também para os negócios e ainda para satisfazer os clientes.

Uma boa infraestrutura influencia não somente as empresas, como também a eficiência do sistema produtivo. Essa infraestrutura deve funcionar corretamente, pois, caso contrário, pode afetar as atividades econômicas. Como resultado, podem ocorrer elevações nos custos do transporte.

Sendo assim, o sistema de transporte tem algumas funções, como obter uma integração entre sociedades até mesmo para expandir mercados. Contudo, quando acontece uma maior competição, conseqüentemente ocorre uma melhoria na área dos transportes. Dessa forma, os preços vão ficando mais estáveis. Sem falar que isso proporciona uma especialização regional de produção, fazendo, de certa forma, com que as pessoas consumam mais e ainda com menor custo.

Por esses motivos, o transporte sempre interfere de certa forma no preço final dos produtos. É possível dizer que outra vantagem que pode ocorrer com a ajuda dos

sistemas de transportes em determinadas regiões é o aumento da renda da terra. Com a infraestrutura adequada, o lugar é mais valorizado.

Caixeta-Filho e Martins (2007) destacam que o transporte tem papel vital para o desenvolvimento na exploração de recursos, divisão do trabalho, produção em larga escala e aumento do valor da terra.

Na área dos transportes deve-se sempre buscar obter projetos mais produtivos, para que os objetivos de desenvolvimento possam ser atingidos com mais facilidade. Sendo assim, é necessário que haja sempre a procura por tomadas de decisões mais subjetivas.

Heymann Jr (1965) diz que nos países em desenvolvimento precisa ocorrer uma tarefa com relação aos transportes com a mesma importância que ocorre com a análise econômica. Além de ser necessário apresentar alternativas.

As ferrovias tinham um papel mais grandioso no século XIX e XX, mas com o tempo foram perdendo força para as rodovias. Um dos motivos é porque as rodovias possuem mais eficiência. No Brasil, o transporte rodoviário é mais adequado para as empresas, pois possui menor custo e ainda tem o atendimento porta a porta.

A orientação dos processos produtivos, buscando atender aos requisitos dos mercados consumidores quanto a qualidade dos insumos e produtos, prazos de entrega assistência técnica e inovações, tem feito com que a eficiência do sistema logístico se torne uma condição básica para a competitividade de todos os setores da economia (CAIXETA-FILHO E MARTINS, 2007, p. 29).

O transporte ferroviário já é basicamente operado por empresas privadas no Brasil. O interesse aumentou bastante, fazendo com que a privatização também crescesse.

Uma das maiores motivações que ocorreram no país para a melhoria das rodovias foi a participação da iniciativa privada. Tendo essa iniciativa garantia na atuação da manutenção, na restauração e ainda na expansão das rodovias.

Portanto, em troca são cobrados valores para os motoristas nos pedágios. Esses valores são definidos de acordo com o número de eixos dos veículos, para que haja uma base nas concessionárias que fazem a cobrança geral dos caminhões que passam pelos locais.

Com isso, os programas de concessão rodoviária estão ganhando proporções cada vez maiores. Basicamente os valores cobrados nos pedágios são para cobrirem

os custos da pavimentação nas rodovias. Mas essa questão beneficia mais os veículos de cargas, que fazem o uso das vias com mais frequência.

Na literatura sobre o desenvolvimento econômico, o transporte desempenha um papel de destaque. Isso se explica por ser o transporte o meio de suprimentos e abastecimento de bens e insumos de que as regiões carecem, como também ser o meio que permite que essas exportem seus produtos. (CASTRO, 2007, p. 60¹).

Os custos de transporte interferem na questão do preço final de um determinado produto. Ademais, de certa forma, os fluxos comerciais são influenciados pelos custos.

Mas ainda é essencial levar em conta os custos financeiros dos estoques, tanto no destino como no trânsito, em relação aos custos logísticos finais do comércio de bens.

Os transportes são de extrema importância para as atividades exportadoras e a circulação interna de mercadorias. Para obter um processo dos transportes adequado é necessário ter um equilíbrio de tráfego e mercado.

Além da necessidade do planejamento regional, ainda é fundamental avaliar os possíveis impactos ambientais que podem ocasionar. A principal característica da oferta do serviço de transporte é a tecnologia, que ajuda nos custos e na velocidade dos serviços. A estratégia operacional também é indispensável, pois é nela que são desenvolvidos os planos e objetivos. São esses os requisitos institucionais e restrições onde serão apresentadas as taxas, as licenças, os documentos e ainda o comportamento da demanda.

A participação do Ministério dos Transportes é essencial para a implantação de projetos e serviços relacionados ao transporte em um determinado local. Isso é válido para ajudar com investimentos e até mesmo para certa preparação das vias públicas.

Baseado no que foi dito, podemos dizer que o frete é basicamente o preço de equilíbrio de mercado. Para o valor do frete são levados em conta os custos operacionais, que incluem, por exemplo, combustíveis, custos de infraestrutura e custos administrativos; sem falar das taxas e impostos que as empresas responsáveis precisam pagar. Esses fatores podem identificar algumas questões que influenciam no preço do frete.

¹ In: CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Atlas, 2007.

Ortúzar e Willunsen (1994) e Caixeta-Filho et al. (1998) mencionam custos operacionais, carga e descarga, distância percorrida, perdas e avarias, pedágios e fiscalizações, prazos, carga de retorno e aspectos geográficos como influenciadores do valor do frete.

Os transportes servem para fazer o deslocamento de produtos em um determinado tempo, então são necessários processos que agregam tempo e valor para que se obtenha um bom desempenho. O serviço precisa ser de boa qualidade.

A figura a seguir apresenta e exemplifica a questão do desdobramento das principais funções relacionados ao custo e ao tempo dos recursos envolvidos na logística.

Figura 1 – Funções produtivas geradoras de valor

Função Principal	Principal desejo do cliente	
	Considerações primárias	Considerações secundárias
Manufatura	Forma, seguindo especificações requeridas ou aceitáveis	Custo: preço de compra ou custo para obter a mercadoria Tempo: demora na entrega desde o pedido até receber a mercadoria
Transporte	Movimento, seguindo especificações requeridas ou aceitáveis	Custo: custo do movimento Tempo: (1) duração ou tempo para locomover-se (2) espera ou demora desde o pedido até o início do movimentação
Fornecimento	Posse, seguindo especificações requeridas ou aceitáveis	Custo: preço de compra ou custo para obter a mercadoria Tempo: demora na entrega desde o pedido até receber a mercadoria
Serviço	Tratamento, seguindo especificações requeridas ou aceitáveis	Custo: custo do tratamento Tempo: (1) duração ou tempo para ser atendido (2) espera ou demora desde a solicitação até seu início

Fonte: Araújo (2019)

O sistema logístico precisa ter um bom desempenho. Para isso, existem algumas abrangências diferentes a serem consideradas, como o mercado, a operação e ainda o ambiente que o envolve. Algumas questões devem ser consideradas, como a capacidade para ver a demanda e o volume de cargas, os custos, o tempo de ciclo e a qualidade do serviço.

Tudo isso leva a uma análise do processo; se o mesmo tem um bom desempenho sobre a velocidade, a oportunidade e a confiabilidade. Tudo para agradar e satisfazer o consumidor final, avaliando e considerando suas operações. Portanto, é essencial avaliar a qualidade geral do serviço e a junção das características técnicas e funcionais que são necessárias dentro do processo.

As empresas de transporte rodoviário de cargas prestam basicamente três tipos de serviços. Novaes (2007) comenta que seriam o serviço de lotação completa, o serviço de carga fracionada de longa distância e o serviço de carga e descarga com terminais intermediários de trânsito.

É essencial ter uma infraestrutura viária adequada para as cargas nas áreas urbanas. Mas atualmente há proibições de tráfego de caminhões nessas áreas para evitar congestionamento e até mesmo poluição sonora.

Isso está vinculado com as questões de políticas públicas e a mobilidade urbana. Para que se tenha um bom planejamento dos transportes para as cargas urbanas é preciso avaliar o desempenho do transporte de cargas e ainda o desenvolvimento econômico.

É necessário ter uma grande eficiência de entrega no transporte, para que assim a cidade possa se desenvolver economicamente, aumentando a competitividade dentro dela.

É preciso que uma cidade tenha estrutura para os veículos de grande porte, como viadutos, túneis, avenidas largas, rodovias, retornos e anéis viários. Além disso, é válido ter uma regulamentação de horários para carga e descarga.

Também é importante que haja locais de transferência, como aeroportos, portos e portos secos. Locais apropriados, como um distrito industrial e terminais de cargas, são algumas das principais estruturas para o transporte.

Essas medidas são essenciais para reduzir as cargas pesadas dentro das cidades e principalmente dentro dos bairros menores. Dessa forma, o tráfego pode fluir melhor. Além de que isso pode diminuir os acidentes nesses locais menores.

Todavia, vale salientar que, além dessas cargas urbanas que são transportadas de diferentes regiões, existem aqueles transportes em áreas urbanas, como a coleta de lixo, veículos de obras, combustíveis, entre outros.

Para que isso ocorra de uma forma mais organizada precisa haver um planejamento. O mesmo deve ser formulado pensando em métodos para diminuir

os custos de circulação (sociais), impactos das cargas urbanas e ainda analisando os objetivos que existem na sociedade.

Por isso é necessário criar políticas urbanas de cargas e analisar o sistema para obter uma eficiência de operação. Esse planejamento deve ser feito pelo governo e órgãos competentes.

Porém, todas essas medidas estão nas mãos das empresas privadas que usam o transporte. O interesse por trás de reduzir os custos sociais de bens está relacionado ao setor privado, custos internos, fatores que envolvem a economia da região, estrutura da cidade e até a segurança viária.

Os profissionais devem buscar uma melhoria na eficiência dos transportes, mais especificamente do sistema de cargas na área urbana. Sem falar nos aspectos relacionados à segurança e infraestrutura, ou seja, os referentes à estrutura urbana propriamente dita. Bem como os aspectos ambientais, que devem ser levados em conta no gerenciamento de tráfego e também no planejamento de cargas urbanas.

O uso do solo para as estratégias de redução de custos de cargas é essencial. Dentre elas, o zoneamento urbano faz parte do planejamento, tendo como função facilitar e descrever o uso do solo dentro da área urbana.

Com isso é possível obter uma infraestrutura viária mais adequada, o que pode abrir portas para os investimentos nas vias urbanas e até mesmo nos terminais de cargas para as empresas responsáveis. Sendo necessário focar no melhoramento do serviço através da qualidade (veículos) e da quantidade (atividades e controles).

Portanto, a tarefa urbana de cargas deveria ter um bom desempenho e qualidade nos serviços. Além de estratégias para a consolidação de cargas urbanas que visam uma melhor eficiência. Também é importante que busquem melhores práticas urbanas tanto de coleta quanto de entrega, sendo, por exemplo, relacionadas à comunicação e ao rastreamento. Dessa maneira, a tecnologia dos equipamentos ajuda na circulação dos caminhões a partir do sistema viário, além de auxiliar no desenvolvimento do sistema de transportes.

1.1 Logística Reversa

De acordo com Wille (2013) o conceito de logística reversa ainda não está totalmente definido. Devido às novas possibilidades de negócios relacionados com o

crescente interesse empresarial e pesquisas na área, este conceito apresenta-se em evolução.

Mas para conceituar a Logística Reversa, o renomado professor James R. Stock apresenta o seguinte:

Logística Reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais reuso de matérias, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura (STOCK, 1998, p. 20).

A logística necessita ter outros fluxos diretos. Não somente os normais, mas também os de retorno, pois são essenciais.

A logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (LEITE, 2003 p.17)

É de grande importância obter planejamento do processo logístico direto, como o que ocorre com os fornecedores e clientes. Contudo, os reversos também precisam ter relação com os fornecedores, clientes e fabricantes, seja em caso de embalagem, reparo, estoque e até mesmo reciclagem se precisar.

A figura a seguir mostra os tipos de fluxos que são considerados. Sendo eles os fluxos diretos e os fluxos reversos. Ambos fazem parte da Logística e são de grande importância.

Figura 2 – Diferentes tipos de fluxos logísticos

	Logística
Fluxos diretos	Com fornecedores (fornecimento de materias e de componentes) Com clientes (produtos, peças de reposição, meterais promocionas e de propaganda)
Fluxos reversos	Com fornecedores (embalagem, reparo) Com fabricantes (eliminação, reciclagem) Com clintes (exesso de estoque, reparos)

Fonte: Araújo (2019)

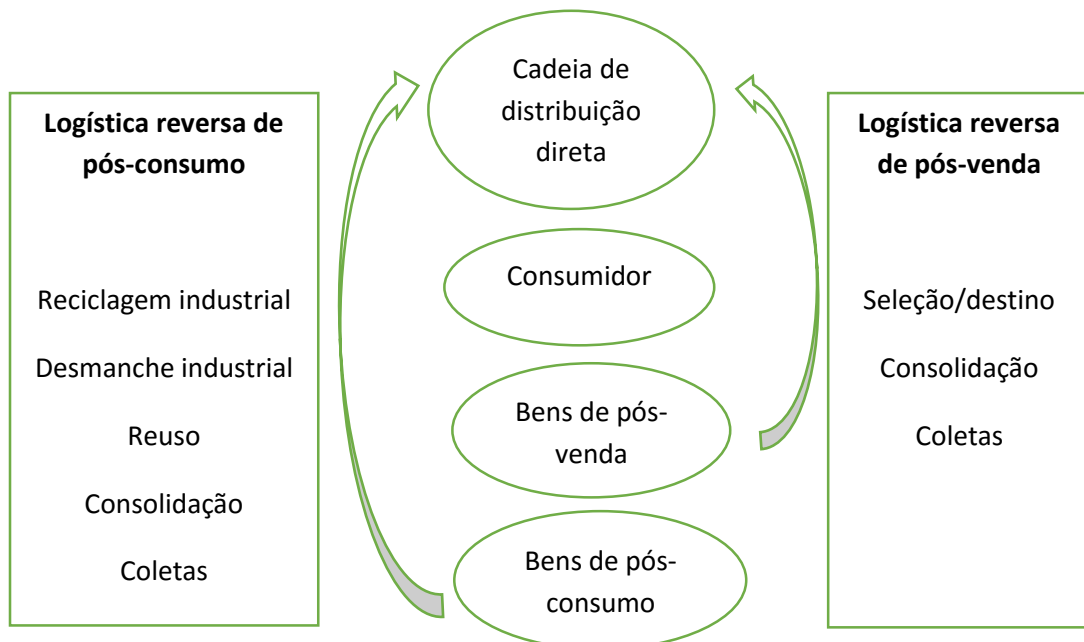
Isso ajuda a agregar o valor econômico, aumentando o ciclo produtivo. Por isso é sempre bom obter uma análise sobre pós-venda e pós-consumo. A logística reversa de pós-consumo está relacionada com as coletas, reuso e consolidação. Já a logística

reversa de pós-venda está ligada ao destino, coletas e também com a consolidação. Tudo relacionado com a cadeia de distribuição direta e o consumidor final.

Todavia, a logística reversa só acontece de fato se houver no produto defeitos, falhas ou similares. Sendo assim, deverá ser separada em um esquema com duas etapas: a de bens duráveis e a de descartáveis.

A figura abaixo apresenta as duas principais áreas de atuação que fazem parte da logística reversa. Essas áreas estão relacionadas com a fase do ciclo de vida útil dos produtos.

Figura 3 – Logística reversa – Área de atuação e etapas reversas



Fonte: Araújo (2019)

Cada produto terá opções para o seu destino caso precise voltar por algum problema. Isso é válido, pois hoje em dia podemos dizer que os produtos no geral não estão durando muito tempo.

Por obsolescência, as indústrias têm essa estratégia para conseguirem produzir e vender mais. Essa questão aumenta o descarte dos produtos quando não funcionam mais.

Esse fator causa um grande desequilíbrio entre os produtos reaproveitados e os descartados, aumentando também o pós-consumo. Isso ocasiona um problema grave nas regiões urbanas, que é a questão dos descartes indevidos de resíduos sólidos.

Sendo assim, a aplicação da logística reversa é de extrema importância quando tratamos as problemáticas relacionadas ao descarte ambientalmente correto dos resíduos sólidos gerados não só pelos veículos, mas por outros bens de consumo, duráveis ou não duráveis. Cabe salientar que a aplicação da mesma só é possível através da responsabilidade compartilhada entre todos os agentes pertencentes à cadeia (RIBEIRO, 2018, p. 20).

Por conta da poluição provocada em terrenos vagos, rios e outros locais, muitas empresas e até mesmo governantes começaram a se preocupar mais com essas questões para evitar certos impactos ambientais, pensando mais na sensibilização ecológica.

Como reação aos impactos dos produtos sobre o meio ambiente, as sociedades têm desenvolvido uma série de legislações e novos conceitos de responsabilidade empresarial, de modo a adequar o crescimento econômico às variáveis ambientais. O conceito de desenvolvimento sustentável, cujo objetivo é o crescimento econômico minimizando, os impactos ambientais, tem sido constantemente utilizado nos dias de hoje, baseado na ideia de atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras no atendimento de suas necessidades (LEITE, 2003 p. 22).

A legislação vem sendo mais rígida em relação aos produtos. Com uma identificação mais específica é possível analisar se um determinado produto é ou não muito prejudicial e nocivo ao meio ambiente. Isso se refere principalmente aos aparelhos eletrônicos. Para tal, as indústrias devem pensar em como poderiam ser feitos os descartes finais desses tipos de produtos.

Segundo Wille (2013) a criação de padronização de produtos e a diminuição do ciclo de vida dos produtos, o fluxo de mercadorias tende a atingir um volume cada vez maior.

À medida que a população urbana aumenta e o acesso a bens de consumo, como os veículos, se intensifica, as indústrias acompanham essa evolução. Com isso, cresce a preocupação com a destinação dos resíduos sólidos oriundos do processo (FILHO, 2012).

Portanto, é necessário ter uma visão voltada para as estratégias e relacionada à integração de rede de operações. Além disso, é essencial pensar que os fluxos reversos são de extrema importância.

Uma das formas encontradas para facilitar a logística reversa é a contratação de empresas terceirizadas para fazer os serviços. As estratégias geram o aumento da competitividade, o que faz com que a legislação seja mais respeitada e haja também maior limpeza dos estoques e revalorização econômica.

Segundo Leite (2003), as organizações têm diferentes estágios. Sendo eles: fase funcional (compras, produção, marketing); fase sistêmica interna (foco no cliente); e fase sistêmica em cadeia empresarial (formação de redes, cadeias de suprimentos).

A competição entre as empresas é necessária para que as mesmas se mantenham no mercado; a cada dia se renovando e reinventando. A fidelização das empresas com os clientes também ajuda na competitividade, juntamente com a logística reversa.

Essas preocupações têm se traduzido por modificações de projetos visando melhoramento as condições de reaproveitamento, como utilização de identificação nas diversas embalagens plásticas, adaptabilidade e desmontagens dos bens duráveis e redução de mistura de constituintes diferentes na mesma embalagem, entre outros (LEITE, 2003, p. 27).

Existem diversas formas para fazer um descarte final, como, por exemplo, pelos aterros sanitários (mais usada), por incineração, eliminação, e ainda há a possibilidade de voltar ao ciclo produtivo, podendo alguma peça ser reutilizada ou até mesmo passar pela reciclagem.

Empresas de várias cadeias produtivas de diferentes setores industriais criam associações incentivadoras de sistemas de reciclagem e reuso e investem em programas educacionais de conscientização junto à sociedade para os problemas ambientais, a fim de confortar legislações locais ou garantir a perenidade dos negócios (LEITE, 2003, p. 27).

Portanto, os bens produzidos são classificados em três categorias: os bens descartáveis (duram até seis meses); os bens duráveis (duram alguns anos ou décadas); e os bens semiduráveis (até dois anos).

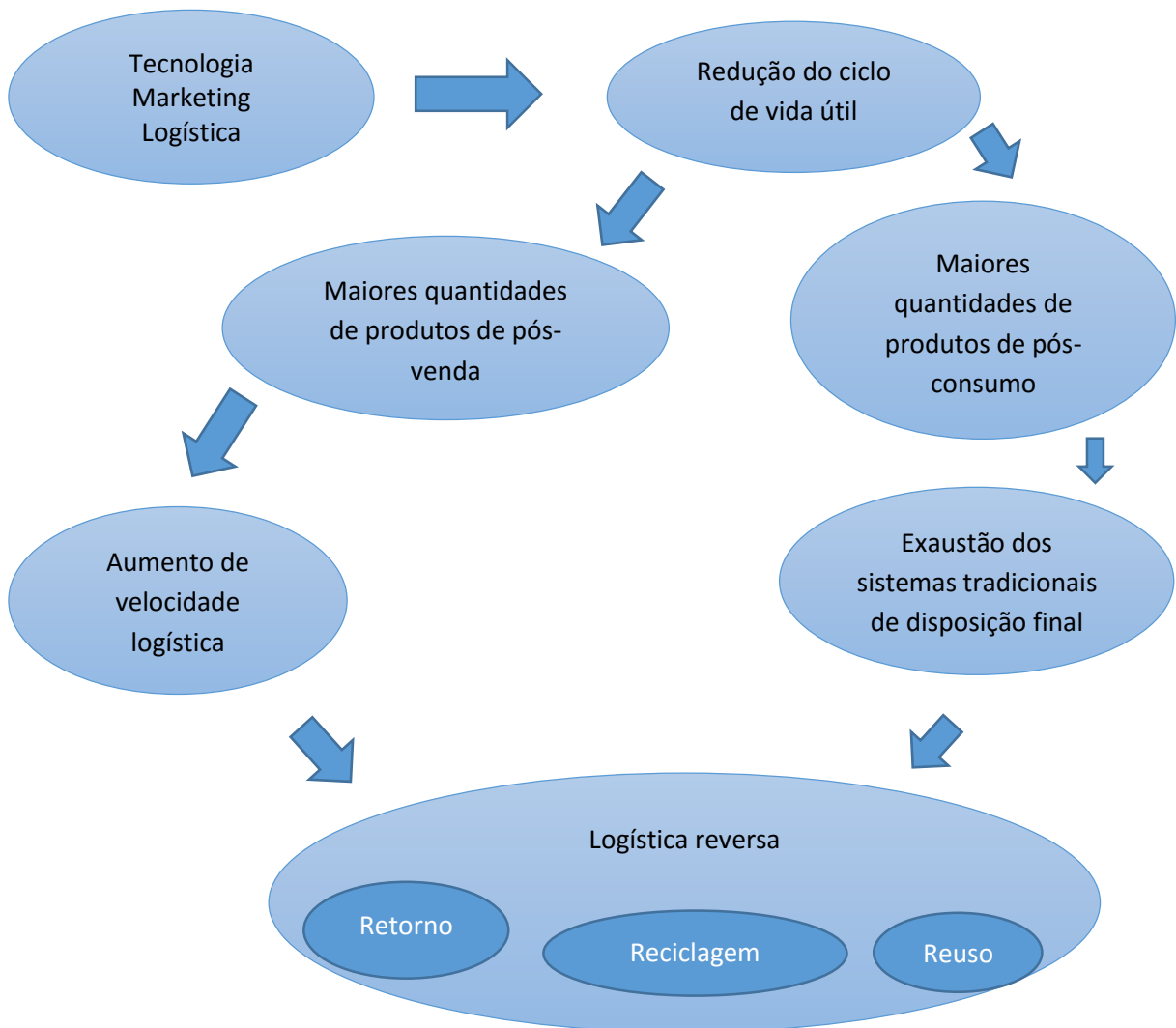
A estratégia para os produtos eletrônicos é fazer com que eles sejam “mais baratos”, porém com uma vida útil menor, o que aumenta essa obsolescência. Para melhorar o aspecto das embalagens, as descartáveis são uma boa solução.

A velocidade de lançamento de produtos é uma das características da competitividade das empresas modernas, utilizando uma série de procedimentos informatizados de projetos simultâneos que permite ganhos extraordinários na época de lançamento de novos produtos. Essa verdadeira corrida de lançamentos é imposta pela redução sistêmica dos ciclos de vida mercadológica dos produtos, devido a fatores como moda, status de um novo modelo, novas tecnologias e etc. Encontrando-se exemplos de produtos em que o tempo de elaboração do projeto e de sua realização é maior do que seu ciclo de vida mercadológica (LEITE, 2003, p. 36).

Baseado no que vimos até então, podemos dizer que tudo isso é uma estratégia, pois somente com o lançamento de produtos novos a competitividade vai aumentar, gerando a economia. A logística reversa é uma das consequências causadas pela redução de vida útil dos produtos.

A figura a seguir mostra o impacto e a sequência dos eventos dentro do processo que faz parte da logística reversa.

Figura 4 – A logística reversa e a redução do ciclo de vida útil dos produtos



Fonte: Araújo (2019)

O descarte dos produtos precisa ser de forma controlada para que não gere impactos, o que causa poluição. Para obter uma organização da logística reversa em um canal reverso é necessário ter remuneração das etapas reversas, escala

econômica de atividade, qualidade dos materiais e mercado para os produtos com conteúdo de reciclados.

Observa-se que fatores econômicos, ecológicos, legais, logísticos e tecnológicos influem na organização das cadeias reversas de pós-consumo, com intensidade e sentido diferentes fatores de um caso para o outro. Estabelece-se um modelo relacional entre os diferentes fatores de influência que permite distinguir as condições essenciais de existência de um canal reverso e as condições modificadoras que alteram as condições naturais dos mercados, possibilitando novas organizações e uma performance de retorno ao ciclo produtivo (LEITE, 2003, p. 95).

Para a logística reversa de pós-consumo há um objetivo econômico por detrás, sendo esse feito através das operações industriais. Reaproveitando, reciclando, reusando, entre outros.

Utilizando matérias-primas secundárias, por exemplo, ocorre uma grande redução de gastos. Por isso a logística reversa basicamente comercializa esses bens, lucrando em cima desses produtos que voltam para o ciclo.

As economias nos canais de reciclagem provêm da substituição das matérias-primas virgens por matérias-primas secundárias ou recicladas, que normalmente apresentam preços menores e exigem menores quantidades de insumos energéticos para sua fabricação. A essas economias somam-se aquelas devidas à diferença de investimentos entre fabricas para a produção de matérias-primas primárias e fabricas para a produção de matérias-primas secundárias, que geram menores custos de depreciação (LEITE, 2003, p. 113).

Hoje em dia está ocorrendo uma preocupação maior com a revalorização ecológica dos produtos de pós-consumos. Porque, dessa maneira, as empresas podem diminuir os impactos ambientais e ainda por cima ganharem com isso, fazendo o reaproveitamento desses produtos. Porém, sempre com a estratégia de ganho econômico.

Nesse aspecto podemos afirmar que a denominação dos 3R (reduzir, reusar e reciclar) vem aumentando cada vez mais, juntamente com o crescimento do consumo.

Uma tecnologia adequada nas diversas fases dos canais reversos é um dos fatores de importância na implementação da logística reversa, desde a coleta do pós-consumo até o reaproveitamento do produto ou material de interesse (LEITE, 2003, p. 178).

A logística reversa abre uma possibilidade de revalorização logística dos bens de pós-consumo nesses canais reversos. Isso facilita o acesso nos locais e ainda permite de certa forma a visão das etapas reversas que ocorrem no processo.

Para analisarmos melhor esse fato, podemos observar que a maior parte das indústrias fica localizada próxima à fonte de matéria-prima. Isso é importante para facilitar o acesso e também reduzir os custos para fazer o transporte dos materiais.

Já no caso das fontes dos produtos de pós-consumo, o que ocorre na logística reversa, Leite (2003) destaca que geralmente se encontram próximas aos centros urbanos. Desse modo, não ultrapassam cerca de 100km de distância para realizarem as coletas desses produtos.

Para obter um planejamento adequado em relação à rede reversa é necessário definir os objetivos para o mesmo. Como é o caso da revalorização econômica (interesse, dinheiro, lucro, matérias-primas); revalorização ecológica (proteção, impactos); e ainda da revalorização legal (pressões ecológicas, legislação).

Redes reversas de produtos de pós-consumo em canais de reciclagem, por exemplo, em que o objetivo é o aproveitamento de material constituinte de alto valor, tendem a ser planejadas e operacionalizadas como canal reverso fechado, priorizando o domínio completo das operações em todas as fases reversas. As empresas participantes e utilizadoras da matéria-prima secundária atuam em mercado de concorrência nas fontes de captação desses produtos, para garantir os volumes em escala econômica de processamento empresarial, além de integrar os lucros das operações individuais em cada etapa reversa (LEITE, 2003, p. 192).

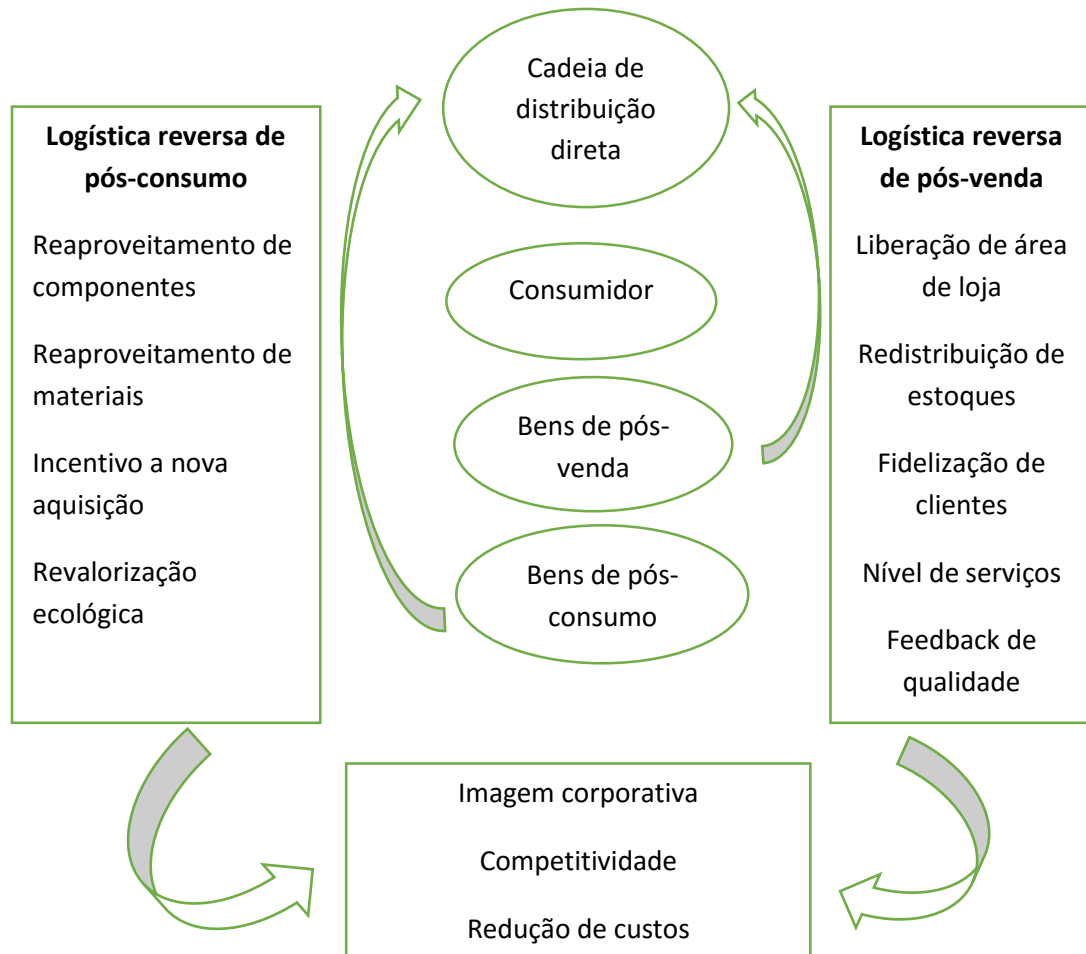
No caso, quando são produtos de alto valor e que têm uma duração em condições de reutilização, geralmente esses têm ciclos mais fechados e integrados com vários objetivos específicos das empresas.

Contudo, quando o produto é descartável, tende a ser de menor valor agregado; assim o interesse pelo mesmo é menor. Tudo isso afeta nas operações da reutilização.

Os fluxos logísticos reversos estão ligados em primeiro momento com a cadeia de distribuição direta com o consumidor, os bens de pós-venda e ainda os bens de pós-consumo.

A figura abaixo expõe os exemplos típicos de agregação de valor relacionados à logística reversa e à sua cadeia de distribuição.

Figura 5 - Fluxos logísticos reversos – agregando valor



Fonte: Araújo (2019)

Porém, na logística reversa de pós-consumo precisa ocorrer o reaproveitamento de materiais, componentes e revalorização ecológica. Já na logística reversa de pós-venda é necessário ter uma redistribuição de estoques e fidelização de clientes. Ademais, também é importante observar e melhorar o nível dos serviços.

O objetivo do varejista (comércio) está focado no consumidor final. Com isso, o consumidor procura elementos que mais chamam a atenção quando vai adquirir um produto, como a informação, o preço, a qualidade e o prazer pessoal.

Hoje se observa uma dinâmica nunca antes constatada na oferta de produtos. De um lado, os produtos vão se aprimorando ao longo do tempo, incorporando novos elementos e novas tecnologias, numa rapidez crescente (NOVAES, 2007, p. 13).

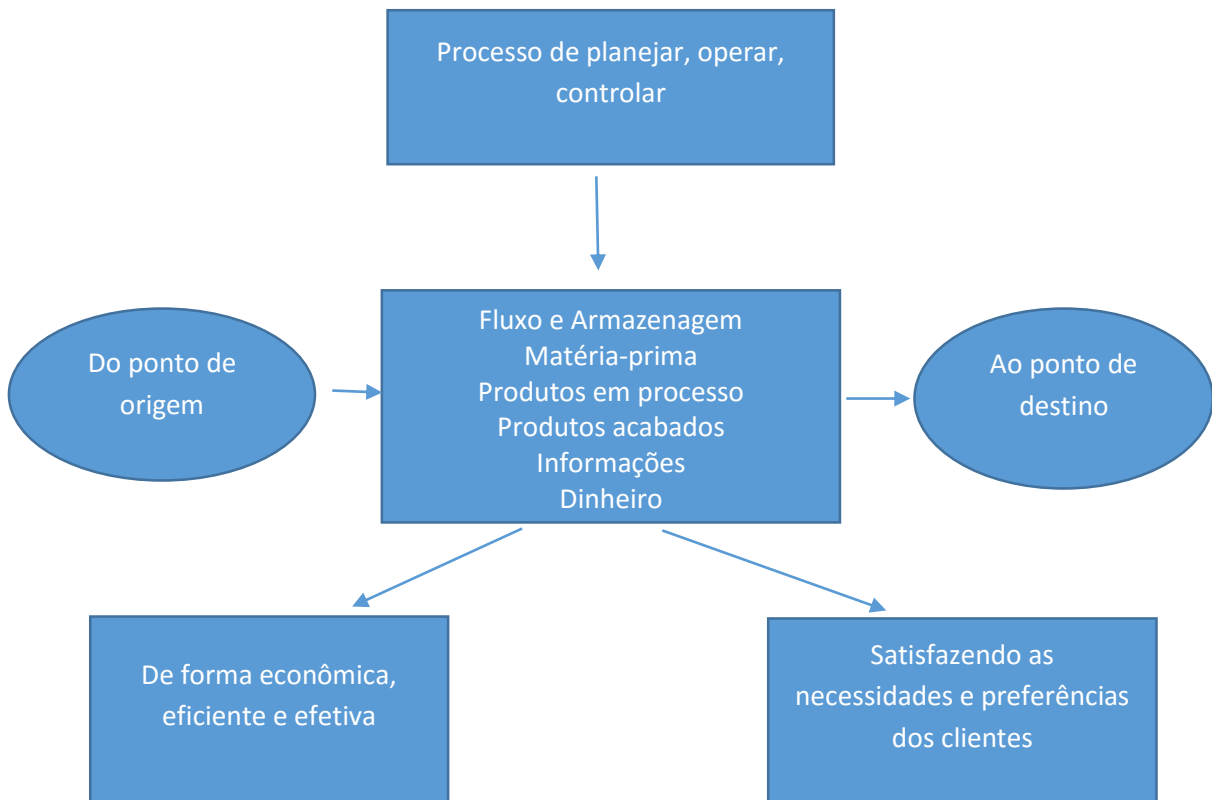
O valor de lugar passa por diversos processos desde o transporte do produto até a chegada ao consumidor. Por isso o transporte e a armazenagem têm suas

diferenças dentro da logística. Isso ocorre pois um é o deslocamento de problemas e o outro é basicamente o estoque dos mesmos.

Outro fator extremamente importante é a questão do valor de tempo, pois hoje em dia essa relação com os prazos é bastante criteriosa. Isso se dá ao fato de que a cada dia os consumidores finais exigem mais rapidez e flexibilidade nas entregas das mercadorias.

A figura a seguir apresenta os principais elementos conceituais da Logística e todos os processos pelos quais deve passar para que, assim, seja mais eficaz no final.

Figura 6 – Elementos básicos da Logística



Fonte: Araújo (2019)

A logística precisa planejar, operar e controlar desde o ponto de origem até o ponto de destino final. É necessário ter prazos cumpridos dentro da cadeia de suprimentos e uma integração de forma geral entre empresa, fornecedores e clientes, buscando sempre uma boa satisfação.

O longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor

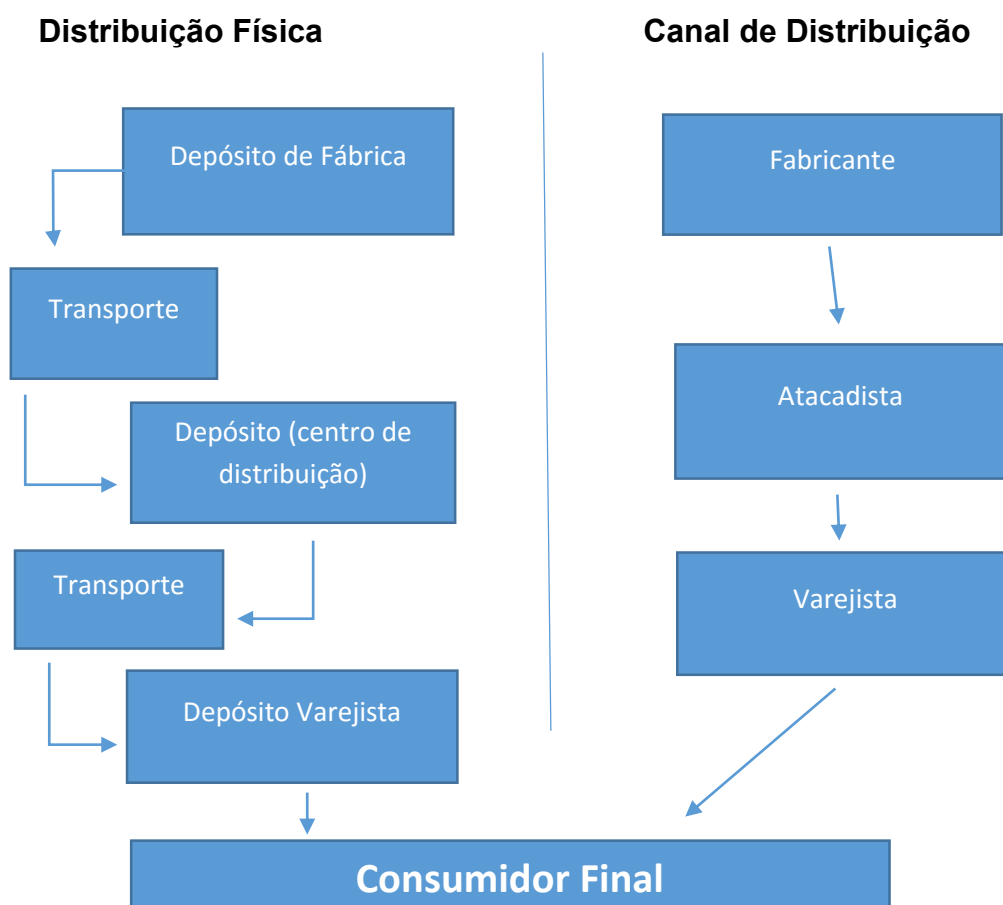
através do varejista constitui a cadeia de suprimento (NOVAES, 2007, p. 38).

Com isso, o caminho passa pelos fornecedores de matéria-prima, pelos fabricantes de componentes e pela indústria principal. Somente depois passa pela distribuição até o consumidor. Isso é basicamente a cadeia de suprimentos.

É preciso ter integração, flexibilidade e ainda estratégia ao longo de todo o processo da cadeia. Até porque os processos operacionais fazem parte da distribuição física dos produtos.

A figura a seguir mostra o paralelismo e a correlação estreita entre as atividades que fazem parte dos canais de distribuição e a distribuição física de produtos.

Figura 7 – Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física



Fonte: Araújo (2019)

Isso é o que acontece com o transporte. Exemplificando o deslocamento dos produtos, é como se o ponto final de distribuição fosse uma loja de varejo, e só a partir daí chegará nas mãos dos consumidores.

Tudo isso também é ligado ao canal de distribuição, que envolve toda essa sequência, passando pelo fabricante, atacadista e varejista até o consumidor final.

A rede logística é composta pelos armazéns, centros de distribuição, estoques de mercadorias, meios de transportes utilizados e a estrutura de serviços complementares (NOVAES, 2007, p. 125).

É preciso garantir uma ágil disponibilidade do produto. Além de potencializar as vendas, garantir o fluxo dessas informações e ainda ter uma integração no canal de distribuição.

O objetivo geral da distribuição física, como meta ideal, é o de levar os produtos certos para os lugares certos, no momento certo e com o nível de serviço desejado, pelo menor custo possível. Há um certo antagonismo em garantir um nível de serviço elevado, ao mesmo tempo em que se pretende reduzir custos. Isso porque as possíveis melhorias no sistema, de uma forma geral, implicam custos maiores de transporte, de armazenagem e de estoque. Essa visão, no entanto, está presa ao conceito de valor da cadeia de valor (NOVAES, 2007, p. 241).

No sistema de distribuição existem algumas formas, como a distribuição um por um, em que, segundo Novaes (2007), o veículo é totalmente carregado no depósito e depois transportado para outro ponto (transferência de produtos). Ainda há a distribuição um por muitos, em que o carregamento do veículo é realizado de forma até lotar, aproveitando toda a sua capacidade de espaço.

Para que a distribuição ocorra de forma correta tem que haver velocidade operacional, tempo porta a porta, grau de fragilidade, custo total, disponibilidade e carga de retorno, além de muitos outros fatores. Todos devem estar interligados um ao outro.

No caso da distribuição um para muitos, o principal fator que se destaca é a questão da distância do bolsão até algum depósito. Sem falar na velocidade média durante as entregas e ainda os pontos de paradas, variando entre lojas e clientes. Para isso, o roteiro deve sempre estar de acordo com a capacidade que o veículo suporta carregar.

A Logística, incluindo a prestação de serviços, é ainda um setor em fase de crescimento e de transformação. Isso é resultado da propensão mais intensa de as empresas terceirizarem serviços de uma maneira geral, quando antes os realizavam por conta própria. Ao repassar serviços logísticos a terceiros, fazem-no de forma integrada,

contratando, pacotes que incluem, cada vez mais serviços de maior valor agregado, com forte conteúdo informacional (NOVAES, 2007, p. 276).

Em relação aos serviços logísticos, Novaes (2007) diz que o termo é utilizado para simplesmente descrever o fornecimento de serviços. Mas, para que esses serviços ocorram, é preciso que o operador logístico faça o seu papel em exercer as atividades dentro do processo logístico.

As principais atividades são o controle da armazenagem e dos estoques e o gerenciamento de todo o transporte, realizando e controlando boa parte do fluxo logístico. Os operadores logísticos participam das atividades relacionadas geralmente à logística de suprimento (armazenagem) e também à logística de distribuição (transporte).

Colin e Fabbe-Costes (1995) classificam as atividades logísticas oferecidas pelos prestadores de serviços como transporte, armazenagem, manipulação e operações industriais, comerciais e de consultorias.

O mercado dos prestadores de serviços, sem dúvida ainda é um mercado em crescimento, mas é principalmente um mercado em transformação. Observa-se uma grande dinâmica na oferta de serviços e uma busca das empresas por nichos de mercado mais rentáveis (NOVAES, 2007, p. 298).

Um problema que pode ocorrer na distribuição física e no planejamento logístico é a roteirização de veículos. Como consequência há os fatores de tomada de decisão, objetivos e ainda restrições. Esse problema de roteirização atinge os serviços e também a distribuição de bens (produtos, bebidas, dinheiro, combustíveis, entre outros).

As operações de distribuição são particularmente suscetíveis a tendência de globalização devido à ligação direta com o atendimento ao cliente, ao pequeno valor agregado e aos altos custos da própria distribuição. Mudanças nos planos rapidamente impactam o atendimento ao cliente e/ou os custos (ZYLSTRA, 2008, p. 20).

Se houvesse uma melhoria na distribuição de modo geral, essa seria através de diversos fatores; Dentre eles os principais seriam melhorar a previsão, reduzir o frete, apresentar tecnologia nos armazéns e ainda manter os estoques, tentando melhorar os serviços.

Para manter a distribuição em melhores condições, as etapas devem incluir alguns componentes, como, por exemplo, as estruturas da rede, que também operam processos.

Sem previsões exatas e um plano estável, o processo de planejamento deverá focar decisões fundamentais e comprometer em vez de construir um conjunto detalhado e abrangente de programas e ordens de reposição. Essas decisões estão relacionadas com as alocações de capacidade, contratos com fornecedores e comprometer de mercado, os quais são críticos para atingir os lucros e as receitas globais da empresa. (ZYLSTRA, 2008, p. 222).

A logística tem vários componentes e nem tudo é relacionado com os transportes. Há outra parte, que é a gestão de estoques. Essa também é importante, mas não fica tão evidente quanto o transporte na logística.

A Logística Integrada faz parte desse conjunto de fatores. Algumas etapas que caracterizam isso são a logística de abastecimento, a logística interna e ainda a de distribuição.

Logística é a parte dos processos da cadeia de suprimentos (SC) que planeja, implementa e controla o efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações correlatas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes (PIRES, 2007, p. 58).

Esses fatores levam todo o processo, desde o estágio primário (matéria-prima) até o consumidor final. A relação da cadeia de suprimentos deve ser entendida e compreendida como suprimento do consumidor final.

2 A LOGÍSTICA DOS TRANSPORTES EM UBERLÂNDIA E REGIÃO

A região do Triângulo Mineiro é importante em relação à economia em geral e principalmente para a logística. Ademais, também é necessária para os fluxos de produtos de vários segmentos que ligam os modais de transportes.

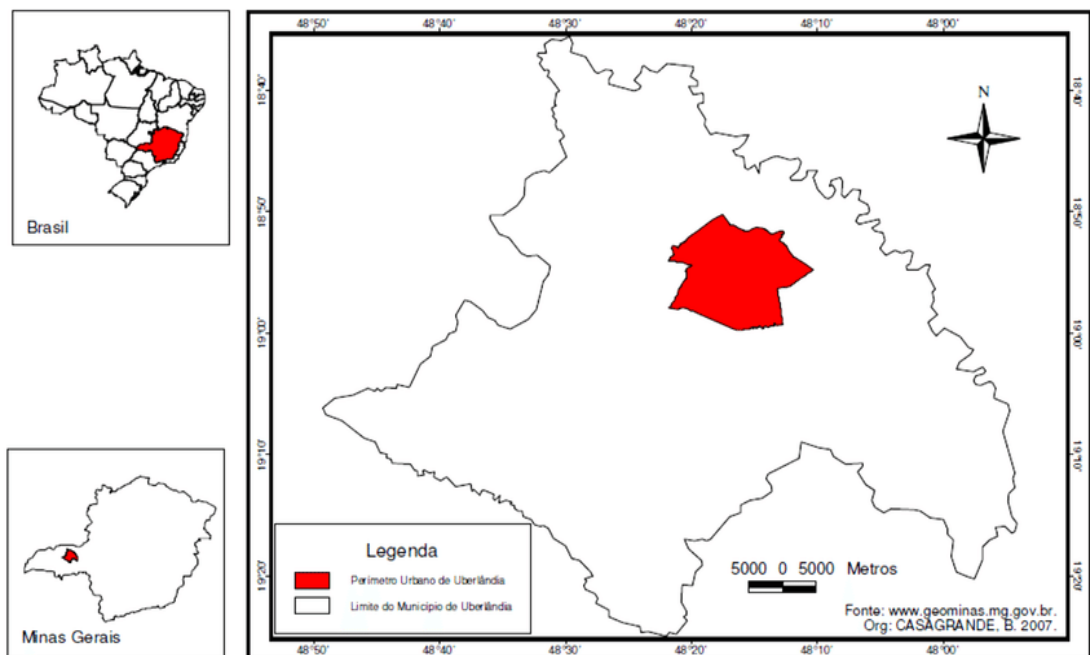
Isso ajuda a reduzir os custos e, além disso, a melhorar a distribuição. Sem falar na mobilidade geográfica, que é importante para melhorar a estrutura dos fluxos logísticos.

A materialidade do território é dada por objetos que têm uma gênese técnica, um conteúdo técnico e participam da condição da técnica, tanto sua realização como na sua funcionalidade. Esses sistemas técnicos atuais são formados de objetos dotados de uma especialização extrema. Isto é, sobretudo válido para os objetos que

participam dos sistemas hegemônicos dentro da sociedade (SANTOS, 1997, p. 100).

A cidade de Uberlândia e a sua região têm certa posição estratégica no território nacional. Isso ocorre pois é uma região mais central do país, o que faz com que os escoamentos das produções sejam mais facilitados. A figura 8 a seguir mostra o mapa de localização de Uberlândia.

Figura 8 – Mapa de localização do município de Uberlândia



Fonte: ResearchGate (2017)

A cidade em si tem uma infraestrutura que oferece para toda a região e ainda para o Brasil uma circulação melhor dos transportes de cargas. De acordo com Bernardes e Ferreira (2013), isso vem se consolidando para oferecer serviços de telecomunicações e sistemas logísticos.

O território vai se programando para se adaptar aos processos dos sistemas logísticos. Nesse caso, a geografia e a logística dos transportes têm ligação com o território, pois é estudada toda a complexidade ligada entre o território e o homem.

Já o transporte é de muita importância também, porque as trocas de mercadoria existem desde os primórdios da humanidade. Ainda, vale ressaltar que hoje em dia o transporte vem evoluindo cada vez mais. Por isso é necessário estudar sobre os processos, a dinâmica territorial do local, o deslocamento de mercadorias, entre outros

fatores. Pons (2004) expõe que o transporte não é uma atividade finalística, mas algo que depende de fatores espaciais, e isso interfere na dinâmica do território.

Para que uma análise seja feita, deve-se observar os fatores socioeconômicos também, além do sistema de transporte e infraestrutura territorial. A cidade de Uberlândia e região, por serem localizadas no interior, não abrangem todos os modais que existem atualmente. Mas têm ferrovias, rodovias e aeroportos. Todavia, os modais terrestres são os mais utilizados na região.

Figura 9 – Cidade de Uberlândia-MG



Fonte: Cidades sem fotos (2015)

Tanto as ferrovias quanto as rodovias são utilizadas na maior parte dos casos, no setor agrícola para fazer o transporte de grãos, por exemplo. Mas essa região só começou a ter uma verdadeira utilidade para o transporte depois da construção de Brasília. Antes era uma região sem utilidades logísticas. Após isso, passou a fazer interligações entre várias outras regiões do Brasil, passando a ser uma área mais estratégica.

As produções que mais se destacaram foram as agroindustriais, pecuária e os commodities. Por ser uma região privilegiada por causa da localização, houve incentivos através das políticas públicas e privadas para a consolidação do transporte,

principalmente o rodoviário, e ainda para obter melhoria na infraestrutura e nas malhas viárias que fazem ligações com outras regiões.

Destaca-se o município de Uberlândia, sendo considerado polo econômico regional e tendo a presença de grandes empresas ligadas aos sistemas logísticos e distribuidores de produtos agroindustriais. Além disso, o município de Uberlândia possibilitou um impulso na economia local, transformando a cidade em um importante polo atacadista e distribuidor no país. É também onde se concentra grandes empresas atacadistas como Martins S/A, Arcom S/A - Atacado Distribuidor e Peixoto Comércio Indústria Serviços e Transportes LTDA (BERNARDES; FERREIRA, 2013, p. 09).

Já a principal ferrovia é a Ferrovia Centro Atlântica (FCA), e também há o Trem Expresso (atende o Porto Seco Cerrado), que liga São Paulo ao Centro Oeste do Brasil. A figura 10 a seguir, mostra as principais rodovias federais que passam pela região do Triângulo Mineiro e também algumas na cidade de Uberlândia.

Figura 10 – Rodovias Federais em Uberlândia e região do Triângulo Mineiro

RODOVIAS FEDERAIS		
Rodovias	Localidades	Extensão (KM)
BR-050	Brasília - Cristalina - Uberlândia - Uberaba - Ribeirão Preto - Campinas -São Paulo – Santos	1.025,30
BR-146	Patos de Minas - Araxá - Poços de Caldas - Bragança Paulista	678,7
BR-153	Marabá - Araguaina - Gurupi - Ceres - Goiânia - Itumbiara - Prata - Frutal - São José do Rio Preto - Ourinhos - Irati - União da Vitória - Porto União - Erechim - Passo Fundo - Soledade - Cachoeira do Sul - Bagé – Aceguá	3.566,30
BR-154	Itumbiara - Ituiutaba - Campina Verde - Nhandeara - Entroncamento com a BR-153	470,3
BR-262	Vitória - Realeza - Belo Horizonte - Araxá - Uberaba - Frutal - Icém - Três Lagoas - Campo Grande - Aquidauana - Porto Esperança – Corumbá	2.295,40
BR-352	Goiânia - Ipameri - Patos de Minas - Abaeté -Pitangui - Pará de Minas	816,5
BR-354	Cristalina - Patos de Minas - Formiga - Lavras -Cruzília - Caxambu - Vidinha - Engenheiro-Passos	852,70
BR-364	Limeira - Matão - Frutal - Campina Verde - São Simão - Jatai - Rondonópolis - Cuiabá - Vilhena -Porto Velho - Abunã - Rio Branco - SenaMadureira - Feijó - Tarauacá - Cruzeiro do Sul -Mâncio Lima - Fronteira com o Peru	4.141,50
BR-365	Montes Claros - Pirapora - Patos de Minas - Patrocínio - Uberlândia - Ituiutaba - São Simão	878,70
BR-452	Rio Verde - Itumbiara - Tupaciguara - Uberlândia – Araxá	508,9
BR-455	Uberlândia - Campo Florido – Planura	133
BR-461	Ituiutaba - Gurinhata – Iturama	110,00
BR-462	Patrocínio - Perdizes - Entroncamento com a BR-262	100,6
BR-464	Ituiutaba - Prata - Uberaba - Entroncamento com a BR-146	500,9
BR-497	Uberlândia - Campina Verde - Iturama - Porto Alencastro - Entroncamento com a BR-158	353

Fonte: Bernardes (2011)

Sobre os portos secos na região de Uberlândia e Triângulo Mineiro, existem dois: um na cidade de Uberlândia e o outro na cidade de Uberaba. Segundo Bernardes

(2013), o Porto Seco Cerrado está localizado no Distrito Industrial de Uberlândia, tendo uma área de 52.550 mil m² e ainda uma área de armazenagem de 11 mil m². Já o Porto Seco do Triângulo, localizado em Uberaba, fica no Distrito Industrial e tem uma área de 43 mil m².

Acerca do transporte aéreo, na região existem dois aeroportos principais de uso comercial. Um em Uberaba e outro na cidade de Uberlândia. O aeroporto Tenente Coronel Aviador Bombonato tem um projeto para a construção de um complexo logístico.

O terminal de cargas no aeroporto de Uberlândia, segundo o G1 (2018), devia ter começado a operar até o final de 2017, mas o complexo passou por uma reformulação geral e até o momento não foi concluído nada concreto.

Figura 11 – Aeroporto Tenente Coronel Aviador Bombonato



Fonte: Aeroflap (2018)

É fundamental compreender o espaço constituído e ainda as suas relações. Além da importância da estrutura espacial e dos sistemas logísticos de transportes de Uberlândia e região.

Torna-se importante ressaltarmos o conceito de localização fundamental para a geografia e para o transporte. Características geográficas favoráveis de uma localidade específica, e suas relações com outras localidades, tornaram a mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, com destaque ao município de Uberlândia, atributos constantes de evolução nos transportes, alterando os níveis de acessibilidade e suas relações com as demais localidades. O desenvolvimento de um local está relacionado à infraestrutura dos

transportes, bem como as atividades econômicas estabelecidas e no espaço construído (BERNARDES; FERREIRA, 2013, p. 19).

Portanto, a organização do espaço é necessária em relação à infraestrutura dos vários modais existentes nos transportes. Isso ajuda na compreensão do sistema das redes e dos fluxos. Sem falar na mobilidade e na agilidade, que são essenciais para a logística dos transportes.

A logística em transportes tem como finalidade contribuir para o desenvolvimento na utilização de diferentes modais de transportes, é o estudo de viabilização e de custos que justificam as tomadas de decisões para tal produto chegar ao seu destino final com menor custo e maior agilidade ao mercado consumidor (BERNARDES; FERREIRA, 2013, p. 22).

Os diferentes modais ajudam ainda na integração do sistema logístico de transporte. Já a estrutura territorial na região estudada estimula as interações comerciais e também econômicas.

A cidade de Uberlândia oferece uma posição territorial estratégica. Pois além de estar localizada bem no centro no Brasil, as principais rodovias federais passam na cidade, fazendo ligação entre umas das principais capitais brasileiras, entre São Paulo e Brasília.

Esse foi um ponto primordial, para que todos esses processos logísticos, começassem a aparecer e os fluxos começassem a ficar mais evidentes na cidade de Uberlândia e região.

Fazendo com que todos os serviços e os transportes por exemplo, de produtos, mercadorias e entre outros, ganhassem força no Triângulo Mineiro e tornando se assim a cidade como a capital nacional da logística.

Com isso, a localização geográfica da região é acessível e privilegiada para os setores logísticos, redes de transportes e serviços. Esses fatores favorecem no desenvolvimento da cidade de Uberlândia e toda região economicamente, além de serem importante também para o Brasil.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pode exemplificar tudo o que está relacionado à logística dos transportes, pois acreditamos que o transporte é um elemento extremamente importante. A logística está presente desde a Segunda Guerra Mundial, agregando

valores. Ademais, a mesma deve ser eficiente e necessita ter uma gestão dos processos.

Está presente no nosso dia a dia e também nas grandes e pequenas organizações, pois o sistema capitalista se apropriou dela. Os consumidores hoje em dia estão cada vez mais exigentes, então deve-se procurar obter sempre a fidelidade dos mesmos. Com a influência da cultura e da administração vêm surgindo os modelos globais de organizações dos processos.

As novas legislações, juntamente com a taxas e tarifas, surgem para organizar melhor o sistema. Já a competição entre as cadeias de empresas aparece para aumentar a economia do lugar. É basicamente responsável pelo planejamento, armazenagem e transporte dos produtos. É preciso planejar desde o ponto de origem até o consumo. A logística às vezes é entendida como atividade de apoio. Ademais, os fluxos são constantes e fazem parte de todo o processo.

O sistema produtivo agrega valores. A logística dos transportes dá valor ao lugar, ao tempo, à qualidade do serviço e à informação, fazendo parte de uma cadeia integrada. Com isso as empresas vão criando circuitos. Assim, é preciso de um território que dê suporte.

Os operadores logísticos contribuem para redefinir o território. Para isso deve ter uma demanda do planejamento urbano e territorial. Eles colaboram desde a matéria-prima até o consumo final. O processo é contínuo e deve ser reinventado e renovado sempre.

A logística funciona como uma rede. É um elemento integrador que traz estabilidade política e econômica para o território. Ela também exige fluidez e agilidade no processo.

A inteligência é importante para uma empresa, pois tudo tem que ser minimamente observado pela gestão. Além do mais, a questão da obsolescência dos produtos vem sendo feita pelas empresas de propósito para que as mercadorias não durem muito tempo.

A sustentabilidade e a mobilidade urbana também andam junto com a logística. Pois é muito importante pensar na fluidez dos transportes não somente pelas ferrovias, aeroportos, portos e rodovias, mas também em toda a mobilidade dentro de uma área urbana.

O transporte é o elemento que faz todo o elo, é o elemento chave que faz toda a ligação da cadeia produtiva. Faz parte de todo o processo logístico direto e até

mesmo do reverso. Vão dar efetividade aos processos, por isso devem ser ágeis. A logística é um fator chave para a redução de custos no geral.

Cada setor tem que analisar o transporte que mais se encaixa para obter os menores custos. Numa emergência, por exemplo, a exigência do cliente é mais rápida, portanto é necessário fazer transportes expressos, pois tratam-se de maiores valores agregados aos produtos. Para isso o transporte intermodal ajuda bastante.

A logística reversa é muito importante no processo. Porém, tem que haver agilidade, fluidez e principalmente um planejamento para que tudo ocorra dentro do previsto, mesmo sendo um processo reverso ao direto.

Em relação ao processo reverso, pensa-se em uma perspectiva ecológica e ambiental, além do lixo, dos resíduos, da reciclagem e até do descarte final. A questão dos fatores de pós-venda e pós-consumo faz parte da logística reversa. Os aparelhos eletrônicos são os maiores responsáveis por essa volta.

É preciso ter um acesso mais rápido para as cargas e descargas dos produtos, mercadorias, no perímetro urbano e para que isso ocorra é preciso haver uma infraestrutura adequada, como a construção de anéis viários, que são essenciais.

O planejamento da cidade deve ser feito e refeito sempre. Além do mais, a logística precisa da parceria do Estado para funcionar. Sendo assim, as empresas logísticas acabam se adaptando com a realidade de cada região.

A cidade é um ponto importante. O Plano Diretor e a mobilidade urbana andam juntos. Ademais, há uma complexa discussão sobre o planejamento urbano em relação à logística dos transportes para que haja uma integração entre todos os transportes dentro da cidade.

Portanto, para a logística dos transportes, deve-se planejar, executar, controlar e organizar todo um planejamento. A logística tem por finalidade atender ao consumidor, colocando em suas mãos o produto certo no tempo certo e na hora certa.

O transporte rodoviário no território brasileiro tem suas vantagens, mas uma das desvantagens é a falta de segurança nas rodovias. Outra desvantagem, essa na área urbana, é o aumento do tráfego nas vias e a falta de manutenção, prejudicando a cidade.

Uberlândia é chamada de Capital da Logística por estar localizada em uma posição estratégica. As características geográficas do território ajudam bastante a favorecer a cidade. Além disso, a mobilidade urbana e o planejamento colaboram juntamente com as contribuições geográficas.

Para a cidade de Uberlândia e região, em vista do que foi estudado e analisado, deveriam ser levadas em conta algumas alternativas para mudanças e/ou alterações em seu território. Como o melhoramento de algumas localidades em relação à infraestrutura viária, pois a cidade já é um polo econômico importante para toda a região e para o Brasil. Acreditamos que deveria haver um planejamento para que o território se adapte ao mesmo.

Com a globalização o crescimento econômico vem surgindo e se desenvolvendo cada vez mais, com isso, a preocupação com as questões ambientais, começam a ficar mais evidentes nas empresas, em relação ao volume de produtos que são gerados.

Há uma necessidade de se planejar e reestruturar as questões sobre a Logística Reversa, que fazem parte dos processos logísticos. Isso porque, dentro dos processos, é necessário completar e/ou complementar o ciclo.

Através da reciclagem das matérias-primas utilizadas e até mesmo no descarte final adequado dos produtos. Um bom planejamento da logística reversa pode gerar economias para as empresas.

Com a criação de padrões, vem diminuindo o ciclo de vida útil das mercadorias e a quantidade dos mesmos vem aumentando cada vez mais. Contudo deve se levar em conta a reciclagem, o reaproveitamento e ainda o destarte final. Dando abertura para uma visão mais sustentável.

A logística reversa é um elemento essencial, para buscar vantagens de competição e ainda controle dos processos nas empresas. Deve se considerar o processo reverso, em todo o ciclo do produto, não somente no final.

Um exemplo é na utilização da matéria-prima reciclada, isso diminui custos dentro da empresa e sem falar no pensamento ecológico. Portanto a logística reversa é importante para uma determinada empresa, mas deve ter uma gestão e planejamento devido, durante todo o ciclo de vida útil de uma mercadoria.

Por fim, a localização geográfica de Uberlândia e região é privilegiada, para todos os setores logísticos, redes e empresas de transportes. Todavia, todos esses fatores sobre a gestão e o planejamento, precisam ser analisados para assim favorecer ainda mais a cidade economicamente. E ainda no desenvolvimento da competição, com a logística reversa, entre as empresas da área dos transportes na cidade de Uberlândia e em toda a região.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, Caroline. **Infraero altera projeto e lança novo edital para construção do terminal de cargas em Uberlândia**. G1 Triângulo Mineiro, 18 mai. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/infraero-altera-projeto-e-lanca-novo-edital-para-construcao-do-terminal-de-cargas-em-uberlandia.ghtml>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

ALVES, Lidiane Aparecida; FILHO, Vitor Ribeiro. A área central de Uberlândia-MG frente ao paradigma das cidades saudáveis. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, n. 47E, 2011. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/051.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

ASSUNÇÃO, Miriellen Augusta da. **Indicadores de Mobilidade Urbana Sustentável para a cidade de Uberlândia, Mg**. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14163/1/d.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

BARAT, Josef et al. (Org.). **Logística e Transporte no Processo de Globalização: Oportunidades para o Brasil**. São Paulo: UNESP, p.15-97, 2007.

BERNARDES, Flaviane Fernandes; FERREIRA, William Rodrigues. A logística em transporte no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: operacionalizando os sistemas agrícolas. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v.5, n.13, p. 101-124, jun. 2013. Disponível em: <<http://www.observatorium.ig.ufu.br/pdfs/5edicao/n13/06.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

CAIXETA-FILHO, J. V. et al. Competitividade no agribusiness: a questão do transporte em um contexto logístico (compact disc). In: FARINA, E. M. M. Q; ZYLBERSZTAJN, D. (Coord.) **Competitividade de agribusiness brasileiro**. São Paulo: FEA/FIA/Pensa/USP, v6,1998.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Atlas, 2007.

COLIN, J. FABBE-COSTES, N. Les stratégies développés par les prestataires Logistiques. In: **World Conference on Transport Research**, 7. Sidney, Austrália, 1995.

FILHO, J. J. **Tratamento dos Veículos em Final do Ciclo de Vida no Brasil: Desafios e Oportunidade**. Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia. São Caetano do Sul, 2012.

HEYMANN Jr., H. **Os objetivos dos transportes**. In: From, G. (Comp.). Transporte e Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro: Victor, 1965.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberlandia/panorama>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, p. 1- 231, 2003.

MARKHAM, William J. **Auditoria da Logística: Um guia para avaliar o processo logístico e obter um plano de desempenho sustentável**. São Paulo: IMAM, P. 1-57, 2003.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Elsevier, p.1-327, 2007.

ORTÚZAR, J. de D, WILLUMSEN, L.G. **Modelling transport**. 2ed. West Sussex: John Wiley, 1994.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)**. São Paulo: Atlas, p. 20-164, 2007.

PONS, J. M. S.; REYNÉS, M. R. M.; **Geografia de los transportes**. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears, 2004. 435p.

RAIA JR, Archimedes Azevedo. **Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informação Geográficas**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos, p. 212, 2000. Disponível em: <<http://file:///C:/Users/jessi/Downloads/RaiaJrT.PDF>>. Acesso em: 02 dez. 2018.

RIBEIRO, Milena Pereira. **Aspectos relacionados à logística reversa e à política nacional dos resíduos sólidos: um estudo de caso sobre a reciclagem automotiva no Brasil**. Dissertação (Dissertação em Administração) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123>>

456789/21678/3/Aspectos%20relacionados%20logistica.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2018.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. 4 ed. São Paulo: Nobel, 1997. Disponível em: <<http://files.leadt-ufal.webnode.com.br/200000027-8dca98ec4a/oespacoemetodopreambuloecapitulo1.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/18471317/abc-do-desenvolvimento-urbano-souza-m-l-de->>. Acesso em: 02 dez. 2018.

STOCK, J. R. **Development and Implementation of Reverse Logistics Programs**. Council of Logistics Management. Illinois, 1998.

WILLE, Mariana Muller. **LOGÍSTICA REVERSA: CONCEITOS, LEGISLAÇÃO E SISTEMA DE CUSTEIO APLICÁVEL**. Curitiba, 2013. Disponível em: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2019.

ZYLSTRA, Kirk D. **Distribuição Lean: Abordagem enxuta aplicada à distribuição, logística e a cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, p.10-222, 2008.