

# **CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS**

Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente

Estudo de Caso da Plataforma Logística Multimodal de Goiás

Dissertação elaborada para avaliação do Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, linha de pesquisa: Tecnologia e Meio Ambiente sob a orientação do professor doutor Ricardo Luiz Machado.

**Waldir Ribeiro Guimarães**

**Anápolis**

**2009**

**Waldir Ribeiro Guimarães**

Estudo de Caso da Plataforma Logística Multimodal de Goiás

**Anápolis**

**2009**

Guimarães, Waldir Ribeiro.

Estudo de caso da Plataforma Logística Multimodal  
Goiás. – Anápolis-Go., 2009. 159 f.

Dissertação elaborada para avaliação do Mestrado  
Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, linha de pesquisa Tecnologia  
e Meio Ambiente, sob a orientação do professor doutor  
Ricardo Luiz Machado.

1. Logística. 2. Plataforma Logística. 3.Multimodal.

## **Estudo de Caso da Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

Dissertação elaborada para avaliação do Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, linha de pesquisa: Tecnologia e Meio Ambiente, sob a orientação do professor doutor Ricardo Luiz Machado.

Anápolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Ricardo Luiz Machado  
Orientador

---

Prof. Dr. Carlos Rossano Peña  
Examinador Externo

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Genilda D'arc Bernardes  
Examinadora

# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	IV
<b>LISTA DE TABELAS E QUADROS</b> .....	VII
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	VIII
<b>LISTA DE SÍMBOLOS</b> .....	IX
<b>RESUMO</b> .....	XII
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 Delimitação do tema .....	15
1.2 Identificação do problema de pesquisa.....	19
1.3 Justificativa da pesquisa.....	21
1.3.1 Estrutura do Trabalho .....	23
1.4 Objetivos.....	23
1.4.1 Objetivo Geral.....	23
1.4.2 Objetivos Especificos.....	23
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	25
2.1 Evolução logística e o início dos modais de cargas em Anápolis....	25
2.2 Conceitos fundamentais sobre logística.....	33
2.3 Plataformas logísticas, modais e polo multimodal.....	39
2.3.1 Tipos de modais de cargas.....	41
2.3.1.1 Modal aéreo.....	43
2.3.1.2 Modal aquaviário.....	44
2.3.1.2.1 Modal fluvial.....	44
2.3.1.2.2 Modal lacustre.....	45
2.3.1.2.3 Modal marítimo.....	45
2.3.1.3 Modal dutoviário.....	46

2.3.1.4	Modal ferroviário.....	47
2.3.1.5	Modal rodoviário.....	48
2.3.2	Operadores multimodais.....	49
2.3.3	Estações Aduaneiras do Interior – ( Porto Seco ).....	55
2.4	Contribuição da logística para o meio ambiente.....	56
2.5	Um modelo para análise detalhada de um pólo multimodal.....	58
2.5.1	Etapa 1 : Análise da localização geográfica do terminal.....	59
2.5.2	Etapa 2 : Definição do Suprimento.....	60
2.5.3	Etapa 3 : Determinação do Transporte.....	61
2.5.4	Etapa 4 : Definição do Armazém. ....	63
2.5.5	Etapa 5 : Determinação das Subzonas do Terminal.....	66
2.5.6	Etapa 6 : Definição do Transporte Multimodal.....	66
2.5.7	Etapa 7 : Definição dos Serviços Logísticos.....	67
2.5.8	Etapa 8 : Definição dos Serviços Alfandegários.....	68
2.5.9	Etapa 9 : Definição dos Sistema de Informação.....	69
2.5.10	Etapa 10: Determinação dos Critérios de Segurança.....	71
2.5.11	Etapa 11: Definição da Distribuição .....	72
2.5.12	Etapa 12: Determinação dos Critérios de Proteção ao Meio Ambiente.	73
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>75</b>
3.1	Modelo desenvolvido.....	76
3.2	Adaptações e mudanças necessárias para utilização da metodologia de um pólo multimodal .....	76
3.3	Delineamento da Pesquisa.....	77

3.3.1	As etapas para da realização da pesquisa .....	78
3.4	Explicações metodológicas do encaminhamento da pesquisa.....	81
3.4.1	Delimitação da pesquisa .....	82
3.5	Instrumentos de pesquisa .....	85
3.6	Inclusão e exclusão dos sujeitos .....	86
3.6.1	Riscos e benefícios dos sujeitos .....	87
3.7	Estruturação do modelo teórico .....	87
<b>4</b>	<b>PLATAFORMA LOGÍSTICA MULTIMODAL DE GOIÁS .....</b>	<b>90</b>
4.1	Origem .....	90
4.2	Posicionamento geográfico da PLMG .....	91
4.3	Projeto urbanístico da PLMG .....	100
4.3.1	Administração e serviços .....	103
4.3.2	Modal de transportes terrestres rodoviários .....	104
4.3.3	Modal de transportes terrestres ferroviários .....	105
4.3.4	Modal de transportes aeroviários .....	106
4.3.5	Questões Ambientais da PLMG .....	108
4.3.6	Cronograma de instalação da PLMG .....	108
4.4	Estruturação administrativa da PLMG .....	109
4.5	Concepção para instalação e uso da PLMG .....	111
4.6	Elementos de apoio da PLMG .....	115
4.7	O Distrito Agroindustrial de Anápolis DAIA .....	117
<b>5</b>	<b>PERCEPÇÕES DOS ENVOLVIDOS COM O PROJETO DA PLMG .....</b>	<b>119</b>
5.1	Análise da localização geográfica da PLMG .....	119
5.2	Especificidade da PLMG .....	120
5.3	Suprimento .....	121

5.4 Transporte .....	122
5.5 Armazenagem .....	123
5.6 Determinação das subzonas da PLMG .....	124
5.7 Definição do transporte multimodal .....	124
5.8 Definição dos serviços logísticos .....	125
5.9 Serviços alfandegários .....	125
5.10 Sistema de informações .....	126
5.11 Determinação dos critérios de seguranças .....	127
5.12 Distribuição .....	128
5.13 Critérios de proteção ambiental .....	128
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>130</b>
6.1 Recomendações para pesquisas futuras .....	131
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>132</b>
<b>Anexo 1.....</b>	<b>139</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>141</b>



## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 01 Tipos de plataformas .....	114
Quadro 02 Tipos de operadores em cada modal .....	115

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização PLMG e eixo de modais.....	33
Figura 02: Pontos de confluência e principais modais da PLMG.....	93
Figura 03: Integração da PLMG e Regiões Norte e Nordeste do País.....	95
Figura 04: PLMG e suas regiões de influência no Estado de Goiás.....	96
Figura 05: PLMG e suas influências em um posicionamento macro.....	98
Figura 06: Acesso à PLMG através das rodovias BR 060, via DAIA.....	101
Figura 07: Planta baixa da PLMG.....	102
Figura 08: Planta baixa da subzona de serviços da PLMG.....	104
Figura 09: Planta baixa da subzona rodoviário da PLMG.....	105
Figura 10: Planta baixa da subzona ferroviária da PLMG.....	106
Figura 11: Planta baixa da subzona aérea da PLMG.....	107
Figura 12: Avenida principal da PLMG.....	109
Figura 13: Publicidade do posicionamento de Anápolis.....	113
Figura 14: Estrutura armazenadora da EAI.....	117

## **LISTA DE SÍMBOLOS**

PLMG – Plataforma Logística Multimodal de Goiás

DAIA – Distrito Agro Industrial de Anápolis

EAI – Estação Aduaneira do Interior

SEPLAN – Secretária do Planejamento e Desenvolvimento

CANC – Colônia Agrícola Nacional de Goiás

EUROPLATFORMS – European Association of Freight Village

ABML – Associação Brasileira de Movimentação Logística

MRP – Material Requirement Planning -Planejamento dos Requisitos Materiais

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

SISCOMEX – Sistema Integrado de Comercio Exterior

SUSEP – Superintendência de Seguros Privados

EDI – Intercâmbio Eletrônico de Dados

FCA – Ferrovia Centro Atlântico

FNS – Ferrovia Norte Sul

ADTP – Agência de Desenvolvimento Tietê Paraná

ZPE – Zona Pública de Exportação

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo central analisar a implantação da PLMG (Plataforma Logística Multimodal de Goiás), a partir do modelo proposto por Boudouin (1996), que lista 12 (doze) etapas fundamentais para o funcionamento de uma plataforma logística multimodal e mais uma etapa incorporada às realidades locais da plataforma submetida ao estudo. No desenvolvimento do foram adaptadas etapas peculiares à realidade da cidade de Anápolis, considerando-se sua localização geográfica e os impactos que a logística proporcionará à região. As evidências analisadas foram baseadas em dados históricos do projeto de construção da plataforma logística, usando a abordagem qualitativa para a apuração dos resultados. Com relação ao estudo, foram levantados os dados técnicos sobre as subzonas da plataforma as dimensões físicas de cada uma delas. No estudo está em destaque o posicionamento da plataforma dentro do estado de Goiás, no Brasil, salientando a importância econômica da plataforma para região. A definição da forma ideal para administrar a plataforma logística multimodal de Goiás é, no momento, um desafio. Os resultados encontrados na pesquisa direcionam para um cenário com destacada importância econômica para o Estado de Goiás.

Palavras-chaves: logística, plataforma multimodal, modais, Anápolis.

## ABSTRACT

This research aims to examine the implementation of central PLMG (Platform for Multimodal Logistics Goiás) from the model proposed by Boudouin (1996), which lists 12 (twelve) steps essential to the functioning of a multimodal logistics platform and a stage incorporated into local realities of the platform before the study. The developments of specific steps have been adapted to the reality of the city of Anápolis, considering its geographical location and the impact that logistics will provide the region. The evidence reviewed was based on historical data of the project of building the logistics platform, using a qualitative approach to the investigation results. Regarding the study, data were presented on the technical sub-platform of the physical dimensions of each. The study is in highlighting the positioning of the platform within the state of Goiás, in Brazil, emphasizing the economic importance of the platform to region. The definition of the ideal way to administer multimodal logistics platform Missouri is at the moment, a challenge. The results found in research directed to the scene with outstanding economic importance for the State of Goiás

Keywords: logistics, multimodal platform, modal, Anápolis



## 1. INTRODUÇÃO

A vocação logística de Anápolis é percebida desde sua fundação, quando, ainda na época do arraial das Antas, já era pousada de tropeiros e ponto de comércio dos povoados vizinhos. Essa vocação se modernizou no decorrer dos anos e continua evoluindo até que, atualmente, tornou-se motivo de estudo das técnicas de multimodalidades, originadas pela evolução dos modais de transportes existentes em seus limites.

A evolução do mundo fez com que as empresas e as pessoas fossem obrigadas a fazer uma reflexão sobre seu posicionamento no mercado onde atuam, e, visto que, as mudanças são contínuas e muito velozes, proporcionando nas empresas e nas pessoas alguns impactos substanciais; uma prova dessa mudança é a forma rápida com que a logística aprimorou o contexto administrativo das organizações.

O objetivo desta dissertação é aplicar o modelo desenvolvido por Boudouin (1996.p 99), na estrutura da Plataforma Logística Multimodal de Goiás situada em Anápolis, objetivando melhorar as condições administrativas e seu funcionamento, com base nos padrões internacionais.

Ao promover a aplicação deste modelo, verificou-se que entre as várias etapas apresentadas, algumas, com destaque especial, entre estas etapas as relacionadas ao objetivo geral e específico da dissertação, mas não deixando de analisar as demais etapas do modelo. Com isso, tornou se possível identificar os motivos da instalação da Plataforma Logística Multimodal de Goiás na região.

Esta nova realidade que se instala no município de Anápolis é o motivo da necessidade deste estudo, uma vez que pode mudar o direcionamento do desenvolvimento da região, criando uma nova marca no cenário econômico. A logística, no momento atual, destaca-se como um importante diferencial

competitivo das empresas, e será destaque, quem souber aproveitar estas oportunidades.

No embasamento teórico foram seguidas cinco linhas de raciocínios:

- A primeira linha de raciocínio está relacionada ao município, onde será analisada sua evolução e a vocação econômica, desde sua fundação até os dias atuais, com enfoque na importância geográfica e regional

- A segunda linha de raciocínio refere-se à logística e sua origem, elementos que compõem o cenário, e a evolução de seu uso, principalmente, no Brasil

- A terceira linha de raciocínio está embasada nas plataformas modais, nos pólos multimodais, nos modais de transporte e nos demais elementos que compõem um pólo ou plataformas modais, inclusive operadores logísticos e estação aduaneira

- A quarta linha de raciocínio relaciona-se à logística e o meio ambiente onde se fala da logística reversa

A quinta e última linha de raciocínio da pesquisa relaciona-se ao modelo que será base do estudo de caso. Trata do modelo desenvolvido por Boudouin, (1996) e referendado por Duarte, (1999 p. 105.)

Com relação à metodologia do estudo foi aplicado um modelo Boudouin,(1996), que posteriormente adaptada e utilizada no Brasil por Duarte,(1999,p. 105), além de entrevista com profissionais da área, afim de analisar a aceitação da plataforma pelas pessoas envolvidas em multimodalidade, portanto será utilizado uma pesquisa qualitativa para dar sustentabilidade ao modelo referido para comprovação.

Na conclusão da pesquisa houve uma confirmação das interrogativas de compõem o objetivo geral, ou seja, o posicionamento geográfico, os modais existentes influenciaram na instalação. Os princípios observados no modelo também fazem parte do estudo de instalação.



## 1.1 - DELIMITAÇÕES DO TEMA

O momento atual, sem dúvida alguma, indica a importância da reflexão a respeito do pólo multimodal que está sendo implementado em Anápolis e seus impactos sobre o meio ambiente nos mais diversos círculos sociais. Faz-se necessário, assim, estudar, dentro desta temática, a relação entre planejamento, trabalho e meio ambiente em sua dupla dimensão: dentro e fora da cidade de Anápolis.

A Revolução Industrial surge como marco que revolucionou tanto as relações sociais, no exercício das atividades econômicas e na vida social, quanto as relações tecnológicas nas atividades humanas. Os avanços científicos e sua aplicação industrial, sob a forma de tecnologia, deflagraram o processo de transformação da interação entre o homem e o meio ambiente.

Destacam-se elementos marcantes de transformação profunda na vida dos homens entre eles esta o meio ambiente, e conseqüentemente, nele esta as condições objetivas e subjetivas da vida humana, da sustentabilidade ambiental, da evolução nas relações existentes entre os homens, que no mundo esta as propriedade dos meios de produção e o produto do trabalho e as mercadorias.

Retrospectivamente, e em linhas gerais, observa-se que os produtores e artesãos deixaram paulatinamente de ser donos dos instrumentos de trabalho, dos meios de produção, passando a constituir a massa de trabalhadores assalariados que se expandiu, ao longo de séculos, juntamente com as populações oriundas da zona rural.

Os empregados passaram a enfrentar jornada de trabalho determinada, com duração diária, devendo adaptar-se aos ritmos novos de trabalho, à materialidade desse ambiente com suas instalações, equipamentos e materiais, que foram progressivamente modernizados e utilizados, implicando

em mudanças substanciais no ambiente fabril e até a concentração de poluentes.

Novos regimes de trabalho, executados sob padrões e ritmos cada vez mais velozes e predeterminados, que trouxeram a potencialização da produtividade e, certamente, começam a se destacar os agentes agressivos preexistentes, das mais distintas naturezas - físicos, químicos, ergonômicos e organizacionais.

O empregado passou a obedecer aos procedimentos de execução, tendo que adaptar-se socialmente, psicologicamente e biofísicamente às máquinas, envolvendo posturas, gestos repetitivos, velocidade e tarefas cada vez mais parceladas e fragmentadas. Surge a especialização do controle da produção e do trabalho - inicialmente, os capatazes e supervisores. A questão específica do controle passou a constituir objeto de pesquisa, propiciando o delineamento de campos diferenciados da ciência, especialmente a organização científica do trabalho e seus desdobramentos no campo da administração e das organizações, como a psicologia industrial, a engenharia (de produção, posteriormente), e até a medicina ocupacional e a higiene industrial.

As sociedades industriais, então emergentes, foram construídas tendo como base relações conflitantes, assimétricas e antagônicas, bem como interesses divergentes no mundo do trabalho. Estes antagonismos manifestaram-se ao longo dos séculos com reflexos até os dias atuais, já no terceiro milênio. Contínuas lutas e conquistas sociais quanto aos níveis de salários, aos limites de duração da jornada de trabalho, às restrições ao trabalho dos menores e mulheres, à regulamentação das horas extras, aos adicionais de insalubridade, de periculosidade e do trabalho noturno, dentre outros, inclusive com reflexos e influências nas relações de trabalho e legislação brasileiras.

A partir da revolução industrial, é conveniente destacar que o uso de novas fontes de energia foi determinante. As sociedades pré-revolução

industrial utilizavam basicamente as forças humanas e a tração animal. A partir de então, passaram a empregar o vapor, a combustão de recursos renováveis e não-renováveis como carvão e petróleo, chegando-se, no século XX, ao uso da energia nuclear. Simultaneamente, as máquinas, equipamentos e instalações foram configurando materialmente cada vez mais potentes e incorporando progressivamente atividades anteriormente realizadas pelos homens.

A produção inédita para a humanidade e, por conseguinte, com o uso de volumes crescentes de recursos naturais - água, matérias-primas e insumos; com a criação de recursos sintéticos, em substituição às lavouras de algodão, fibras naturais, borracha, produção de cerâmica etc.; com o uso crescente de novos materiais, em especial, a partir da II Guerra Mundial, quando se deu impulso à indústria química e à indústria petroquímica.

Nos dias atuais, a logística está ligada ao produto. Na conceituação de cadeia varejista, todo processo logístico, vai da matéria-prima até o consumidor final. NOVAES ( 2004 P 86). Procurando melhorar este processo é que surge a necessidade de novos pólos multimodais para melhorar a competitividade industrial e melhorar a posição na cadeia de suprimento. Estes são os desafios deixados pelo século XX. O maior deles está ligado a uma vantagem competitiva que a indústria moderna deste século necessita definir, as estratégias de custos e a de agregação de valores tecnológicos. Esse foi talvez o caminho estratégico seguido pela maioria das indústrias, esquecendo-se dos desafios logísticos, que, ao longo da cadeia de suprimento, agrega certo valor e um enorme custo, às vezes, não percebido por não estar incorporado no produto.

Segundo Bowersox,( APUD ARCH SHAW 2001 p. 35) “As relações entre as atividades de criação de demanda e o suprimento físico... ilustram a existência dos princípios de interdependência e equilíbrio”. A não coordenação de qualquer um destes princípios, custo ou gasto indevido com qualquer um deles, vai certamente perturbar o equilíbrio de forças que representa uma distribuição eficiente.

A distribuição física das mercadorias é um problema distinto da criação de demanda. Não são poucas as falhas nas operações de distribuição devido à falta de coordenação entre a criação da demanda e o fornecimento físico; talvez, aqui, com a submissão à lógica do lucro, da acumulação da riqueza e do domínio da natureza a qualquer custo. Sob esta lógica, assiste-se, desde a já citada Revolução Industrial, um notável desenvolvimento tecnológico, que trouxe crescente mecanização do processo de trabalho através da automatização. São aplicados esses processos de automatização em praticamente todas as atividades socioeconômicas, integrando progressivamente a produção, o controle, a concepção e a circulação de mercadorias, matérias-primas, enfim, produtos e até os serviços tanto no mundo industrial quanto nos demais setores da economia.

A incorporação e aplicação de tais avanços tecnológicos não têm contribuído necessariamente para reverter o predomínio da organização do trabalho e suas diferenciadas formas de atuação sobre os indivíduos, ainda predominantes nas sociedades industriais, apesar das diversas inovações organizacionais, conforme Druck. (1997, p. 36).

Em termos de conquistas sociais baseadas no mundo do trabalho, os maiores avanços ocorreram nos países-berço da industrialização, e que, atualmente, pela conjunção dos movimentos de globalização da economia, de reestruturação produtiva e pelas respostas à crise da economia mundial, iniciam-se as discussões, notadamente quanto ao uso inadequado do meio ambiente.

Os impactos sobre o meio ambiente são imensos e, até imprevisíveis; todavia, a insustentabilidade de semelhante forma de produção, se mantidos os atuais padrões de produção e consumo, conforme indicam vários autores, como, por exemplo, Martine (1993).

Um novo desafio para a indústria na atualidade é a logística e a movimentação dos recursos produtivos, além da distribuição dos produtos acabados.

## 1.2 – IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Na impossibilidade de abordar todos os aspectos que possam trazer mudanças para região de Anápolis, ante a instalação do pólo multimodal, foram estudados, apenas, os aspetos tecnológicos, administrativos e territoriais.

O ambiente urbano, influenciado pelo DAIA (Distrito Agroindustrial de Anápolis), tendo como destaque a análise da implantação da Plataforma Multimodal de Transporte, conforme resultados em diferentes fontes de pesquisa .

É importante focalizar a possibilidade de mudança do posicionamento desenvolvimentista de Anápolis, podendo diminuir a questão da mobilidade dos riscos industriais, uma vez que, por meio deles, vastas extensões de terra, ar e água podem ser atingidas, tornando-se áreas de impactos sócio-ambientais e de riscos de degradação, decorrentes de acidentes ou poluição crônica.

Focalizar a mobilidade em território do DAIA pressupõe esclarecer que a superfície desta região, importante economicamente para o Estado de Goiás, é composta por rios fornecedores de água para as populações e para atividades socioeconômicas e solos usados para moradias e atividades econômicas, sociais e culturais. Entrecortando este espaço, encontram-se rodovias, linhas férreas em operação e com projetos de ampliação já sendo executados, e implantação de um aeroporto de cargas.

Convém salientar que o complexo industrial foi implantado com estrutura e programa de controle ambiental sensíveis. Nesse período, o complexo de indústrias era símbolo de desenvolvimento, época propícia para destacar aspectos que se delineiam a partir do final dos anos de 1975 e início da década de 80. Em primeiro lugar, convém mencionar que isso se dera perante o envelhecimento das maiores plantas industriais, suas instalações e equipamentos, aumentando as necessidades de manutenção preventiva e

corretiva adequada e de gestão eficaz da segurança industrial. Em segundo lugar, inauguraram-se um período de intensas campanhas de marketing das empresas em torno dos programas de qualidade total e a adoção simultânea de formas de certificação, especialmente as ISO.

Nacional e internacionalmente, o mundo empresarial apropriou-se das questões ambientais, passando a adotar postura pró-ativa e menos passiva, abandonando a negação dos problemas gerados. A atualização dos modelos de gestão, incorporando e subordinando os desafios do desenvolvimento sustentável à lógica de mercado, ocupando crescente espaço na mídia e em projetos de preservação ecológica na tentativa de legitimarem-se, perante clientes e consumidores, as técnicas administrativas que começaram a identificar a indústria dentro da cadeia de suprimento, ou seja, administra-se desde a matéria-prima até o uso do produto pelo consumidor final.

As empresas da cadeia de suprimento passam a tratar a questão logística de forma estratégica, ou seja, em lugar de otimizar pontualmente as operações, focalizando os procedimentos logísticos como meros geradores de custo, hoje usa-se a logística para ganhar competitividade e para induzir novos negócios. (NOVAES, 2004, p 119)

Considera-se nesse momento, que a cidade de Anápolis está acompanhando o momento de evolução nacional e está instalando um pólo multimodal, aproveitando talvez seu potencial produtivo já instalado no DAIA, ou sua primeira vocação, a prestação de serviços, ou seja, seu comércio atacadista transportador, ou ainda, sua posição geográfica central, que segundo estudos já desenvolvidos em outros trabalhos científicos, como ode LUZ e EStEVAN, favorece a logística.

### **1.3 - JUSTIFICATIVA DA PESQUISA**

As sociedades industriais contemporâneas redefiniram radicalmente o uso do espaço. O surgimento das cidades, cada vez maiores e sem um planejamento adequado, propiciou uma vertiginosa transformação de

populações rurais em urbanas. O peso crescente desta mudança afeta os espaços urbano-industriais, o espaço geográfico e socioeconômico, e, em alguns casos, extrapolando as fronteiras geopolíticas de cada país.

Destaca-se que a ação destas sociedades, seus padrões de produção e consumo, seu patamar tecnológico, é capaz de interferir, profundamente, no meio ambiente. Neste momento, ações locais também podem influenciar e receber influências globais.

Diante deste quadro, é preciso considerar como desafios não apenas a questão econômica social, mas a crescente destruição ambiental dos atuais padrões. Pode-se acrescentar que a atratividade dos países, estados, e até cidades, em termos de intolerâncias às ações danosas ao meio ambiente, na medida em que, em especial, as organizações avançam em conquistas sociais e do trabalho aliadas às restrições legais, visando à preservação ambiental e às gerações futuras.

O desafio político, social, científico e das organizações empresariais consiste na construção de sociedades com desenvolvimento socioambiental, que são, hoje, as duas faces da mesma moeda. Justiça social e inserção humana consciente no meio ambiente, tudo com sustentabilidade.

Por todos esses aspectos e pela complexidade dos desafios criados, importa considerar que a redefinição dos papéis dos entes públicos e empresariais, no sentido de um desenvolvimento sustentável, depende da existência e atuação de vários atores com visibilidade social, não podendo advir das leis cegas de mercado nem de formulações que justifiquem seja a política de degradação do meio ambiente que gera mais escassez social, a médio e longo prazo, seja a política de exclusão social que tem prevalecido, até então, no nosso país, notadamente na cidade de Anápolis.

Necessário também é estudar se as novas diretrizes de implementação de uma nova modalidade econômica, como a do pólo multimodal de Goiás,

situado em Anápolis, irá aumentar ou diminuir as discrepâncias sociais existentes, e se trará para a região uma perspectiva de desenvolvimento sem danos ao meio ambiente. Neste momento, ainda são pouco conhecidos os resultados de política pública desenvolvimentista em face da consolidação iniciante para a região nessas proporções idealizadas pelos conceitos logísticos.

### **1.3.1 - ESTRUTURA DO TRABALHO**

Esta dissertação é composta por seis capítulos, os quais estão compostos da seguinte forma:

O capítulo 1 trata de uma forma introdutória, da existência de argumentação sobre os motivos do trabalho.

O capítulo 2 trata conceitos de logística, multimodalidade, um histórico de transporte em Anápolis, e as informações os sobre mecanismos de transportes.

O capítulo 3 explica a metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa e a estruturação dos demais.

O capítulo 4 contempla informações sobre a plataforma logística multimodal de Goiás, e as publicações sobre ela.

O capítulo 5 explica o resultado da pesquisa efetuado em grupos de pessoas que mantêm relacionamento e conhecimento sobre a plataforma logística multimodal de Goiás.

O capítulo 6 trata das considerações conclusivas sobre o tema da dissertação.

## **1.4 - OBJETIVOS**

### **1.4.1 - OBJETIVO GERAL**

Analisar um modelo de pólo logístico multimodal.



### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Analisar a adequação geográfica do Pólo Multimodal de Goiás, em Anápolis.

Estudar e analisar se o cenário delimitado do Pólo Multimodal de Goiás, situado em Anápolis, é compatível com a realidade desta atividade no cenário nacional.

Analisar os impactos do Pólo Multimodal de Goiás em Anápolis sobre o cenário logístico da região Centro-Oeste e do Brasil.

Analisar a adequação dos modais existentes em Anápolis às necessidades do Pólo Multimodal de Goiás.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

O estudo do caso Pólo Multimodal de Goiás, localizado em Anápolis, é baseado no potencial econômico da região que se destaca pela grande movimentação de produtos resultantes do agronegócio, no Estado, e do total de produção nacional em 2003, da mineração, onde o Estado de Goiás é o terceiro maior produtor nacional, com dados da Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento (Rodrigues, Apud Seplan.2004).

No setor industrial, deve ainda ser destacada a indústria de vestuário e o terceiro maior Pólo Farmacêutico do País, e o primeiro em Medicamentos Genéricos, localizado em Anápolis, segundo os dados da Secretária do Planejamento e Desenvolvimento. (Rodrigues, apud SEPLAN. 2004,)

### **2.1 - EVOLUÇÕES LOGÍSTICAS E O INÍCIO DOS MODAIS DE CARGAS EM ANÁPOLIS**

Desde a primeira residência, que era também ponto de apoio, Anápolis tornou-se um ponto de referência para os viajantes e também de apoio logístico, como sendo ponto de parada para realização de negócios, ou seja, o início do município teve como base a comercialização de produtos industrializados oriundos do sudeste e a comercialização das suas safras agrícolas. Esses fatos, embasados nas novas teorias administrativas são um suporte logístico. Luz relata em seus estudos esse momento Luz( 2006, p.46).

Exportando produtos agrícolas para o Sudeste e importando produtos industrializados, nesse contexto o papel de Anápolis é significativo. Das primeiras décadas de sua existência à década de 40, a cidade possuía uma área de influência que abrangia 36% da área do Estado e influenciava economicamente mais de 31 municípios ( LUZ, 2000, p. 46)

O desenvolvimento de Anápolis ainda pode ser percebido, como no início do século XX, pelo número de estradas que integrava as várias regiões goianas, e tendo como marco inicial a próspera cidade recém emancipada de Pirenópolis, também com um crescimento acelerado, como sita em seus estudos.

através da implantação das infra-estruturas territoriais, exemplificadas pela construção da Usina de Força e Luz em janeiro de 1924 e da abertura de várias casas comerciais, ruas, do serviço de iluminação pública e das estradas de rodagem, contribuindo para o desenvolvimento das infra-estruturas que influirão na formação da região bipolar Anápolis-Goiânia. Com relação às estradas, destacamos: Anápolis - Roncador, com uma extensão de 170 km, interligando a cidade à via férrea em 1920; a estrada Anápolis-Jaraguá em 1921, favorecendo a penetração para o interior e região norte; e a estrada Anápolis - Vianópolis em 1926, dinamizando o comércio local. A drenagem da renda fundiária consolidou e diversificou o desenvolvimento econômico (LUZ 2000, p. 57)

As primeiras políticas públicas que promoveram de fato o progresso da região também tinham caráter logístico, e só aconteceram na década de 1940 com a instalação, no Planalto Central de algumas colônias agrícolas e a chegada da estrada de ferro.

Políticas públicas, que eram parte do plano de desenvolvimento do Governo do Presidente Getulio Vargas, faziam parte do projeto federal de interiorização, isso nas décadas de 1940 e 1950, quando, nessa região, tratava-se da Marcha para o Oeste.

Estevam (1998) comenta esta política em seu livro: O Tempo da Transformação “A Colônia Agrícola Nacional de Goiás – CANG” – foi a primeira, de uma série de oito colônias, criadas pelo Governo Federal.” Estas faziam parte do plano de governo do Presidente Getulio Vargas. O projeto contou com o apoio do Governo Estadual que influenciou decisivamente na escolha do local de sua implantação. A zona ótima para tal empreendimento ficava muito distante de Goiânia e mais perto de Anápolis, que, nessa época era a cidade mais populosa e tinha vias de acesso já definidas. “Esta localização geográfica da CANG acarretou ao projeto algumas consequências e

condicionaram o seu próprio futuro enquanto colônia, e da chegada da ferrovia em Anápolis”. (ESTEVAN, 1998, p.122)

A estrada de ferro era, na época, uma evolução para o Estado, e, principalmente, para Anápolis, que tinha o papel logístico de escoar a produção agrícola do Estado para os grandes centros consumidores do País.

Outra comprovação da importância logística de Anápolis no cenário estadual foi relatada com grande perfeição por Simões apud (Luz et.al, 1950)

Anápolis é um dos mais prósperos municípios de Goiás. (...) É o centro de convergência obrigatória de toda a produção de arroz do ‘Mato Grosso de Goiás’, (...) O arroz é transportado em caminhões para Anápolis, onde é beneficiado para, então, ser exportado pela Estrada de Ferro Goiás. SIMÕES(apud LUZ et. al.1950)

A transformação de Anápolis, com a chegada da estrada de ferro, foi marcante, pois a cidade ficou integrada aos maiores centros econômicos do País, proporcionando novas oportunidades e tornando Anápolis ponto de referência do Estado de Goiás e fazendo-a conhecida nacionalmente. Neste momento, reafirmando sua vocação logística. Luz (2006) comentou em seu trabalho estas mudanças.

A ferrovia possibilitou o acesso mais rápido da cidade de Anápolis aos centros econômicos do país, São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Impulsionando o comércio local que se transformou em um centro de abastecimento do interior do Estado. Do ponto de vista intraurbano, o advento da ferrovia impulsionou a melhoria das vias, passeios públicos e infraestrutura geral da cidade. (LUZ, 2000, p. 58)

Na década de 1950, com a construção de Brasília - outro momento de muita euforia e de grandes oportunidades para Anápolis, que era base logística da construção – e, mais uma vez, a maneira de desenvolvimento de Anápolis teve como base o apoio logístico. Anápolis era fundamental para a construção de Brasília. Baseado nas rodovias e na rede ferroviária já instalada, em Anápolis e era a última estação ferroviária, a mais próxima de Brasília.

Nessa época, nos anos cinquenta, Anápolis já poderia ser considerada como uma cidade com vocação para um Pólo Multimodal, embora isso fosse uma definição científica ainda incipiente para aquele momento. Hoje, ao verificar o fato histórico e o conceito atual, pode-se verificar que já existia a multimodalidade de cargas na cidade, condições estas existentes até hoje. “Entende-se por transporte intermodal o processo de utilização de, no mínimo, dois modais de transporte, sendo que a mercadoria permanece, em sua totalidade, durante toda a jornada, nestes modais.” (NOVAES, 2004, p.209)

Outro fator primordial da consolidação logística de Anápolis aconteceu na metade da década de 1950, quando do Plano do Governo Federal de integrar Brasília por rodovias, que cortavam o Estado de Goiás em vários sentidos, aumentando as rodovias Federais no Estado em mais de 2000 % (dois mil por cento), e Anápolis foi cortada pela BR 060 que ligaria Brasília ao Mato Grosso e a BR 153, chamada de Belém-Brasília, cortando o Estado de Norte a Sul e ligando Goiás ao Maranhão e Pará. Esta rodovia iniciava sua etapa do centro-norte em Anápolis, chegando a ser chamado, na época, de quilometro Zero da Belém-Brasília.

Segundo alguns autores, que escreveram sobre a infra-estrutura dos transportes, no estado de Goiás, ficaram estes evidenciados por Estevam (1998). As rodovias que integravam a cidade de Anápolis, além da ferrovia, levaram a cidade a criar uma nova vocação, tornando-se importante centro distribuidor de mercadorias, não abandonando a logística incipiente, cuja maioria da população não conseguia entender, para poder melhor aproveitá-la no comércio, mas a condição logística disponível era estratégica para a cidade.

Dentro da integração e das modalidades de desenvolvimentos regionais, (Estevam 1998, p.136) identificou fatos lógicos e evidentes.

Houve concorrência e, ao mesmo tempo complementaridade entre Goiânia e Anápolis. Concorrência porque Goiânia havia sido implementada para exercer função político – administrativa e função econômica do Estado. ... As decisões sobre possíveis traçados da comercialização impunham-se, pois Anápolis

estava em localização estratégica, bem no entroncamento das estradas do centro-sul goiano, enquanto Goiânia constituía somente uma aposta no desenvolvimento da região. Contudo, não foi somente a ferrovia que proporcionou a emergência de Anápolis como centro comercial; além de sediar a estação final da ferrovia, a cidade valeu-se de sua localização de entroncamento rodoviário, constituindo centro de ligação com o médio norte do Estado, situação que impulsionou a rede mercantil (Estevam 1998, p. 136).

A determinação da cidade de Anápolis pela logística continuava no decorrer dos anos, embora, de forma, talvez, empírica, e, aproveitando sua potencialidade de transporte, usando intuição, ou algum estudo sem base científica, mas mostrando uma inovação logística, relatada no trabalho científico (LUZ, 2002, p. 35) com a finalidade de estudos econômicos com rico detalhe logístico.

A posição geográfica estratégica de Anápolis constitui uma hipótese básica para explicar o desenvolvimento da capacidade comercial que destaca a cidade entre as demais desde sua fundação. A outra hipótese considera o papel do setor atacadista-transportador moderno no resgate da importância atual de Anápolis para dinamizar a economia interna da cidade. A ênfase no segmento comercial atacadista deve-se ao fato de que, inicialmente, este setor participava ativamente do processo de crescimento econômico da cidade, que passa a apresentar um período de crise com a construção de Goiânia, sendo que, na atualidade, o setor atacadista, através da crescente especialização, principalmente, após a década de 1980, ganha condições de novamente se estabelecer como elemento dinâmico para o crescimento urbano (LUZ, 2002, p. 35).

Após os anos oitenta, houve uma nova tendência administrativa e os custos de estoque passaram a ser melhor controlados; as empresas passaram a transferir seus estoques para os fornecedores, ou diminuir seus estoques. Então, os atacadistas e as indústrias teriam que ser mais eficientes, e o atacadista tiveram de mudar de um processo de comercialização “atacado de balcão” para atacado- transportador conforme Luz relata sobre Anápolis Luz, (2002, p. 81):

A transformação do atacadista em atacadista-transportador, como acontece com as maiores empresas do ramo em Anápolis, alicerça-se na necessidade de aumentar a velocidade

de circulação das mercadorias e também do controle que os empresários passaram a possuir sobre a distribuição.

Uma nova oportunidade está surgindo através de uma política pública definida pelas autoridades governamentais para Anápolis e que foi motivo de estudos, e, desta vez, com uma colocação diferenciada. Refere-se à sua posição na arena do eixo “Goiânia - Anápolis - Brasília”, conforme relato do Arrais, (2006, p. 4). No seu estudo sobre o “Eixo de Desenvolvimento Goiânia – Anápolis - Brasília” Arrais identifica a existência de dois pontos de partida: Goiânia, sob o comando do Governo do Estado de Goiás e, Brasília, sob o comando do GDF (Governo do Distrito Federal). Nesse eixo existem outros municípios, mas com pouca expressão econômica. No caso de Anápolis, seu destaque econômico está relacionado a muitos outros municípios do eixo, mas com área de influência menor que Goiânia e Brasília.

A funcionalidade é dirigida para as características logísticas do município, além da posição geográfica de estar entre as duas capitais, o que foi favorecido pela presença do Parque Industrial, com destaque para pólo farmoquímico. Enfim, no “Eixo de Desenvolvimento Goiânia - Anápolis-Brasília”, considerando a composição do PIB (Produto Interno Bruto), existe um peso majoritário no setor de serviços, o que tem relação com a economia de aglomeração, com os pólos criados em torno de duas cidades administrativas, e, com a média ou pouca distância dos centros de produção agropecuária, mais proeminentes no sul do estado de Goiás.

Segundo afirmação de Arrais (2006, p. 5) diferentes vocações (funcionalidades) ficam claras quando observamos alguns projetos pontuais lançados para cada município. Todos têm como base discursiva sua presença ou mesmo complemento do “Eixo de Desenvolvimento Goiânia – Anápolis - Brasília”. Na verdade, há uma simbiose, preparada propositalmente, e, a cada anúncio de projeto, fica mais clara a estratégia de relacioná-los ao “Eixo de Desenvolvimento Goiânia – Anápolis - Brasília”. Segundo Arrais “Dentre os

projetos, que envolvem oportunidades de investimentos, podemos citar: o Tele Porto Serrinha, o Trem Veloz GO-BR e a Plataforma Logística de Goiás.”

O avanço tecnológico e a evolução administrativa mundial, a proximidade de Anápolis com duas capitais, uma federal e outra estadual, juntando-se sua posição estratégica no Brasil, com uma política pública para satisfazer as necessidades de Anápolis, somente bem inovadora como a do pólo multimodal, conforme relata Arrais (2006, p. 5-6). Em relação à Plataforma Logística Multimodal de Anápolis, sob o ponto de vista de sua inserção no “Eixo de Desenvolvimento Goiânia – Anápolis - Brasília”, cabe a este projeto assumir o papel da logística moderna. O elemento chave do discurso é, justamente, procurar atender os novos padrões de produção e consumo, integrando suas áreas à economia internacional. Para tanto, reconhece-se a importância do conceito de logística para o sucesso dessas plataformas.

A afirmação da função logística foi a forma encontrada para inserir Anápolis no “Eixo de Desenvolvimento Goiânia – Anápolis – Brasília”, uma vez que este município encontra-se como um “nó” entre Goiânia e Brasília. Interessante que, mesmo no discurso competitivo, o vetor informacional está relacionado a Anápolis apenas no que se refere à logística, ficando as funções de comunicações mais modernas em Goiânia. É como se Anápolis tivesse um destino manifesto, o que justifica o recurso à história para lembrar seu importante papel no “Mato Grosso Goiano” como entreposto comercial. (ARRAIS, 2006, p.6)

O início real do pólo multimodal de Anápolis foi marcado com um ato do governo estadual conforme relata no seu trabalho Arrais, 2006. O Governo do Estado de Goiás enviou para a Assembléia Legislativa projeto para a criação de duas empresas estatais: uma para coordenar os trabalhos da Plataforma Logística de Goiás em Anápolis e outra para o Tele Porto de Goiânia, ambas as estatais também tem o objetivo de atrair investimentos estrangeiros. A SEPLAN (Secretária de Planejamento do Estado de Goiás) vem desenvolvendo estudos sistemáticos sobre a Plataforma Logística de



Anápolis, que prevê a integração multimodal de transporte, aproveitando as características locais e geográficas pré-existentes na cidade.

O momento atual exige dos Estados, e das cidades que possam oferecer condições para que suas empresas possam evoluir e tornarem-se competitivas no mercado onde atuam; foi neste intuito que surge, para a região de Anápolis, uma nova base de apoio para o desenvolvimento, baseado no conceito de que a logística é considerada uma das últimas fronteiras para redução de custos e para a eficiência na distribuição de produtos, e um exemplo ideal é a combinação de multimodalidades; por isso, ela surge em Anápolis, segundo (RODRIGUES, apud SEPLAN, 2004):

A primeira dessas centrais de inteligência logística a ser implantada no Brasil é a Plataforma Logística Multimodal de Goiás, iniciativa do governo goiano, que será instalada em Anápolis, a 52 quilômetros de Goiânia, centro geográfico do País. Ela estará localizada no entroncamento de importantes vetores logísticos nacionais rodoviários e ferroviários, rota principal do agro negócio do País e no centro estratégico do continente sul-americano.

Para melhor compreender a localização geográfica e visualiza-se o posicionamento das vias que podem consolidar os modais da Plataforma Multimodal de Goiás, em Anápolis, apresenta-se a seguir a Figura 1



Figura 01 site [www.Seplan.go.gov.br](http://www.Seplan.go.gov.br) – Localização Plataforma Logística de Goiás 2008.

## 2. 2 - CONCEITOS FUNDAMENTAIS SOBRE LOGÍSTICA

Para começar um estudo sobre o tema pólo multimodal, é necessário que se definam alguns termos e conceitos sobre administração, mais especificamente, sobre os elementos que compõem a movimentação dos recursos produtivos e seus resultados.

Para se discutir logística conforme definição atual, é necessário que se conheça sua origem e sua evolução dentro da ciência da administração. Sua origem está relacionada ao exército e suas grandes batalhas militares; uma batalha militar só era bem sucedida se existisse uma turma de retaguarda com apoio bélico, alimentos, medicamentos e outros apoios, isso é a Logística

Militar. Conforme relata (Ching, apud Bowersox, et.al. 1999, p 189): “O conceito de logística foi utilizado pelas Forças Armadas Norte-Americanas. Ele relacionava – se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a Segunda Guerra Mundial.”

Ainda hoje, a importância da logística continua para o exército, mas com uma importância vital para as empresas, necessitando criar novos estudos e novas pesquisas, para sustentar a necessidade de melhora. A cada época, a colocação logística é diferenciada, conforme relata Christopher (1997, p.79):

Como precedente para a Guerra do Golfo, os Estados Unidos e seus aliados tiveram que deslocar grandes quantidades de materiais a grandes distância,... meio milhão de pessoas e meio milhão de materiais e suprimentos tiveram que ser transportados através de 12.000 quilômetros. ... 2,3 milhões de toneladas de equipamentos. ...tudo isso em questão de meses.

A logística existiu desde os primórdios do mundo, mas as empresas começaram a entender sua necessidade de estudo e aprimoramento, em consequência dos aumentos nos custos de movimentação e na demora ao atendimento dos clientes; somente após os anos cinquenta, a logística ocupou espaço de destaque nas empresas, conforme relata Ching (Ching, apud Bowersox , 1999): “A logística permaneceu em estudo até cerca de 1950, não havendo uma filosofia dominante para conduzi-la. Nessa época, a empresa dividia as atividades-chave da logística sob responsabilidade de diferentes áreas.”

Na administração é necessário construir uma evolução que Novaes, (2007), sustenta em quatro fases:

1 - A Primeira Fase é considerada logo após a II Guerra Mundial e no início da Revolução Industrial, além de não existir uma

conceituação científica definida. A distribuição era efetuada por subsistemas como:

Estoque de manufatura > Estoque no centro de distribuição > Estoque no varejo.

Os subsistemas atuando, separadamente, com estoque, servindo de pulmão. Os produtos que estão sendo transportados nos caminhões entre pontos diversos da rede logística também formam estoques em trânsito. A racionalização dos estoques passa a ser uma das estratégias competitivas importantes das empresas que participam da cadeia de suprimento, na maioria das vezes, em departamento diferente dentro da empresa.

Nessa primeira fase da logística, as empresas pensavam muito em fatores econômicos, referentes aos estoques e a logística se caracterizava como sendo responsável pela racionalidade econômica dos transportes.

2 - A Segunda Fase é a fase do Marketing, ou seja, motivando os consumidores a aspirar novos produtos, novidades ou fora dos padrões convencionais, com importação de produtos de outras regiões.

Na década 1970 a crise do petróleo fez com os custos de transportes se tornassem significativos com relação ao custo total do produto. Novas alternativas de escoamento de produtos foram estudadas. Os fluxos logísticos foram reestruturados, utilizando novas modalidades de modal ou até mesmo algumas combinações, tornando evidenciada a necessidade de pólos multimodais. O aumento dos custos de movimentação teve papel fundamental nesta fase.

Os elementos-chaves de racionalização foram a otimização de atividades e o planejamento, diminuindo o poder do setor de produção, visando

com isso a estabilidade dos preços ou sua majoração, já que os produtos estavam sob controle de produção.

Pode-se, então, caracterizar essa segunda fase da logística como a busca inicial integrada da cadeia de suprimento, mas ainda muito rígida.

3 - A Terceira Fase da logística é caracterizada pela integração dinâmica e flexível entre os agentes da cadeia de suprimento, em dois níveis: dentro da empresa e na inter-relação da empresa com seu fornecedor.

Essa inter-relação dois a dois foi possível pela melhora da Informática e a cadeia de suprimento passou a se dar por via eletrônica, através do EDI (Intercâmbio Eletrônico de Dados). Outro fator importante da Informática nesta fase, foi a introdução do código de barras de forma extensiva e integradora. Entra nesta fase a utilização da filosofia *just in time*, a técnica de produção *Kamban* e outras também inovadoras.

A logística passa a se preocupar com a satisfação do cliente, além de ter responsabilidade sobre o estoque que, de uma maneira utópica, sonhava em ser zero.

4 - Na Quarta Fase logística houve um salto quantitativo muito importante: as empresas da cadeia de suprimento passam a tratar a questão logística de forma estratégica, ou seja, em lugar de aperfeiçoar pontualmente as operações, passam a buscar novas soluções, usando a logística para ganhar competitividade e introduzir novos negócios.

Um novo elemento nessa fase é a postergação (*postponement*) visando à redução de prazo e das incertezas ao longo da cadeia de suprimento.

O *Postponement* (postergação) é assim usado estrategicamente, de forma a melhorar a atuação da empresa no mercado, sem prejudicar a qualidade do produto.

A Quarta Fase preocupa-se com a cadeia de suprimento (*Supply chain Management*) ou seja, esta dentro da cadeia de suprimento.

No Brasil, um dos primeiros autores a fundamentar a administração em uma abordagem logística foi Dias (1983,p.31) quando dizia: “A verdade é que o enfoque da administração está mudando o tradicional: “produza, estoque, venda ” para um conceito mais atualizado, que envolve “definição de mercado, planejamento do produto, apoio logístico”. Ainda segundo o mesmo autor, nesta mesma época. “A logística compõe-se de dois subsistema de atividades: administração de materiais e distribuição física, cada qual envolvendo o controle da movimentação e a coordenação demanda – suprimento.”

O autor já mencionado justifica esse crescente interesse pela logística no Brasil com base em seis razões:

1. Rápido crescimento dos custos, particularmente dos relativos aos serviços de transportes e armazenamento;
2. Desenvolvimento de técnicas matemáticas e do equipamento de computação capazes de tratar eficientemente a massa de dados normalmente necessário para a análise de um problema logístico;
3. Complexidade crescente da administração de materiais e da distribuição física, tornando necessários sistemas mais complexos;
4. Disponibilidade de maior gama de serviços logísticos;

5. Mudanças de mercado e de canais de distribuição, especialmente para bens de consumo;
6. Tendências dos varejistas e atacadistas transferirem as responsabilidades da administração dos estoques para os fabricantes.

Para outros autores, como por exemplo, Arnald (1999, p.112) a logística é tratada como: “ação física e transporte dos materiais a partir do produtor até ao consumidor. É responsabilidade da área de distribuição, que faz parte de uma administração integrada de materiais ou sistema logístico.” Dessa forma, ainda é chamada na época por Arnold, como: cadeia de suprimento, ou ainda subdivide-se em distribuição física e suprimento físico, sendo o primeiro, o transporte do almoxarifado de produtos acabados até os clientes, e/ou até os distribuidores e destes até os clientes, e/ou até os clientes atacadistas. O segundo, o suprimento físico, é o transporte e armazenamento dos produtos que vêm dos fornecedores para a produção industrial e comercial e os dois juntos denominados canais de distribuição.

Com relação a canal de distribuição Novaes (2006 p.,39) apresenta uma grande contribuição em seus estudos e sustenta : “a distribuição de produtos é analisada sob diferentes perspectivas funcionais pelos técnicos de logística, de um lado, e pelo pessoal de marketing e de vendas, de outros.”

Como se viu anteriormente, a logística tem um papel relevante nas empresas, e estas, para melhorar em seu desempenho no mercado, dependem da aplicabilidade das técnicas da logística. Portanto a missão do gerenciamento logístico é essencial, conforme relata Christopher ( 1997, p. 187):

A missão do gerenciamento logístico é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível. Portanto, a logística deve ser vista como o elo de ligação entre o mercado e a atividade operacional da empresa. O raio de ação da logística estende-se sobre toda a organização, do gerenciamento das matérias-primas até a entrega do produto final.

A logística, ao que se percebe, está sendo estudada e ampliada em suas funções administrativas, e, conforme evoluem as empresas, ela também evolui constantemente, além de ter cada vez mais suas responsabilidades ampliadas no contexto empresarial conforme relata Ballou, (1993, p.99):

A logística empresarial estuda como a Administração deve atuar para prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visem a facilitar o fluxo de produtos.

Com o intuito de apresentar a versatilidade da logística e sua importância Bowersox, (2001, p.256) sustenta que:

A logística moderna também é um paradoxo. Existe desde o início da civilização: não constitui de modo algum uma novidade. No entanto, a implementação das melhores práticas logísticas tornou-se uma das áreas operacionais mais desafiadoras e interessantes da administração nos setores privado e público.

Modernamente, a logística é a responsável pela circulação de todos os produtos que movimentam o mundo globalizado; portanto, o mundo vive logística 24 horas por dia. Um dos principais objetivos da logística, segundo Bowersox, (2001, p.265) “é tornar disponíveis produtos e serviços nos locais onde são necessários, no momento em que são desejados.”

## **2. 3 - PLATAFORMAS LOGÍSTICAS, MODAIS E PÓLOS MULTIMODAIS.**



No Brasil, as plataformas logísticas estão distribuídas ao longo de seu território, embora esta tecnologia logística ainda seja pouco difundida e com prática recente. Nos países europeus, há bem mais tempo, as plataformas logísticas são muito usadas para melhorar a eficiência e ganhar competitividade econômica. Podem-se definir plataformas logísticas de acordo com TELECONTRANS, apud Duarte et.al., (1999, p. 69). Segundo esta referência, plataformas logísticas são pontos ou áreas de rupturas das cadeias de transporte e logística, nos quais se concentram atividades e funções técnicas e de valor adicional. E segundo Boudouin, apud Dutra, (1996 et.al.), uma plataforma logística.

É o local de reunião de tudo o que diz respeito à eficiência logística. Acolhem zonas logísticas de empreendimentos e infra-estruturas de transporte, importantes por sua dinamização na economia, melhorando a competitividade das empresas, criando empregos e viabilizando as atividades logísticas, pois há uma crescente necessidade das instalações se organizarem para atender os usuários-clientes (industriais e distribuidores). A armazenagem e outras instalações utilizadas nas atividades de transportes marcam o espaço. Assim, torna-se útil efetuar o agrupamento dos usuários clientes.

Um conceito de plataforma logística que está muito relacionado com a realidade dos estudos da plataforma multimodal de Anápolis é fornecido pela Europlatforms– (EUROPEAN ASSOCIATION OF FREIGHT VILLAGE, APUD DEMARIA, ET.AL. 1992 ) que as descreve como:

Uma plataforma logística como uma zona delimitada, no interior da qual se exercem, por diferentes operadores, todas as atividades relativas ao transporte, à logística e à distribuição de mercadorias, tanto para o trânsito nacional, como para o internacional.

Esses operadores devem utilizar mais de um tipo de modal. Os operadores podem ser: proprietários, ou arrendatários dos edifícios, dos equipamentos, e das instalações (armazéns, áreas de estocagem, galpões e oficinas) que estão construídos.

É, obrigatoriamente, gerida por uma entidade única, pública ou privada, como também devem estar localizadas próximas de serviços públicos para que se realizem as operações.

Na Europa, esta preocupação tornou-se um tema maior nas políticas nacionais e regionais. Segundo *Colin*, apud Schmitt, et al (1996), a vontade de agir sobre a organização e a circulação de mercadorias, fez com que os europeus criassem localizações logísticas, para melhorar o nível de serviço e dinamizar os custos. Estas localizações logísticas são analisadas em três tipos:

a) O sítio logístico, que corresponde a um lugar fisicamente bem delimitado, sobre o qual intervenha um único operador

b) A zona logística, que corresponde a um espaço bem delimitado, com oferta a diversos operadores e com facilidades de ramificações multimodais, além de agrupar vários sítios logísticos; pode-se observar que é parecido com o Pólo Multimodal de Goiás

c) O pólo logístico, que por estar num espaço levemente delimitado, geralmente muito amplo, exhibe uma concentração de atividades logísticas e que agrupa vários sítios e zonas logísticas

Seguindo a orientação do mesmo autor, ao organizar os espaços, surgem as políticas de arrumação logística, que, segundo Colin, apud. Schmitt, et al (1996), concretizam-se por dois tipos de investimentos distintos:

Os investimentos de caracteres logísticos, que são orientados para acolher atividades que valorizem a circulação de mercadorias e integrem o mercado de produção final, gestão de estoques, acondicionamento, etiquetagem, etc. As zonas logísticas possuem este tipo de planejamento, que pode ser a característica da cidade de Anápolis, para acolher os investidores de caráter logístico.

Os investimentos de caracteres cinéticos (estudam os movimentos, independente das suas causas) acelerando e regulando os fluxos de transporte, a qualidade da infra-estrutura e a localização geográfica dos terminais. Nestes terminais, o cliente encontra: portos, aeroportos, parques multifuncionais e centros de comércio, porém, deve estar mais relacionado com a missão da empresa de economia mista que o Governo de Goiás está viabilizando.

### **2. 3.1 - Tipos de Modais de Cargas**

Para melhor entender o conceito de pólo multimodal é necessário também que se definam mais alguns termos, ou seja, que se subdivida e se conceituem os elementos que compõem um pólo multimodal; a seguir serão apresentados alguns desses conceitos.

Modal, segundo Holanda, (2006), relaciona-se ao modo particular de executar algo; portanto, o modal de transporte ou carga está relacionado à maneira ou ao meio utilizado para executar a movimentação da carga. Por analogia, multimodal é mais de uma maneira de executar o transporte da mesma carga.

Bowersor (2001, p 275), refere-se ao modal relatando os tipos como “os cinco tipos de modais de transportes básicos são: o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo.”

A importância relativa a cada tipo de modal pode ser medida pela distância coberta por este, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição do tráfego.

A função do transporte é a de movimentação dos produtos até o seu destino, ou seja, a próxima fase do processo de movimentação. As empresas estão investindo muito nesta área logística para tornarem-se cada vez mais competitivas, e, para isso, utilizam-se de novas tecnologias, de técnicas e de filosofias administrativas, com foi relatado no parágrafo anterior. Estas

expressões estão consagradas e amplamente utilizadas no Brasil. Ambas representam estratégias baseadas no tempo, as quais têm como princípio básico a resposta rápida à demanda de recursos em regime “puxado”. Enquanto o *just in time* surgiu na indústria automobilística, o *quick-response* tem sua origem na indústria de vestuário, BOWERSOR (2001, p. 270).

### **2. 3. 1. 1 - Modal Aéreo**

Segundo Novaes, (2004, p.189):

A modalidade aérea ocupa um espaço muito importante e de grande tendência de crescimento no mundo todo. Além de transportar carga com velocidades muito superiores às demais modalidades, o transporte aéreo apresenta níveis de avarias e extravios mais baixos. A importância do transporte aéreo na logística aumentou muito com a globalização. Na parte operacional, têm sido implantados processos práticos para agilizar a movimentação de carga nos terminais. Os aviões exclusivos para transporte de cargas foram dotados de portas amplas e boa capacidade de cargas, por exemplo: o MD 11 transporta 92 toneladas; o Boeing 747 até 112 toneladas; o Antonov de 223 até 250 toneladas.

Com relação ao modal aéreo, (Bowerson, 2001, p.289) relatam ser o mais novo tipo de transporte, porém, o menos utilizado. Estas informações estão relacionadas aos seus custos. “O custo fixo do transporte aéreo é baixo, se comparado ao dos transportes: ferroviário, aquaviário e dutoviário.” Na verdade, o transporte aéreo ocupa o segundo lugar no que diz respeito ao baixo custo fixo, perdendo apenas para o transporte rodoviário. Esses dados apresentados no livro de Bowerson podem diferenciar-se dos custos brasileiros.

### **2. 3.1. 2 - Modal Aquaviário**

O modal aquaviário é um modal fora da realidade do estudo proposto, ou seja, o pólo multimodal de Goiás, com sede em Anápolis, não permite a participação desse tipo de modal. Nesse estudo defini-se este modal segundo Novaes, (2004, p.195) como :

Como sua denominação indica, envolve todos os tipos de transporte efetuado sobre água. Inclui o transporte fluvial e lacustre (aquaviário interno) e o transporte marítimo. Este último pode ser dividido em: transporte marítimo de longo curso, que envolve as linhas de navegação ligando o Brasil a outros países mais distantes, e a navegação de cabotagem que cobre nossa costa.

### **2. 3.1.2.1 - Modal Fluvial**

O modal fluvial é um dos modais de transporte também indisponível para o Pólo Multimodal de Goiás, em Anápolis. Este tipo de modal é realizado em rios, e tem utilização muito pequena no Brasil, se considerado o potencial de suas bacias hidrográficas. Este é um assunto que tem sido bastante discutido, pois há possibilidades de significativas reduções de custo de transporte em relação aos modais rodoviário e ferroviário, graças ao interesse que vem despertando no transporte de produtos agrícolas, especialmente no que diz respeito à região Centro-Oeste.

Esse estudo vem sendo desenvolvido na bacia do Araguaia. A maior parte das mercadorias transportadas por esse meio é na Bacia Amazônica, onde também ocorre intensamente o transporte de mercadorias. Nesse tipo de modal, os equipamentos utilizados são: as balsas chatas e os pequenos barcos, bem como os navios de médio porte. Segundo Keedi, (1997, p. 97), neste modal, a principal “sistemática do cálculo de frete é baseada na tonelada/quilômetro, ou seja, a tonelage transportada em relação à distância da viagem, podendo também o frete ser cobrado por unidade, no caso de transporte de containeres.”

Os custos dos fretes são inferiores aos demais modais, comparando o mesmo tipo de mercadoria e o percurso, o que faz do transporte fluvial uma opção interessante, principalmente no mercado interno.

### **2.3.1.2.2 - Modal Lacustre**

O modal Lacustre é um dos tipos de transporte que não é possível para o Pólo Multimodal de Goiás, em Anápolis. Para fundamentar esta modalidade, Keedi (1997, p. 91), argumenta que este modal tem as mesmas características do fluvial, porém consiste no transporte em lagos, podendo ser considerado incipiente, não tendo importância relativa no transporte de cargas no comércio internacional. As suas rotas são determinadas por vias adequadas, providas pela própria natureza e estabelecidas pelo homem.

Teoricamente, todo lago é navegável, porém a navegação comercial vai depender de suas características – tamanho, profundidade, localização e viabilidade econômica. Normalmente, o lago é utilizado para o transporte de mercadorias nas regiões circunvizinhas.

### **2.3.1.2.3 - Modal Marítimo**

O modal marítimo também está entre os tipos de modal impossível de ser operado no Pólo Multimodal de Goiás, em Anápolis, pelas suas características geográficas, pois está no centro do continente, mas pela importância desse modal, no comércio internacional deve existir um elo entre os pontos de atracagem e distribuição. Para Keedi, (1997, p.108), “o transporte marítimo é aquele realizado por navios a motor, de grande porte, nos mares e oceanos.” O meio de transporte mais utilizado no momento para movimentação de cargas internacionais é o modal marítimo. Ainda segundo Keedi, (1997): “Os navios apresentam-se em várias formas: os convencionais, de carga geral, os de carga frigorífica, os graneleiros, os navios-tanque, os portas-container, entre outros, e são adaptados a variados tipos de carga”.

Internacionalmente, o transporte marítimo é controlado pela *International Maritime Organization* (IMO), Organização Marítima Internacional, entidade ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), cuja função é promover a segurança no mar, a eficiência da navegação e tomar medidas preventivas para evitar a poluição que pode ser causada pelos navios.

Não há como discorrer sobre esse modal, sem ressaltar a figura do armador, que é a pessoa jurídica estabelecida e registrada, com a finalidade de realizar transporte marítimo local ou internacional, através de operação de navio em determinadas rotas e que se oferece para transportar cargas de todos os tipos de um porto a outro.

O armador não precisa necessariamente ser o proprietário de todos os navios que está operando, pois pode utilizar navios fretados de terceiros para compor sua frota. Responsável pela carga que está transportando, responde juridicamente por todos os problemas sobre ela, a partir do momento que a recebe para embarque, devendo fornecer ao embarcador um Conhecimento de Embarque (*Bill of Lading (B/L)*), que é o contrato de transporte, normalmente emitido e assinado pelo agente marítimo em nome e por conta do armador (Demaria, 2004, p. 87).

### **2.3.1.3 - Modal Dutoviário**

O modal dutoviário é um dos modais mais controvertidos por estar nos dois extremos em relação a custo e de uso limitado; porém, no Brasil, ainda não muito usado, mas com possibilidade de melhorarem os investimentos para esse tipo de modal. Segundo Bowersox, (2001, p. 202):

A natureza de uma dutovia é singular, se comparada a todos os outros tipos de transporte. Os dutos operam 24 horas, sete dias por semana, com restrições de funcionamento apenas durante a mudança do produto transportado e manutenção. Ao contrário dos outros modais, não existe nenhum “contêiner” ou veículo vazio de retorno. Os dutos apresentam o maior custo fixo e o menor custo variável entre todos os tipos de transporte. ... Como os dutos não necessitam de obra intensiva, o custo operacional variável é extremamente baixo após a construção.

### **2.3.1.4 - Modal Ferroviário**

O modal ferroviário é um dos mais antigos modais de carga do Brasil e vem sofrendo muitas variações na sua forma de uso. Essas variações estão relacionadas com a falta de investimento neste modal, visto que tem um custo fixo muito alto. A falta de modernização neste modal causa alguns problemas operacionais, como sustenta Novaes, (2004, p.195):

O transporte ferroviário é basicamente mais eficiente em termos de consumo de combustível e outros custos operacionais diretos. Mas, por outro lado, os custos fixos de ferrovia são altos.... Por essa razão, as vantagens comparativas da ferrovia em relação à rodovia começam a aparecer para distâncias de deslocamentos maiores. Para pequenas distancias os custos fixos não conseguem ser diluídos. ... Outra especificidade do transporte ferroviário está relacionada com as características de manuseio da carga e com o volume transportado. ... No caso de produtos a granel, podem-se construir terminais de cargas e descargas bastantes eficientes, empregando-se vagões apropriados que permitem agilizar as operações, barateando os custos. ... por outro lado, o percurso de um trem de carga típico ao longo da via é relativamente lento. ... Outra limitação do transporte ferroviário é a existência de vagões com finalidades específicas que não pode ser utilizado no transporte de outros produtos.

Autores como Bowersox & Closs (2001, p. 289) com estudos fundamentados na realidade Norte-Americana relatam posturas semelhantes às vivenciadas na realidade brasileira. “A capacidade de transportar de maneira eficiente uma grande tonelagem por longas distâncias é a principal razão para que as ferrovias continuem ocupando um lugar de destaque nas receitas brutas e na tonelagem intermunicipal. As operações ferroviárias incorrem em altos custos fixos.”

#### **2.3.1.5 - Modal Rodoviário**

O modal rodoviário, no Brasil, é o maior, em virtude da malha viária ser a maior, podendo atingir quase todo o território, seja pela sua rapidez na entrega, além da facilidade de fracionar a carga entre vários clientes, podendo considerar os custos fixos acessíveis, principalmente ante a comodidade da



entrega ser no endereço do destinatário, e sem contarmos que, com esse benefício, os custos são baixos, e o custo variável, por não ser tão alto, pode ser operado pela própria empresa, proprietária da carga ou serem contratados veículos externos para os devidos fretes.

Segundo Novaes, (2004, p.199) ao se referir às com muitas propriedades sobre este modal.

Muitas empresas de transporte de carga possuem terminais intermediários de trânsitos... Na transferência de produtos entre a fábrica e um centro de distribuição, predomina lotação completa. ... outra distinção importante que se faz para o transporte rodoviário de carga está relacionada com a estrutura de propriedade do veículo. Uma grande parte da frota brasileira é de propriedade de pessoas físicas, autônomas, que fazem serviços para embarcadores diversos e para empresas de transporte. ... uma grande vantagem do transporte rodoviário é o de alcançar praticamente qualquer ponto do território nacional.

Dos estudos de Bowersox & Closs (2001, p. 210) extrai-se a seguinte citação: “O rápido crescimento do setor de transporte resultou principalmente da flexibilidade operacional alcançada com o serviço porta a porta e a velocidade de movimentação intermunicipal.” Segundo os mesmos autores, o diferencial comparativo entre o transporte ferroviário e o rodoviário é que o rodoviário em relação aos custos fixos é muito pequeno, pois requer investimentos em pequenos terminais e opera em rodovias com manutenção pública.

Outras vantagens são comentadas por Demaria, (2004, p. 39) sobre o modal rodoviário:

É também o mais flexível e o mais ágil no acesso às cargas. Elas são transportadas em espaços reservados diretamente com os transportadores, o que pode ser feito juntamente com outras cargas ou isoladamente, quando a carga for suficiente para o espaço total do veículo.

No transporte rodoviário de cargas podem ser utilizados caminhões (veículos fixos); carretas (veículos articulados); trailers, plataformas (para transporte de containeres), entre outros. Quase todas as empresas que operam no transporte rodoviário internacional de cargas são associadas à Associação Brasileira de Transportadores Internacionais (ABTI) (DEMARIA, 2004, p.63).

### **2.3.2 - Operadores Logísticos em Pólos Multimodais**

Dentro de um pólo multimodal, um dos elementos que compõem este cenário é o operador logístico. Sua permanência dentro de um pólo multimodal é de fundamental importância para os pólos, e este é uma segurança para o operador. Analogamente, podemos afirmar que o operador logístico depende do pólo multimodal com o peixe está para o rio. No Brasil, várias definições de operadores logísticos têm surgido nos últimos anos, dentre elas, destaca-se a da Associação Brasileira de Movimentação e Logística (ABML). Segundo a ABML, (apud Dutra et.al.):

O operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos especializados e gerencia todas as atividades de logística ou parte deles, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas: controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes (Dutra, 1999 et.al).

Em relação ao operador logístico é bom salientar que os primeiros surgiram nos Estados Unidos da América nos anos 70, e, seguindo a mesma idéia, os europeus, porém, com a criação da União Européia, com uma maior flexibilidade das Leis Alfandegárias, houve uma evolução muito acentuada, e, no Brasil, a primeira empresa de operador logístico só se instalou nos anos 80,

mas com a evolução tecnológica nas indústrias, com MPR I, *Just in time*, *kamban*, e outras influenciaram em uma melhor eficiência no sistema de distribuição e na maximização dos resultados; com isso aumentou-se o número de transportadoras, trazendo a redução de taxas e a oferta de serviços inovadores, conforme relata Novaes, (2004).

Como no Brasil e nos demais países a figura do operador logístico e suas funções no interior da cadeia de suprimentos são relativamente recentes, muito ainda haverá de ser elaborado, para que se alcancem os valores minimizados em todos esses segmentos. Segundo, Knemeyer e Murphy, apud Demaria (2005: et. al.) "a pesquisa acadêmica voltada ao estudo do fenômeno era virtualmente inexistente antes de 1990, particularmente nos EUA, e a literatura podia ser caracterizada como descritiva e demográfica." Por isso, emergiram novos enfoques do operador logístico com uma abordagem estratégica (Sinkovics e Roath, apud Demaria, 2004 et.al.); na teoria das competências estratégicas (Halldorsson e Skjott-Larsen, apud Schmitt, 2004 et.al.) e na perspectiva do marketing de relacionamento, como atividade primordial do operador logístico (Moore, apud Schmitt, 1998 et. al.).

Quando uma empresa decide utilizar um agente especializado na coordenação de todas as suas operações logísticas, ela se envolve em uma relação frequentemente denominada de parceria logística. Existem várias definições de parceria logística. Ellram, apud Demaria (1995: 37 et. al.) define parceria logística, como: incluindo o compartilhamento de informações, de riscos e de recompensas derivadas do relacionamento.

Para Lambert, apud Druck, et.al (1999, P. 167), "embora essa definição aponte para alguns aspectos da parceria, ela é incompleta, não enfatiza adequadamente a necessidade de customização do relacionamento." Nesse sentido, os autores definem parceria como: uma relação adaptada às transações baseada na confiança mútua, transparência, compartilhamento de risco e de benefícios, propiciando uma vantagem competitiva e uma

*performance* superior àquela obtida se as empresas atuassem individualmente (Mazalli, 2006).

Segundo (NOVAES, 2004, p.171) o operador logístico está restrito a um conjunto de serviços logísticos de armazenagem e transporte, e por mais limitado que seja, sua execução de tarefa deve ser feita com exatidão e segurança, uma vez que de seu eficiente trabalho se coordenam outras funções; portanto, a ele devem ser oferecidos cursos de habilitação maneira coordenada e diversificada para que possa dinamizar sua função logística.

As informações necessárias a execuções desses serviços devem estar relacionadas a um acordo, às características e às necessidades do cliente, de forma a permitir uma maior eficiência da cadeia de suprimento.

Para melhor entender é preciso diferenciar Operador de Transporte Multimodal, de Transporte Intermodal, ou seja, Multimodalidade e Intermodalidade. Para transporte multimodal (LOPEZ, 2000, p.236):

Considera como sendo efetuado pela pessoa jurídica que conclui contratos de transporte multimodal, nos quais atua como principal e não com agente, podendo ser ou não o transportador. Assume a responsabilidade pela execução desses contratos, pelos prejuízos resultantes de perda, danos ou avaria às cargas sob sua custódia, assim como pelos prejuízos decorrentes de atraso em sua entrega, quando houver prazo determinado. Portanto, há um único responsável pelo transporte da carga desde a origem até o destino final.

Por isso, um só pagamento do frete, portanto, é possível que haja maior rapidez na entrega e maior segurança.

Já a intermodalidade é caracterizada pela emissão de documentação individualizada por cada tipo de modal, e sua responsabilidade limitada a cada modal, ou seja, cada operador é responsável desde o ponto onde foram coletados os produtos até o seu ponto de entrega; isso quer dizer

que qualquer problema ou disputa em que se envolvam o produto, o embarcador e o transportador, estará sob a restrita responsabilidade do transportador que estiver com a carga no momento (KEEDI 2001, p. 80).

Uma das tentativas internacionais de unificação da legislação aplicável aos diversos modais de transporte foi levada a efeito na Convenção das Nações Unidas sobre o Transporte Multimodal de Mercadoria. Em relação às responsabilidades dos operadores, obedece-se, em grande parte, às condições estabelecidas pelas Regras de Hamburgo, conforme síntese na citação abaixo:

Convenção das “Nações Unidas sobre Transporte Marítimo de Mercadorias em 1978”; e com relação às normas de responsabilidade, há uma presunção de culpa do transportador pelas perdas ou danos sofridos pela carga, desaparecendo o conceito de falta náutica e os demais fatores de isenção de culpabilidade das Regras de Haya-Visby (Protocolo de 1968, alterações nas Regras de Haia de 1924, Convenção Internacional de Bruxelas para aplicação de regras em matéria de Conhecimentos de Embarque) (VIEIRA, 2003,p.93).

Ao estudar os pólos multimodais e os operadores, faz-se necessário que se demonstre a legalidade do transporte multimodal no Brasil. Sua fundamentação é a Lei 9.611, de 19 de fevereiro de 1998, que regulamenta o transporte multimodal de cargas e o define como o transporte contratado a um único operador, e que utiliza mais de um meio de transporte, desde sua origem até seu destino. Compreende, além do transporte em si, movimentação, armazenagem, embalagem, etiquetagem, enfim, todos os serviços que forem contratados, inclusive os relacionados à documentação. A Lei considera este transporte nacional quando a origem e o destino estiverem dentro do território nacional, e, internacional, quando o destino e a origem não forem o território nacional. Em ambos os casos, o órgão responsável pelo transporte multimodal no Brasil é o Ministério dos Transportes, ressalva feita a alguns tratados, convenções internacionais e acordos vigentes.

Transporte Multimodal é aquele em que um produto utiliza mais de um modal de transporte para chegar ao seu destino, sob a responsabilidade do mesmo transportador, ou o mesmo operador logístico. Segundo a Lei 9.611, seja uma pessoa jurídica, podendo transportar por meios próprios ou terceirizados, mas o que evidencia a operação é o conhecimento do transporte emitido pelo operador e que rege a operação e a legalidade ao contrato.

No que estabelece a Lei, um operador logístico com atuação nacional e internacional deve obedecer, segundo comenta Demaria, (2004, p.81):

Registro na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), os Operadores de Transporte Multimodal dependem, para funcionar, de habilitação prévia da Secretaria da Receita Federal para fins de controle fiscais e tributários. Para isso, o Operador deve comprovar o registro no Ministério dos Transportes, a garantia de crédito tributário suspenso e a interligação ao Siscomex (Sistema Integrado de Comércio Exterior).

Também segundo Demaria, (2004, p. 99) em relação às normas legais para desenrolo das cargas importadas a função do operador logístico esta definida de forma legal:

Campo do controle aduaneiro e das responsabilidades, a lei estabelece que os processos de desunitização, armazenagem, consolidação e desconsolidação de cargas na importação, mais a conclusão da operação de transportes no regime especial de trânsito aduaneiro, deverão ser realizados em recinto alfandegado. O mesmo ocorre no caso de transbordo de mercadorias.

Mesmo com Lei e regulamento e muitos estudos, existem algumas barreiras para a realização das operações de transporte multimodal, que ainda não está operativa no Brasil, visto que o documento de transporte único ainda não foi criado e a duplicidade da cobrança do ICMS, tanto na operação de transporte multimodal quanto do transportador subcontratado, ainda não foi eliminada. Também há o problema do seguro que o operador de transporte multimodal deve possuir. A Resolução nº 37 da SUSEP - Superintendência de Seguros Privados, que dispõe sobre as condições gerais para a seguradora que deseja se habilitar, só surgiu em 8/12/00 e foi publicada no Diário Oficial da União de 15/12/00, porém a “Câmara de Logística Integrada, formada por notáveis brasileiros em logística, está tentando achar uma solução para a questão do ICMS e da criação do Conhecimento de Transporte Único” (Demaria, 2004, p.72).

Ainda segundo Demaria, (2004, p. 73), a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) – órgão do governo responsável pela regulamentação do setor securitário – admitiu não dispor de meios para instituir os termos contratuais de apólice para essa finalidade, pois, normalmente, as taxas de cálculos são proporcionais às distancias e ao risco que oferece o modal. Portanto, as cláusulas contratuais do seguro terão que antever quais as cargas e a distância que cada operador poderá conduzir, o que provavelmente servirá de parâmetro para a apólice e o cálculo das taxas. Nesse quadro de estagnação, perdem tanto os operadores, que continuam a operar sem registro e sem mecanismos que viabilizem a redução de custos inerentes ao transporte multimodal, como também as seguradoras, que deixam de aumentar suas carteiras de apólices, segundo afirmou Aluísio Sobreira, vice-presidente da Câmara Brasileira de Contêineres e Transporte Multimodal (CBC).

Espera-se que as seguradoras e as corretoras se interessem pelo assunto com bastante empenho e que a coloquem, juntamente com a SUSEP, o mais rápido possível em funcionamento, já que desde a publicação da Resolução nº 37, em 2001, a questão ainda não foi resolvida.

### 2.3.3 - Estação Aduaneira do Interior – (Porto Seco)

Conhecida como “porto seco” a estação aduaneira do interior, situada em região secundária, destinada a prestação de serviços públicos de movimentação de mercadorias e armazenamento com controle aduaneiro, a estação aduaneira alfandegária é um terminal alfandegário.

Os “portos secos” podem ser terceirizados a pessoas jurídicas de direito privado, uma vez que seu objetivo social seja também a guarda e o transporte de mercadorias. Sua finalidade é de facilitar e estimular o comércio internacional, atuando como facilitador logístico de importação e exportação no que se relaciona à legalidade aduaneira.

As estações aduaneiras do interior, normalmente, são instaladas para facilitar os serviços logísticos dos importadores, e ou exportadores de uma região, normalmente no interior, aumentando a rapidez dos serviços aduaneiros de responsabilidade da Receita Federal, visto que estão próximos ao domicílio dos agentes econômicos.

As estações aduaneiras do interior têm a mesma estrutura burocrática necessária ao comércio exterior e normalmente, está concentrada como nos portos, aeroportos e postos de fronteiras, tendo os fiscais da Receita Federal - responsáveis pela fiscalização do recolhimento dos impostos de importação -, fiscais da Vigilância Sanitárias e agentes da Polícia Federal (*Revista Confederação Nacional do Transporte*, apud Demaria, 1997 et.al.).

A localização das 11 primeiras estações aduaneiras do interior (*Revista Transporte Moderno*, 1996), foi feita em comum acordo com os governos estaduais e obedecendo a critérios geoeconômicos traduzidos por alta concentração de cargas de importação e de exportação. Assim foram definidas as estações aduaneiras do interior em Santo André e Campinas (SP), Brasília (DF), Cascável (PR), Caxias do Sul (RS), Anápolis (GO), Manaus (AM), Salvador (BA), Juiz de Fora (MG), Recife (PE) e Resende (RJ).



As estações aduaneiras do interior, localizadas em zona secundária, distante dos portos e aeroportos, reúnem os serviços de entrepostos aduaneiros, permitindo a armazenagem da mercadoria sob consignação, sem guia de importação ou cobertura cambial e nacionalização da mercadoria. Possui ainda os serviços de depósitos alfandegados, onde os produtos importados ou para exportação ficam estocados sob qualquer regime aduaneiro com cobertura cambial.

Segundo (*Revista Tecnológica*, apud Duarte, 1997 et.al., p. 63) “os Terminais Retroportuários Alfandegados, localizados a uma distância não inferior a 5 Km das zonas primárias, são autorizados a realizar o controle aduaneiro de cargas de importação e exportação embarcados apenas em contêineres”, ainda em complemento aos serviços burocráticos.

Segundo, (*REVISTA TRANSPORTE MODERNO*, 1996, APUD DEMARIA, p. 78). “Depois de feita a desunitização dos contêineres, as mercadorias podem ficar armazenadas pelo prazo máximo de 90 dias até que sejam desembaraçadas.”

As estações aduaneiras do interior foram regulamentadas a partir da criação da permissão legal contida no Decreto-Lei 1455/76 e, atualmente, regidas pelo Decreto 4543/2002. Os serviços desenvolvidos nos portos secos podem ser delegados a pessoas jurídicas de direito privado que tenham como principal objeto social, cumulativamente ou não, a armazenagem, a guarda ou o transporte de mercadorias. A delegação é efetivada mediante concessão ou permissão de serviço público, após a realização de concorrência. Atualmente existem aproximadamente 80 portos secos em funcionamento no Brasil (Dubke, 2004).

#### **2.4 - CONTRIBUIÇÃO DA LOGÍSTICA PARA O MEIO AMBIENTE.**

O desenvolvimento das formas de administrar e a evolução das empresas no decorrer dos tempos, bem como as novas técnicas administrativas que foram criadas, assim também na logística foram inseridas as técnicas ambientais, ou seja, métodos administrativos que estivessem voltados para o

meio ambiente. O Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais de 2004, segundo citou Gaggay é que chegou a conclusões brilhantes sobre as funções das operações logísticas:

Pode-se concluir que o termo “Logística Ambiental” resultou da inserção das questões ambientais no ambiente empresarial, modificando a visão das organizações em relação aos negócios, aos fornecedores e clientes, e ao meio ambiente. A princípio, na década de 80, em resposta ao Modelo Japonês, que determinou o movimento pela Qualidade, o retorno dos produtos fora de especificação para as fábricas caracterizou a Logística Reversa, posteriormente também conhecida como Fluxo Reverso da Logística, distribuição Reversa ou, de uma forma mais ampla, Logística Ambiental Gabbay (2004, p. 21).

Cumprе acrescentar que, no que se refere, especificamente, ao desenvolvimento e à aplicabilidade da Logística Ambiental, a fundamental norma sobre Análise do Ciclo de Vida (ISO 14000: 1997), só veio a público mais recentemente. Apesar da ausência desta referência normativa durante praticamente toda a década de 90, a Logística Ambiental firmou-se como um conjunto de medidas integradoras que dão uma visão geral dos aspectos e impactos ambientais da produção e que permitem a busca e a implementação de soluções gradativas, abrangentes e eficazes para a viabilização de Sistemas de Gestão Ambiental.

A logística, que está sempre preocupada com o processo de distribuição direta, ou seja, colocar a disposição do consumidor final o produto de maneira adequada para uso, criando assim um diferencial competitivo no produto, e, quer ser percebida por este serviço. Mas, agora, também passou a se preocupar com o produto após seu uso, ou seja, o produto inutilizado, ou o resto do produto usado, o rejeito proveniente do uso, o condicionamento de transporte, a embalagem do produto, e outras característica de pós-uso.

Segundo um dos autores brasileiros que dedica seus estudos à logística reversa relatou (LEITE, 2003, p. 15):

Os canais de distribuição de pós-consumo são constituídos pelo fluxo reverso de uma parcela de produtos e de materiais constituintes originados no descarte dos produtos após sua utilidade original e que retornam ao ciclo produtivo de alguma maneira. Distinguem-se dois subsistemas reversos: os canais reversos de reciclagem e os canais reversos de reusos. Observamos, também, a possibilidade de uma parcela desses produtos de pós-consumo ser dirigida a sistemas de destinação final seguros ou controlados, que não provocam poluição, para não provocar danos ao meio ambiente.

O grande passo que as empresas podem ter dado em relação ao meio ambiente é passar a incluí-lo no planejamento estratégico da empresa, para que estas se tornem empresas ecologicamente corretas. A proposta dos autores citados abaixo:

É a inclusão da estratégia de gerenciamento ambiental como apoio para a estratégia corporativa, no que tange à melhoria do desempenho ambiental. A adequação das medidas ambientais aos padrões estratégicos de gerenciamento corporativo pode se dar através de uma abordagem normativa, tendo o comprometimento social da organização como ponto de partida (SLATER e ANGEL, APRD DEMARIA, 2000. et. Al, p.87).

As empresas, visando melhorar a competitividade no mercado, procuraram muitas alternativas, como as embalagens descartáveis, melhora do estilo e da composição dos produtos e outras técnicas, mas houve, por outro lado, o aumento do lixo urbano, o que vem fazendo as empresas repensarem os procedimentos logísticos.

## **2.5 - Um Modelo para Análise Detalhadas de um Pólo Multimodal**

As etapas a seguir estarão bem detalhadas para que se facilite a compreensão do modelo a ser estudado. Nesta fase, iremos detalhar todas as etapas de um modelo proposto, comparando a realidade do Pólo Multimodal de

Goiás. Tudo isso, seguindo as etapas do estudo de Bouduim, (1996) e aproveitando a adaptação das etapas segundo Dutra, (1999, p. 86):

### **2.5.1 - ETAPA 1: Análise da Localização Geográfica do Terminal.**

Nesta etapa, é muito importante uma análise da situação geográfica da região onde será desenvolvida a Plataforma Logística. Como está inserida nas relações comerciais regionais, nacionais e internacionais a região em questão. É preciso saber se a região oferece um meio social, ambiental e econômico favorável (bancos, sociedades comerciais e de negócios, atrações turísticas e culturais, hotéis, restaurantes, etc.) e também, se apresenta interligações com grandes eixos de transportes, necessários para a promoção da Plataforma Logística, tais como; ligações terrestres (rodovias e ferrovias), acessos marítimos, fluviais e aéreos. O estudo desta região, segundo *Boudouin* (1996, p.98), deve ser cuidadosamente efetuado, integrando-se todos os dados relevantes.

A região deve ter uma localização estratégica, cercada por outras importantes regiões.

Resumindo, devem ser analisados, segundo *Ballou*, (1993, p.195), os seguintes fatores utilizados para a localização geográfica de um terminal:

- Leis de zoneamento locais;
- Atitude da comunidade e do governo local com relação ao terminal;
- Custo para desenvolver e conformar o terreno;
- Custos de construção;
- Disponibilidade e acesso a serviços de transportes;
- Potencial para expansão;
- Congestionamento de tráfego nas redondezas do local;
- Avaliação dos aspectos ambientais (critérios de proteção e aproveitamento de recursos disponíveis).

## 2.5.2 - ETAPA 2: Definição dos Suprimentos

Esta etapa do modelo identifica algumas características importantes que devem ser consideradas na rede logística, como: as origens de suprimento que são bastante variadas e podem ser classificadas por diversos critérios, a saber:

**(a)** Quanto ao tipo de terminal, nos casos em que os suprimentos são transferidos a partir de outros meios de transporte:

- portos marítimos ou fluviais;
- aeroportos;
- pátios ferroviários;
- terminais intermodais;

**(b)** Quanto ao tipo de fornecedor:

- produtor ou indústria;
- atacadista (intermediário);
- companhias de navegação;

**(c)** Quanto à geografia:

- estados, capitais, regiões do interior;
- municípios;
- países (importação);

Segundo *Alvarenga e Novaes*, (apud Duarte, et. at. 1999), para cada problema específico, existem características que dependem da natureza da carga, da dispersão geográfica, etc. Os destinos dos

suprimentos são, em geral: os armazéns, pátios ou depósitos dentro da Plataforma Logística, até serem feitos o desembarço, desunitização / unitização, controle e distribuição ao cliente.

Ainda com relação a suprimento, em uma nova fase logística, ou seja, a da cadeia logística, Novaes (2004, p.72 ), escreve “a cadeia de suprimento se estende desde o fornecedor da matéria-prima destinada à fabricação de um determinado produto, até o consumidor final.”

### **2.5.3-ETAPA-3: Determinação do Transporte**

Para determinar, segundo *Granemann e Rodrigues*, (apud Dutra et. al.1996), o modal de transporte mais adequado ao terminal é o que se relacione com as atividades da rede logística e existem alguns critérios, tais como: custo, tempo médio de entrega e perdas e danos.

Custo: envolve os custos de transporte mais as taxas adicionais.

Tempo médio de entrega: tem relação direta com o nível de serviço oferecido, é o tempo de transporte da carga da origem até o destino.

Perdas e danos: reduzem o nível de serviço através das quebras, extravios, entregas atrasadas, representando custos adicionais.

Outros fatores também influenciam na escolha do modal, tais como: fatores externos à distribuição direta (infra-estrutura, sistemas de comunicação, barreiras ao comércio); fatores relacionados ao consumidor (nível de serviço, pontos de entrega, assistência técnica pós-venda, importância ao cliente); fatores relacionados ao sistema de distribuição (localização do produto, pontos de suprimento, armazéns, políticas de marketing, existência de sistemas de entrega) e fatores relacionados às características do produto.

Os três modos de transporte mais utilizados, individualmente ou combinados em um único despacho, e com possibilidade de ser usado no terminal multimodal de Goiás, em Anápolis, são:

**Ferrovia:** A ferrovia é basicamente um transporte lento, normalmente usado para transportar grandes volumes de matérias-primas ou manufaturados de baixo valor para longas distâncias. Oferecem diversos serviços especiais a contratantes. Podem ser: movimentação de granéis, como carvão ou cereais, ou produtos refrigerados e automóveis que requerem equipamento especial. Existem também serviços expressos, que garantem a entrega dentro de um prazo limitado; privilégios de parada, permitindo carga ou descarga parcial entre origem e destino e, flexibilidade para variação de roteiros ou alteração do destino final quando ainda em trânsito. Segundo Bowersox, (2001), as ferrovias levam cerca de 20% da carga transportada no Brasil. Nos Estados Unidos, 37% de tudo o que é transportado, é puxado por locomotivas.

**Rodovia:** O transporte rodoviário serve rotas de curta distância para produtos acabados ou semi-acabados. As vantagens inerentes ao uso de caminhões são: (1) o serviço porta a porta, de modo que não é preciso carregamento ou descarga entre origem e destino, como frequentemente ocorre com os modos aéreos e ferroviários; (2) a frequência e disponibilidade dos serviços e (3) sua velocidade e conveniência no transporte porta a porta. Outra vantagem é que o transporte rodoviário é capaz de manipular menor variedade de cargas, devido, principalmente, às restrições de segurança rodoviária, que limitam tamanhos e peso de carregamentos *Ballou* ( 1993, p. 45 ). Apesar de razoavelmente seguro, o transporte rodoviário é afetado pelas condições do tempo e das grandes distâncias do nosso território. De todas as modalidades de transporte, no Brasil, o rodoviário é o que mais tem respondido ao mercado. É o modal menos restrito por regulamentações e burocracia desnecessária, e o que tem maior contato direto com seus clientes. Seu maior problema é a situação das estradas, onde a falta de investimento infra-estrutural encarece os custos por quilômetro rodado *Revista Multi Modal*,(apud DUARTE, jan./1996).

Aéreo: O transporte aéreo tem tido uma demanda crescente pela vantagem da velocidade, principalmente para longas distâncias. A disponibilidade do serviço aéreo pode ser considerada boa sob condições normais de operações. A variabilidade do tempo de entrega é baixa, apesar do tráfego aéreo ser bastante sensível a falhas mecânicas, condições meteorológicas e congestionamentos nos aeroportos .

Para garantir a eficiência na operação de transporte efetuada pela empresa ao longo da rede logística, decisões devem ser tomadas no que diz respeito à administração do tráfego. Talvez, a decisão mais importante seja a seleção do transportador. A seleção pode ser pelo uso de serviço de terceiro ou de frota própria; para isso, devem ser avaliados: o custo e o desempenho do serviço.

Segundo *Ballou*, (1993), a administração da função de transporte contratado de terceiros é diferente da movimentação realizada por frota própria. Para serviços contratados, a negociação de fretes, a documentação, a auditoria (conferência dos preços acertados previamente) e a consolidação de fretes (reunir pequenas cargas para reduzir fretes) são assuntos relevantes. Para transporte próprio, o despacho, o balanceamento de carga, evitar viagem de retorno sem carga e o estudo de rota é outro assunto que deve ser gerenciado. Muitas vezes, deve-se administrar uma mistura de transporte próprio e de terceiros. Estas decisões devem ser de responsabilidade do operador logístico.

#### **2.5.4 - ETAPA 4: Definição da Armazenagem.**

Ao longo da rede logística, entre os pontos de transição de um fluxo para outro, surge a necessidade de se manter os produtos estocados por certo período de tempo. Esse período de tempo pode ser muito curto, necessário apenas para se fazer a triagem da mercadoria recém chegada e reembarcá-la, como também pode ser relativamente longo.

Um tipo comum de instalação de armazenagem nesses pontos de transição é o depósito voltado à armazenagem e despacho de mercadorias de



uma indústria; outro tipo comum, são os pátios, onde são depositados contêineres, carros e outras cargas que não necessitam de um lugar mais protegido, enquanto aguardam o despacho. Um porto marítimo ou fluvial, por outro lado, é uma instalação de armazenagem de transição típica: navios trazendo e levando cargas que vão sendo carregadas ou descarregadas, movimentadas dentro do porto, armazenadas enquanto aguardam despacho e outras providências, e, finalmente, escoadas em outros modos de transporte. Um centro de distribuição destinado a atender os clientes de uma determinada região constitui outro tipo de instalação de armazenagem e de transição (Alvarenga e Novaes, apud Dutra, 1994).

As principais funções de um armazém são as armazenagens, a consolidação e desconsolidação.

Segundo Ballou (1993), na armazenagem, o armazém deve apresentar um *lay out* (forma e tipo das gavetas, prateleiras, etc.; sua distribuição espacial, corredores, acessos, etc.), equipamentos de movimentação interna (paleteira, empilhadeira convencional, trator com trem de carretinhas, empilhadeira trilateral, empilhadeira lateral, transportador de roletes, carros rebocados a cabo, ponte rolante, etc.) adequados a esta função (Alvarenga e Novaes, 1994) e equipamentos de movimentação externa (reachstackers, pórticos, guindastes de pórtico sobre rodas *Revista Multi Modal*(APUD DUTRA, 1996), etc. adequados para a armazenagem em pátios.

Na consolidação, as mercadorias, vindas de diversos clientes ou de pontos geográficos variados, são preparadas (consolidadas) para facilitar e baratear o transporte de cargas. Já na desconsolidação, as cargas são desmembradas para serem enviadas a destinos diferentes.

Por todas estas razões, o armazém é um importante elemento na rede logística e pode ser analisado, segundo Alvarenga e Novaes (1994) por seus componentes:

**Recebimento:** As mercadorias que chegam ao armazém devem ser descarregadas, conferidas e encaminhadas à zona, região ou box adequado.

**Movimentação:** Após o recebimento, a carga é deslocada para o local onde ficará armazenada. A carga que já está armazenada também pode ser movimentada para outro local para ser embarcada. Este deslocamento interno é a chamada movimentação.

**Armazenagem:** É um dos componentes do sistema que pode durar pouco tempo em alguns casos, e, períodos longos em outros.

**Expedição:** Os pedidos dos clientes são preparados, ou seja, a carga é trazida do ponto onde estão armazenadas e condicionada em caixas, palites, contêineres, etc., é fixado o destinatário e encaminhado ao embarque.

**Distribuição:** A carga a ser distribuída ou transportada é embarcada no modal adequado para tal carregamento e despacho.

**Sistema de comunicação:** Um ponto importante no armazém é a inter-relação desse subsistema com o meio externo (sistema de transporte, clientes, fábricas, depósitos, etc.). E no nível da própria empresa, o armazém se relaciona com a administração da companhia (diretoria, recursos humanos, contabilidade), com o CPD (software, equipamentos, informações), com o setor de transporte (administração da frota, contratação, etc.), com a área de controle, etc.

**Sistema de Segurança:** O armazém deve apresentar uma qualidade em relação ao serviço de segurança, com patrulhamento interno (para evitar roubos e invasões), sistema de prevenção de incêndios e segurança na área de trabalho; com equipamentos adequados, construções e pisos reforçados (para aguentar o volume, o peso das cargas, a circulação de equipamentos de grande porte) e mão-de-obra especializada.

Espaço físico: Os estoques máximos prováveis das mercadorias a serem armazenadas devem ser quantificados de forma a se ter uma idéia razoavelmente precisa dos níveis que podem ser atingidos para cada tipo de mercadoria. É necessário estimar o espaço (área de piso e volume) para armazenar cada grupo e definir sua distribuição espacial, corredores, acessos, forma de estocagem, altura das pilhas, etc. É comum acrescentar uma margem para futuras expansões, que pode variar de 10% a 50% do valor inicialmente previsto.

#### **2.5.5 - ETAPA 5: Determinação das Subzonas do Terminal**

O terminal deve ter uma estrutura física bem detalhada e adequada para cada função, a fim de facilitar a organização da zona logística; desta maneira, devem ser definidas as subzonas dentro do terminal:

Subzona de serviços gerais: Com oferta de profissionais na área de administração, aluguel de salas de conferência e videoconferência, recepção, serviço de intérprete, agência bancária, agência de viagens, restaurantes, acomodação, lojas, agência de correio, agência telefônica, estacionamento, etc.

Subzona de transporte: Com serviços ao veículo: abastecimento, consertos, manutenção, estacionamento e serviços ao motorista, como: meios de comunicação, alimentação e espera (quarto para descanso).

Subzona de operadores logísticos: Com serviços de: transporte, armazenagem, fretamento, corretagem, contrato temporário, aluguel de equipamentos necessários à infra-estrutura, assessoria comercial e aduaneira, etc.

#### **2.5.6 - ETAPA 6: Definição do Transporte Multimodal.**

A Lei n.º 9.611, de 19 de fevereiro de 1998, dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas, transporte este que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal.

O Transporte Multimodal de Cargas é:

**Nacional**, quando os pontos de embarque e de destino estiverem situados no território nacional;

**Internacional**, quando o ponto de embarque ou de destino estiver situado fora do território nacional.

Compreende, além do transporte em si, os serviços de coleta, unitização, desunitização, movimentação, armazenagem e entrega de carga ao destinatário, bem como a realização dos serviços correlatos que forem contratados entre a origem e o destino, inclusive os de consolidação e desconsolidação de cargas.

O Operador de Transporte Multimodal é a pessoa jurídica contratada como principal para a realização do Transporte Multimodal de Cargas da origem até o destino, por meios próprios ou por intermédio de terceiros. O exercício desta atividade depende de prévia habilitação e registro no órgão federal designado na regulamentação desta Lei, que também exercerá funções de controle. O Operador poderá ser transportador ou não transportador (*Brasil, et.al.1998*).

Integrar os diversos modais de transporte é condição para diminuir o tempo de viagem de uma carga, cortar custos e aumentar a eficiência ( *Global Comércio Exterior e Transporte, 1998* ), procurando otimizar toda a cadeia de transporte. Um operador de transporte deverá gerenciar estrategicamente uma cadeia logística, atuando com competência e visão global (DUTRA,1999, p.89).

### 2.5.7 - ETAPA 7: Definição dos Serviços Logísticos

Esta etapa do modelo define os serviços logísticos oferecidos pela Plataforma Logística com o objetivo de otimizar a rede e reduzir o tempo dos serviços e o custo final nas operações, aumentando a competitividade. A concentração dos serviços logísticos deve garantir segurança à carga, agilizando as operações de importação e exportação.

Uma Plataforma Logística, estrategicamente localizada deve manter uma infra-estrutura moderna, com plataformas e docas de carga e descarga, unidades de consolidação de cargas informatizadas, terminais retroportuários, grandes áreas de armazenagem e equipamentos específicos para movimentação de cargas e contêineres (*REVISTA MUTIMODAL*, APUD DUATE et.al, 1997). Serviços de embalagem, paletização e unitização/desunitização de mercadorias, depósitos alfandegados, afretamento (contrato de aluguel de navios), agenciamento marítimo, operação portuária, brokeragem (corretor de navios), assessoria aduaneira, transporte, gerenciamento de estoques e distribuição final ao cliente (*Revista Empreendedor*, apud Dutra et.al, 1996). Todos estes serviços poderão ser realizados pelo operador logístico dentro da Plataforma, além de existir um plano de modernização constante, ou seja, uma política de estudo de novas necessidades de mudanças para melhor atender o cliente.

A questão relacionada à prestação de serviços logísticos é muito vasta e complexa, além de estar sempre renovando o tipo de serviço e a área dentro da logística em que este é oferecido. Segundo Novaes, (2004, p. 207):

As várias atividades logísticas, susceptíveis de serem subcontratadas, podem ser agrupadas de acordo com a sua posição na cadeia de suprimentos. Identificam-se dois grandes grupos (logística de suprimentos e logística de distribuição) e seis subgrupos, que representam portfólios de atividades de natureza variada.

### **2.5.8-ETAPA 8 : Definição dos Serviços Alfandegários**

A administração aduaneira, nos portos organizados, será exercida nos termos da legislação específica. Cabe à administração do Porto, sob coordenação da autoridade aduaneira, delimitar a área de alfandegamento do porto; organizar e sinalizar os fluxos de mercadorias, veículos, unidades de cargas e de pessoas.

A entrada ou saída de mercadorias procedentes ou destinadas ao exterior, somente poderá ser efetuada em portos ou terminais alfandegados.

Compete ao Ministério da Fazenda, por intermédio das repartições aduaneiras: regular a entrada, permanência e saída de quaisquer bens ou mercadorias do País; exercer a vigilância aduaneira e promover a repressão ao contrabando, ao descaminho e ao tráfico de drogas; arrecadar os tributos incidentes sobre o Comércio Exterior; proceder ao despacho aduaneiro na importação e na exportação; apurar responsabilidade de avaria, quebra ou falta de mercadorias; autorizar a remoção de mercadorias da área do porto para outros locais, alfandegados ou não.

A autoridade aduaneira tem livre acesso a quaisquer dependências do porto e às embarcações atracadas ou não, bem como aos locais onde se encontrem mercadorias procedentes do exterior ou a ele destinadas, podendo, quando julgar necessário, requisitar papéis, livros e outros documentos, inclusive, quando necessário, o apoio de força pública federal, estadual ou municipal (Duarte, 1999. 93).

O controle tributário é de responsabilidade da estação aduaneira, que passa a ter uma responsabilidade solidária sobre os tributos, também exercendo a função de operador logístico em alguns casos.

### **2.5.9 - ETAPA 9: Definição dos Sistema de Informação**

Segundo *Ballou* (1993, p. 168), o Sistema de Informações refere-se a todo equipamento, procedimentos e pessoal que criam um fluxo de informações utilizadas nas operações diárias de uma organização e no planejamento e controle global das atividades da mesma.

Nesta etapa são apresentados alguns sistemas de informação utilizados nas redes logísticas e indispensáveis em uma Plataforma Logística, a fim de agilizar as informações sobre cargas e transporte, oferecendo um melhor nível de serviços ao cliente.

**(a) INTERNET:** o rastreamento de cargas, através da Internet, é ideal para pequenos agentes de carga, ou para consultas esporádicas de grandes agentes. As informações sobre status das mercadorias disponíveis na rede são totalmente seguras (*Revista Tecnológica*, apud Dutra, et.al, 1999).

Outra colocação que ajuda a esclarecer o papel da Internet, na logística moderna é Taylor, (2005, p. 36):

A Internet não proporciona uma economia substancialmente diferente nem altera a dinâmica básica das cadeias de suprimentos. Os produtos físicos ainda precisam ser movimentados de um lugar para o outro, e a internet não eliminou a necessidade de sincronizar essa movimentação da maneira mais exata possível. O que a Internet realmente conseguiu foi se transformar em um meio de comunicação imensamente aprimorado para a coordenação do trânsito de produtos.

**(b) SENSORIAMENTO REMOTO:** a modalidade de serviço de monitoramento e rastreamento de caminhões, Via Satélite; trata-se do Global Positioning System ( Sistema de Posicionamento Global ). Basta instalar uma antena, um terminal e um transceptor no caminhão, para que seu deslocamento seja acompanhado 24 horas por dia. Qualquer parada ou alteração à rota aparece numa tela nas empresas prestadoras do serviço (*Caixeta*, apud Dutra, et.al. 1999).

(c) ROTEIRIZADOR: o rápido desenvolvimento da informática nos últimos anos é responsável pelo surgimento de programas de computador voltados à solução do roteamento ideal. Segundo *Granemann e Rodrigues et. al*, (apud Duarte, 1996), os programas mais sofisticados levam em consideração as coletas e entregas de cada rota, permitindo o uso de diferentes tipos de veículos, controlando o carregamento por peso, volume ou por número de paradas, e estabelecendo horários de partida e de chegada ao depósito (Plataforma Logística).

(d) EDI: no Intercâmbio Eletrônico de Dados, as informações disponíveis são livremente trocadas entre todos os envolvidos na distribuição, manuseio de carga e nas atividades gerais de logística. A distribuição internacional bem sucedida requer íntima coordenação entre as várias partes da cadeia de suprimentos: despachantes, expedidores, transportadores, alfândega e outras autoridades regulamentadoras, manipuladores terceirizados nos portos e aeroportos, transportadores locais, instituições financeiras e companhias de seguros. À medida que ele ganha velocidade, o uso crescente da Tecnologia de Informação (IT) irá tornar-se ininterrupto. Ainda referindo-se aos sistemas EDI, (*Revista MultiModal Erdei*, 1994, apud Duarte, p. 91), esclarece os benefícios da rede: “As redes de EDI substituem o correio ou os serviços de entregas rápidas na troca de documentos entre empresas, diminuindo a ocorrência de atrasos e erros, e aumentando a velocidade dos dados, qualidade e os lucros.”

#### **2.5.10 - ETAPA 10: Determinação dos Critérios de Seguranças**

Esta etapa do modelo preocupa-se com a Segurança da Plataforma Logística, ou seja, zela pelo conjunto que compõe a plataforma, a começar pelos funcionários, as pessoas que circulam na parte interna da plataforma, os equipamentos, as instalações, as cargas, além dos veículos ou equipamentos que as movimentam.



Devem ser destinados investimentos na infra-estrutura física da Plataforma, como: circuito interno de televisão para acompanhar a entrada e saída de pessoas e cargas; sensores eletrônicos para cobrir toda a área da Plataforma; sistemas de prevenção de incêndio; coberturas, fachadas e pisos feitos dentro dos padrões de segurança, para resistirem à intempérie e ao peso dos equipamentos e cargas, além da segurança no trabalho, treinando os funcionários para a manipulação de carga, o uso de equipamento de proteção, ou seja, capacete, botas, luvas, óculos, respirador, protetor auricular, etc. e fazer a prevenção contra acidentes no trabalho. Enfim, deve existir um projeto para estudar, continuamente, as necessidades de atualização da segurança de todos os itens que compuserem a plataforma.

### **2.5.11 - ETAPA 11: Definição da Distribuição**

A distribuição física de produtos passou a ocupar um papel de destaque nos problemas logísticos das empresas. Segundo *Alvarenga e Novaes*, et.al. (apud Dutra, 1994), isto é, a distribuição se processa rápida, devido à dinamização dos custos, que levam as empresas a reduzir estoques e agilizar o manuseio.

Nesta etapa do modelo, são identificadas algumas características importantes que devem ser consideradas na distribuição física de produtos, que envolvem desde o planejamento e o projeto dos respectivos sistemas (frota, depósitos, coleta, transferência, distribuição, etc.), até sua operação e controle.

Segundo *Ballou* (1993), a distribuição física é o ramo da logística que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos, além de todo o processo de distribuição. Ele considera esta uma das atividades mais importantes em termos de custo para a maioria das empresas, pois absorve cerca de dois terços dos custos logísticos. Preocupa-se com bens acabados ou semi-acabados, que são mantidos em depósitos ou enviados diretamente ao cliente à medida que ele deseje.

Muitas configurações estratégicas de distribuição podem ser empregadas, como, por exemplo: entrega direta do fornecedor, passando pela Plataforma Logística apenas para desembarço operacional e/ou alfandegário; entrega feita utilizando um sistema de depósitos, onde as mercadorias ficam armazenadas na Plataforma, aguardando uma solicitação do cliente ou aguardando fretes de cargas completas para a mesma localização, a fim de reduzir o custo total de transporte. Por motivos como estes é que a Plataforma Logística deve colocar-se em locais estratégicos e próximos aos clientes, pois os custos adicionais de estocagem são mais do que compensados pelo menor custo global de transporte. Além disso, como os estoques ficam em média mais próximos dos clientes, o nível de serviço é melhorado (*Ballou*, 1993, apud, Duarte).

#### **2.5.12 - ETAPA 12: Determinação do Critérios de Proteção Ambiental**

Nesta etapa, segundo Duarte, (1999, p. 95) deve ser avaliado o projeto da Plataforma Logística no sentido de melhor aproveitar os recursos disponíveis, devido a conscientização ambiental ter-se tornado uma questão emocional, política e financeira que provocou impacto na logística e na cadeia de suprimentos em muitas áreas, incluindo: compras, transporte e armazenagem.

Os diversos enfoques que podem ser assumidos pela Logística, em resposta às questões ambientais, incluem: redução/conservação da fonte (utilizar menos), reciclagem (reutilizar o que utilizamos), substituição (utilizar materiais que não agredam o ambiente) e descarte (descartar o que não podemos utilizar).

Dentro da Logística, a distribuição física (incluindo transporte e armazenagem) está preocupada com a distribuição de produtos acabados para clientes intermediários e finais. É possível para uma empresa de distribuição adotar uma atitude socialmente responsável com relação ao ambiente; para isso, terá que se preocupar com os veículos (redução de combustível, ruídos e

emissões) e a armazenagem, embora menos significativa, ainda se intromete no ambiente.

Por exemplo, os armazéns refrigerados podem utilizar clorofluorcarbonos (CFC's) que destroem a camada de ozônio. Por outro lado, a embalagem utilizada na estocagem e transporte de produtos cria lixo, que precisa ser descartado, reciclado ou reutilizado. As instalações terão que ser reprojctadas e/ou reconfiguradas para solucionar o gerenciamento do lixo e a reciclagem nas áreas de recebimento.

A armazenagem desempenha um importante papel na "Logística Reversa." Esta refere-se ao papel da Logística na redução, reciclagem, substituição, reutilização de materiais, descarte, incluindo materiais perigosos ou não, e exigências de produtos na fonte. Dentro deste contexto, as questões relevantes de armazenagem incluem: localização, layout e decisões de projeto das instalações, utilização de equipamentos de movimentação de materiais, técnicas e procedimentos de descarte de refugos. (*Revista Movimentação e Armazenagem*, apud Duarte, 1999, p. 90)

É importante que as empresas se preocupem com a saída dos materiais que entram nela. Para isso, é preciso dar enfoque ao ciclo de vida dos materiais, facilitando a armazenagem, o transporte e, principalmente, não agredindo o meio ambiente.

### **3 - METODOLOGIA**

O estudo resultante do referencial teórico sobre Logística e Pólo Multimodal em seus aspectos básicos e as possíveis influências geográficas, além das interferências ambientais e das ocupações nas áreas do pólo multimodal de Anápolis, aliado com um estudo de caso sobre o bom funcionamento para uma empresa coordenadora de pólo multimodal, é essa a base do estudo de caso na Plataforma Logística Multimodal de Goiás.

Apontam-se já os benefícios noticiados por organismos oficiais e na imprensa para a conclusão sobre o real estado das condições da estrutura física e da localização geográfica da plataforma.

Os projetos ambientais foram os primeiros a serem planejados e implantados para minimizar o efeito das novas instalações de modais. O programa de habitação e acomodação das novas empresas dentro da estrutura do pólo, além dos tipos de serviços que o pólo multimodal possa oferecer a sociedade como um todo, também já se conhecem pelo seu início de funcionamento.

A metodologia da pesquisa está pautada pelo procedimento organizado que conduz ao acerto do resultado, tomando como base a taxonomia sobre qualificação esposada por Vergara (2007), que classifica em dois aspectos: meios e fins.

Metodologicamente, podem ser estudados os resultados da intervenção e o crescimento da ocupação territorial classificado e agrupados, conforme a característica predominante da ocorrência, e identificar se há interferências no tipo de trabalhadores dos sítios logísticos e das zonas logísticas envolvidas, para a formação do pólo multimodal, inclusive risco ambiental.

O estudo dos acidentes ocorridos no período permite constatar o real estado de segurança e ou a insegurança no transporte de cargas, uma

tênue articulação entre as empresas contratantes em relação ao controle e prevenção de riscos, a fragilidade e/ou ausência de cultura de segurança, por parte tanto das empresas quanto do Estado. A rigor, esta é uma questão de gestão administrativa das empresas e de organização do trabalho.

A análise metodológica será a comparação do modelo proposto por Boudouin, (1996) onde estão contidas as características necessárias, afim de que seja considerado um pólo multimodal, estudo esse efetuado na Europa e já testado no Brasil por Duarte, (1999), além de outros. Em ambos os casos, o estudo foi efetuado zonas logísticas ou empresas multimodais, e ou em estação aduaneira do interior.

### **3.1 – Modelo Teórico.**

O modelo tem por objetivo melhorar a eficiência logística das organizações envolvidas na atividade multimodal, tornando mais eficiente e melhorando a competitividade, isso em relação aos custos e tempos nas operações.

O modelo procura mostrar aos operadores a amplitude logística, tornando fatível o conhecimento desde a origem até o destino dos produtos, além da amplitude dos serviços logísticos e suas flexibilizações, por meio de desenvolvimento de um estudo de caso.

O modelo, segundo Boudouin (1996, p. 9) “busca nas etapas descritas a seguir, uma complementação das necessidades para obter uma maior competitividade dos terminais, viabilizando as atividades logísticas.” E adaptado à realidade brasileira e aplicado na empresa, estação aduaneira do Interior Portobello Armazéns Gerais S/A, por Duarte, (1999, p. 92). As etapas que compõem o modelo adaptado à realidade dessa empresa está dividido em doze etapas, que são as citadas no referencial bibliográfico.

### **3.2 – Adaptações e Mudanças Necessárias Para a Utilização da Metodologia em Um Pólo Multimodal.**

Ao analisarmos uma plataforma multimodal, é necessário, em primeiro lugar, analisar seu relacionamento ou ligação com os portos marítimos, por ser, na atualidade, o modal marítimo o mais utilizado pelo comércio internacional. Não podendo, também, desprezar o modal aéreo, que, embora tenha pequena participação nesse tipo de comércio, está aumentando seu volume de movimentação de cargas em função da necessidade de rapidez das mercadorias. O que deve ser observado, é que o pólo multimodal pode oferecer outros serviços a mais que nos portos, tais como: as distribuições regionais, as integrações de multimodalidade dos transportes, as reorganizações nas embalagens de produtos, além de outros serviços.

Segundo Dutra, (1999, p. 123), as plataformas multimodais estão se desenvolvendo por falta de melhores condições de atendimentos dos portos:

Hoje, é necessário recuperar as instalações portuárias existentes, melhorá-las e modernizá-las. Ampliar instalações especializadas para contêineres e granéis, vagões e caminhões, ampliar a capacidade no retroporto ( pátios para armazenar contêineres cheios e vazios, armazém para outras cargas, etc.); possibilitar acessos terrestres adequados ( capacitados para a intermodalidade, principalmente rodo-ferroviário ), qualidade dos serviços oferecidos aos navios e às mercadorias ( confiança, rapidez, operações de manutenção, superfícies de estocagem, operações administrativas, trocas de dados informatizados, etc. ). É necessário também que o porto tenha autonomia gerencial, liberdade tarifária com livre negociação e auto-sustentação financeira. É importante que a região, onde esteja localizado o porto, possua hotéis, restaurantes, áreas de lazer, etc., para serem oferecidos aos clientes; só assim, o porto será mais atrativo.

Portanto, as plataformas multimodais precisam manter uma prestação de serviços melhor que as dos portos, a fim de melhor atender os seus clientes, e só irá consegui-lo, porque pode oferecer esses serviços com mais versatilidade, pela maior amplitude de espaço em terra; seja pela possibilidade de inovações tecnológicas a serem implementada constantemente

que não são oferecidos em um porto e mais alguns outros, por serem constituídas após um estudo prévio, ai sim, terão um diferencial competitivo, e oferecerá aos clientes, segurança, menores custos e rapidez.

### **3.3 – Delineamento da Pesquisa.**

O estudo de caso, que avalia as condições de instalação da Plataforma Logística Multimodal de Goiás S/A, localizada em Anápolis, estado de Goiás. Considerando o limite temporal, os meses de julho/2008 a janeiro/2009 para os levantamentos de dados e pesquisas, a pesquisa focou questões de localização, estrutura, condições de funcionamento, inovação tecnológica e meio ambiente.

#### **3.3.1 As Etapas para a Realização da Pesquisa**

Com esta pesquisa propõe-se a análise da instalação de uma plataforma multimodal na cidade de Anápolis e este tema é novo no Brasil e não existe uma quantidade significativa de trabalhos sobre o tema. A investigação foi estruturada da seguinte forma: inicialmente buscou uma revisão bibliográfica com o maior aprofundamento possível, visando melhorar o conhecimento sobre o tema, procurando novos conceitos, novas tecnologias e modelos teóricos empregados na área logística. Como próximo passo, procedeu-se à estruturação do roteiro da pesquisa; em seguida, a coleta de dados e com estes, trabalhou-se à construção do banco de dados; posteriormente fez-se a análise dos dados e, por fim, as considerações finais.

##### **A) Revisão Bibliográfica.**

A bibliografia foi a base para escrever e fundamentar esta pesquisa, fase em que buscamos livros, artigos científicos, revistas especializadas, dissertações de mestrado, teses de doutorado, internet com algumas publicações, documentos da criação da plataforma multimodal,

palestras sobre multimodalidade, as leis que fundamentaram a instalação da plataforma em Goiás.

#### B) Estruturação do roteiro da pesquisa.

O Estudo das Leis que criaram a base legal para a criação da plataforma logística, o seu embasamento teórico e a reunião com pessoas interessados no tema estruturaram o roteiro da pesquisa. Após esta etapa, foi possível elaborar os questionários com perguntas diretas e abertas, com base no modelo descrito por Boudouin.

#### C) Coleta de dados.

As fundamentações deste estudo de caso vieram de fontes primárias e secundárias. Observando os objetivos para esta pesquisa, foi usado como instrumento para coleta de dados o questionário com perguntas abertas, entrevistas - principalmente individual - análise documental, observações diretas e bibliográficas.

O perfil pessoal de escolaridade do entrevistado não é algo que possa ser definido a priori. É mais comum encontrar essas técnicas estudadas por administradores, engenheiros de produção e alguns autodidatas, mas não necessariamente possa ser encontrada em alguém que tenha outra formação profissional. O normal é que o conteúdo programático desses temas estejam contemplados em matrizes curriculares de profissionais das profissões acima citadas. O mais importante é que o indivíduo a ser pesquisado esteja atuando profissionalmente na área de multimodalidade.

Os questionários que se encontram no anexo dessa dissertação foram instrumentos de coleta de informações e aplicados individualmente em que os sujeitos da pesquisa determinaram os horários e o local da entrevista.

O motivo maior desse estudo está no grande desenvolvimento administrativo das empresas, no desenvolvimento das técnicas de produção,



na necessidade de Anápolis ser competitiva em um mercado cada vez mais concorrido, e, atualmente, o foco é no cliente, ou seja, atender o cliente cada vez melhor; então, as empresas passaram a ganhar competitividade logística, que, por sua vez, para se tornarem mais eficientes precisaram explorar alguns novos recursos, que entre eles, é a utilização dos pólos multimodais e seus possíveis modais de transporte.

Ao analisar o tema logístico, perceber-se-á que existe uma complexidade relativa devido a suas várias vertentes, como seu posicionamento geográfico, sua área de influência; permeabilidade funcional. Por outro lado, condições de infra-estrutura, criação de operadores logísticos, e, ainda em alguns casos, a necessidade de aduanas; enfim, existem muitas áreas de estudos e oportunidades. Por isso, é necessária uma grande abertura no embasamento teórico para melhor justificar o estudo, além de poder melhorar o alicerce dos estudos acadêmicos sobre o tema.

Considera-se neste estudo, como boa opção, o uso de uma pesquisa qualitativa, onde se irá procurar o envolvimento de pessoas qualificadas na área logística, visto que as informações deverão ser prestadas por profissionais que militam no meio logístico; portanto, devem ser entrevistadas pessoas com conhecimentos logísticos em pólos multimodais, e alguns, especialmente, no Pólo Multimodal de Goiás instalado em Anápolis.

Em primeiro lugar, o entrevistado deve ser qualificado para prestar informações que contribuam para os esclarecimentos de fatos sobre o tema; deve estar atualizado com as questões de transporte, logística, multimodalidade, competitividade de mercado, custos de movimentação de materiais, armazenagens, distribuição, e estar atuando, administrativamente, em algumas destas áreas, ou ainda, em cargo de direção empresarial.

Para ser mais enriquecedor, ou contribuir de uma forma mais significativa, deve o entrevistado ter conhecimento de mais de uma destas áreas de trabalho. Deve estar atualizado em função das constantes

modificações que ocorrem nesse mercado e é sempre um novo desafio para as empresas.

Para melhor elucidar os resultados será testado um modelo utilizado por Boudouin (1996), em um porto espanhol e utilizado no Brasil por Dutra, (1999), com a finalidade de verificar e melhorar a estrutura existente. Nessa etapa serão analisados os documentos, as observações em loco e parte das entrevistas.

Deverá ser entrevistada, pelo menos, uma pessoa dentro de cada grupo de pessoas que tenham conhecimento comprovado, ou seja, usuária de serviços de transporte que envolva multimodalidade, após ter sido analisada sua qualificação, e comprovado seu envolvimento profissional na área, para que suas informações sejam realmente validadas, para que, no final, possa ser analisado o eixo das informações e a validade dos tópicos interrogados.

O modelo desenvolvido por Boudouin, (1996) estabelece os principais itens e que têm destaque em tópicos diferentes, posto que em seu conjunto possam dar uma sustentabilidade de desenvolvimento a uma plataforma multimodal. Dentro do referencial teórico ficaram destacados todos esses itens e seu embasamento teórico, que influencia diretamente o desenvolvimento de uma plataforma logística.

O questionário de entrevistas está fundamentado, ou seja, direcionado dentro de cada item do modelo teórico, existindo mais de uma pergunta sobre o mesmo item, mas com o mesmo objetivo, com a finalidade apenas de complementar o tema se o entrevistado sair da idéia central do item em estudo; perguntas terem sido feitas mais de uma ao entrevistado para que se obtivesse um melhor esclarecimento sobre o assunto.

Como forma de fundamentar a pesquisa, vai se estar analisando os documentos disponíveis que trouxeram alguns dados de interesse a mesma, entre eles, os manuais descritivos da plataforma ou folder de divulgação da PLMG, os dados disponíveis em sites da plataforma e da SEPLAN, as

reportagens em revistas e jornais, as palestras ou seminários de apresentação das instalações da PLMG, os trabalhos científicos ou técnicos, demais informações disponíveis e as Leis Estaduais que se referirem à Plataforma Logística.

### **3.4 – Explicações Metodológicas do Encaminhamento da Pesquisa**

Com relação à metodologia, utiliza-se como abordagem de pesquisa o método de Estudo de Caso, fiscalizado sobre o propósito descritivo e exploratório, com evidências qualitativas para tratar as proposições iniciais do estudo de caso. Portanto, o propósito desta pesquisa é exploratório e não necessitará interferência estatística significativa. Trabalha com hipótese, ou seja, com pressuposto, parte do particular para o todo e do todo para o particular.

Segundo Chizzotti, (2004), que resume a qualitativa como uma pesquisa em que se descartam as variáveis, já que nem todas são importantes e representativas.

Trabalha com valores, crenças, opiniões, atitudes e representações, trabalha com dados, indicadores e tendências.

A amostra é pequena, intencional, obtida no campo e não casualizada; parte do subjetivo, parte do objetivo, busca a extensão, busca a profundidade.

Esta pesquisa deve ser realizada somente em amostra qualificada, e só terão condições de responder ao questionário pessoas com um conhecimento técnico direcionado aos setores de logística e multimodal. Portanto, não é possível colher informações significativas, se primeiro não for identificado o perfil do entrevistado.

Para melhor organizar as perguntas e facilitar as entrevistas, os entrevistados serão divididos em algumas categorias de atuações, para se

terem respostas coerentes, a fim de poder apoiá-las em bases sólidas, além da necessidade de existir fundamentos técnicos científicos.

### **3.4.1 Delimitação da Pesquisa**

Os entrevistados serão divididos em grupos, e estes vão estar divididos em alguns subgrupos para que se possam colher as informações de todos os segmentos organizados, envolvidos no Pólo Multimodal de Goiás.

Para que possa ser entrevistado, em primeiro lugar, o entrevistador deverá identificar qual o perfil do entrevistado, em que grupo e subgrupo ele pertence, para, em seguida, ser indagado de acordo com as perguntas destinadas à sua categoria.

As perguntas foram elaboradas de acordo com todas as etapas desenvolvidas no estudo elaborado por Boudouin, e criada uma etapa nova, peculiar à realidade específica do Pólo Multimodal de Goiás. Esta etapa é a 13ª ( décima terceira ), e tem a ver com a realidade local.

Como foi citado anteriormente, o estudo é muito abrangente e muito técnico, por isso, o questionário de entrevista ficou extenso e com muitas particularidades técnicas, fazendo se necessária a divisão da entrevista por área de atuação do entrevistado, visando não cansar o mesmo e para que ele informe somente o que ele mais conhece.

Foram criados, para efeito de entrevista do estudo de caso, os seguintes grupos e subgrupos:

#### **GRUPO 1 (POLÍTICOS):**

Os entrevistados deste grupo irão responder perguntas criadas dentro dos itens desenvolvidos por Boudouin, (1996) com características cujo enfoque maior é o interesse político e estão nos anexos 1 e 3. O primeiro só para efeito de identificação e qualificá-lo como político, e, o

segundo, como informações que fundamentem a pesquisa. Esses políticos irão ser contatados dentro dos subgrupos a seguir:

- Representante da Associação Comercial e Industrial de Anápolis - ACIA ;
- Representante do Distrito Agro Industrial de Anápolis - DAIA;
- Representante da Secretaria do Planejamento - SEPLAN;

#### GRUPO 2 (TÉCNICOS):

Dentro do grupo de técnicos procurados será suficiente destacar apenas um dentro do subgrupo de empresas citadas abaixo, visto que a concepção da idéia foi consensual para a execução do projeto, ou seja, o projeto é amplamente discutido entre os técnicos para atender a solicitação do estado, que é o cliente.

O grupo dos técnicos irão responder as perguntas dos anexos 1 e 2; as do anexo 1 para identificá-lo como técnico, e, o anexo 2, com todas as perguntas quanto ao desenvolvimento do estudo, portanto, o questionamento cobrirá todos os itens e serão respondidos por pessoas dentro destes subgrupos abaixo:

- Representantes técnicos da Plataforma Multimodal de Goiás;
- Representantes Técnicos da empresa que desenvolveu o Projeto da Plataforma Multimodal;

#### GRUPO 3 (USUÁRIOS):

Entende-se por grupo de usuários as empresas ou representantes de empresas que praticam atividades logísticas. São os geradores de processos que resultam em uma atividade logística, ou ainda, as empresas que necessitam da atividade logística.

Como todos os entrevistados, este grupo começa respondendo as perguntas do anexo 1 e se identificando como possíveis usuários do Pólo Multimodal de Goiás e estes mesmos usuários irão responder as perguntas do anexo 4, cujos entrevistados devem ser encontrados nos subgrupos abaixo:

- Representantes de indústrias localizadas na região geoeconômica da Plataforma Multimodal de Goiás, e que já atuam na área de logística da empresa;
- Representantes de empresas que atuam como operadores logísticos;
- Representantes de empresas que se utilizam de multimodal.

#### GRUPOS 4 (ENVOLVIDOS DIRETAMENTE):

Entende-se por grupo de envolvidos indiretamente, os prestadores de serviços que não se enquadram dentro de um modal específico, é um prestador de serviços complementares de todos os modais, ou para o usuário, ou até mesmo para a comunidade em geral; são importantes dentro das atividades logísticas, mas não praticam a atividade logística.

Os componentes do grupo quatro irão ser indagados com as perguntas do anexo 1 e, na seqüência, estarão respondendo as perguntas do anexo 5. O provável entrevistado será encontrado no subgrupo listado abaixo:

- Representantes de empresas de manutenção dentro dos possíveis modais instalados;
- Representantes de categorias de modais ou usuário;
- Representantes de Governos e ou dirigentes de estação aduaneira do interior;
- Representantes de prestadores de serviços diversos (acomodação, alimentação, abastecimentos, etc.).

O entrevistado, ao iniciar sua entrevista, irá responder a parte de identificação que será comum a todos os entrevistados. Em seguida, o

questionário relativo ao seu grupo de atuação, onde se espera que ele tenha o maior grau de conhecimento, exceção ao técnico, que irá responder o questionário por inteiro, se dispuser de tempo. A todos os entrevistados deverá ser informado que sua entrevista será efetuada de acordo com a resolução 196/96, ou seja, pode ser interrompida, se ele achar que for necessário. Os dados serão utilizados somente para pesquisa acadêmica, e, se necessário, será enviada uma cópia da resolução.

Os grupos que estão relacionados anteriormente deverão conter representantes para responder perguntas dentro das áreas relacionadas, desde que tenham qualificação técnica para emitir suas opiniões segundo seu conhecimento, sem ser divulgado o local de atuação e nem sua identidade pessoal; deverá responder as perguntas em local por ele escolhido, podendo responder ou não todas as perguntas a ele dirigidas, além de ter o direito de interromper a entrevista quando desejar. O importante é que exista, pelo menos, um entrevistado em cada grupo, podendo ser elemento pertencente a qualquer um dos subgrupos, portanto, o subgrupo serve para definir o universo onde está inserido o possível elemento de interesse para a pesquisa.

Como relação ao número de entrevistados, deve ser, no mínimo, um e, no máximo, três, dentro de cada grupo, ficando condicionadas as assinaturas das folhas de rostos pelos entrevistados. Isso limitaria, no máximo 12, ( doze ) e, no mínimo 4, (quatro), não havendo necessidade de mais de um sujeito da mesma empresa ou órgão, visto que a política administrativa deve ser a mesma.

### **3.5 - Instrumentos de Pesquisa**

A entrevista irá ser gravada para, posteriormente, ser analisado e identificado o seu eixo de entendimento para, a seguir, ser comparado com as demais entrevistas e formar o resultado de cada etapa proposta pelo estudo.

O eixo do entendimento, ou seja, a idéia central ou comum a todos os entrevistados, referente a cada etapa do estudo, será digitada e apresentada como resultado dos estudos em cada etapa.

Essas entrevistas deverão ser gravadas em um compacto disco (CD) e colocadas em anexo, sem identificar o nome do entrevistado, porém com identificação somente do grupo a que pertence, dentro da divisão das categorias de atuação.

Como instrumento de pesquisa, deverá ser utilizada, também, uma análise dos possíveis documentos adquiridos sobre o Pólo Multimodal de Goiás, e, se possível, xerografado o conteúdo ou parte deste e também colocado no anexo da pesquisa.

Com relação à estrutura física da Empresa Multimodal de Goiás, a ela também poderão ser feitas algumas observações de campo e registradas através de registros fotográficos, estudos de maquetes e mapas.

### **3.6 - Inclusão e Exclusão dos Sujeitos**

Para inclusão, na entrevista, o entrevistado deve definir o local de sua preferência. O local de trabalho é a sugestão do pesquisador, mas será respeitada a escolha do entrevistado. O pesquisador irá procurá-lo no dia e na hora por ele determinados, isso após o contato efetuado por e-mail ou telefone e confirmação efetuada. Ao iniciar a entrevista, será explicado ao sujeito da entrevista, em conformidade com os modos do termo de consentimento e livre esclarecimento, inclusive que ele pode interromper a entrevista se o desejar.

A escolha de um sujeito para participar da pesquisa baseou-se no critério de amostragem típica ou por conveniência. A inclusão se justifica quando a pessoa escolhida detém as informações e os conhecimentos necessários para responder as perguntas, que há no questionário específico, estabelecido para a classe na qual o sujeito está inserido.



O critério de exclusão de sujeitos se justifica tendo em vista o não conhecimento técnico sobre logística, multimodalidade e de pólos multimodais.

### **3.6.1 - Riscos e Benefícios dos Sujeitos**

Em decorrência da pesquisa, o sujeito poderá incorrer em alguns desconfortos:

A – Irritação por parte dos sujeitos, visto que estes podem estar apressados, impacientes, preocupados, estressados ou adoentados;

B – Constrangimentos entre o sujeito e o pesquisador, pois pode se estar provocando algum tipo de entrave ou embaraço em suas atividades;

Deve ser novamente salientado que, em hipótese nenhuma, será divulgado o nome do sujeito participante. A entrevista de pesquisa pode ser interrompida a qualquer momento desde que o sujeito da pesquisa deseje.

No caso de ter existido desconforto por parte de algum dos sujeitos, este pode procurar o pesquisador, abertamente, para sanar o problema. Todas as entrevistas devem ser agendadas individualmente, de acordo com a exigência de cada sujeito, respeitando suas atividades profissionais e procurando minimizar o desconforto.

Com relação aos benefícios para o sujeito participante da pesquisa, eles serão muitos. Além da participação em todo processo para fornecer os dados, aumentando os conhecimentos do processo logístico goiano, no encerramento do trabalho, terá contribuído para uma pesquisa que visará tornar-se público o processo de multimodalidade operante em Goiás.

### **3.7 - Estruturação do Modelo Teórico**

O modelo teórico está estruturado no estudo de Boudouin, que avaliou as condições das Plataformas Logísticas existente na Europa, em cujas ações estuda as 13 etapas concernentes ao bom desempenho das atividades logísticas.

No estudo de caso referente a esta dissertação, observaremos a realidade da Plataforma Multimodal de Goiás S/A e contextualizaremos o estudo desenvolvido por Boudouin.

O modelo teórico será descrito abaixo:

**ETAPA 1:** Analisar a Localização Geográfica do Terminal.

**ETAPA 2:** Definir Suprimento

**ETAPA 3:** Determinar o transporte

**ETAPA 4:** Definir Armazenagem

**ETAPA 5:** Determinar as Subzonas do Terminal

**ETAPA 6:** Definir Transporte Multimodal

**ETAPA 7:** Definir Serviços Logísticos

**ETAPA 8:** Definir Serviços Alfandegários

**ETAPA 9:** Definir Sistema de Informação

**ETAPA 10:** Determinar Critérios de Seguranças

**ETAPA 11:** Definir Distribuição

**ETAPA 12:** Definir Critérios de Proteção Ambiental

**ETAPA 13:** Especificidade do Pólo multimodal de Goiás.

## **4 – Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

### **4.1 - Origem**

A Plataforma Logística Multimodal de Goiás (PLMG) tem como origem de implementação uma política pública para desenvolvimento econômico regional proposto, inicialmente, no Programa de Desenvolvimento Regional “Anápolis século XXI” dentro do plano plurianual 2000/2003, conforme Lei do Estado de Goiás 13.570/99(SEPLAN 2004).

A PLMG foi executada como deve ser toda obra pública, obedecendo a trâmites legais. Dentre as Leis que determinaram a criação da (PLMG), as seguintes foram consideradas com maior relevância. (RODRIGUES, 2006, p. 37)

Lei 13.919/2001 – cria o pólo tecnológico do Estado de Goiás, do qual a PLMG faz parte e cria um benefício fiscal direcionado para o projeto;

Decreto 5.582/2002 – declara de utilidade pública a área na qual será implantado a PLMG, o que dá início à desapropriação para a implantação do projeto;

Lei 14.293/2002 – autoriza a desapropriação de áreas que pertenciam ao Município de Anápolis, agregando-as à área útil do aeroporto;

Lei 14.425/2003 – Altera o nome do projeto de Plataforma Logística Multimodal de Anápolis para Plataforma Logística Multimodal de Goiás;

Lei 14.754/2004 – autoriza a criação da empresa Plataforma Logística de Goiás S/A, uma sociedade por ações jurisdicionada à Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento de Goiás (Seplan-GO), com o objetivo de, em linhas, implementar e administrar o projeto.

Outro fato relevante a considerar na estruturação legal da PLMG foi a definição estabelecida pela Lei nº 14.040/ 2001, em seu artigo 2º, sustentando que a (PLMG) “constitui uma rede de facilidades com o objetivo de promover, com maior agilidade, eficiência e menor custo, a movimentação de materiais, produtos e prestação de serviços relacionados com seus objetivos”. Deve também ser destaque que o Governo Estadual criou a Lei Estadual 13.919 e Lei 14.040, legalizando a PLMG como empresa de economia mista,

podendo contar com a participação da iniciativa privada em sua estrutura societária em até 49%, conforme determina a Lei.

A criação da PLMG em Anápolis, além de estar cumprindo uma determinação legal, executando parte do plano diretor da cidade, está também completando um posicionamento lógico, que o município já vem explorando, no sentido de aproveitar sua vocação natural, em função de sua localização geográfica e da multimodalidade de transportes que surgiu espontaneamente ao longo do tempo. (RODRIGUES, 2006, p. 51 ).

Anápolis é uma cidade natural, e seu crescimento não obedece a um planejamento formal, apenas a um código de edificações e um zoneamento que datam de 1969. Um novo plano diretor da cidade está em andamento, mas ainda não foi aprovado pela câmara de vereadores. Obs. Foi aprovado em 2007. A inserção da PLMG na cidade procurou obedecer à dinâmica natural já estabelecida e que, coincidentemente, poderia ser realizado o aproveitamento conjunto de um aeroporto, da linha férrea e da proximidade de rodovias de grande fluxo.

#### **4. 2. Posicionamento Geográfico da Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

A plataforma Logística Multimodal de Goiás está instalada em Anápolis, a maior cidade do Estado de Goiás, possuindo a seguinte localização geográfica ( SEPLAN, 2006)

- Área total – 918,37 Km<sup>2</sup>, tendo como eixo Goiânia – Brasília, localizando-se no centro sul do estado de Goiás. Limita-se ao norte com os municípios de Pirenópolis e Abadiânia; a leste, com o município de Silvânia; ao sul, com o município de Leopoldo de Bulhões e Goianópolis e, a oeste, com os municípios de Nerópolis e Ouro Verde de Goiás.

- População – 331.329 habitantes, segundo pesquisa do IBGE, realizada em 2008, é o terceiro maior município em habitantes do Estado de Goiás.

- Densidade demográfica – 341,27 habitantes / Km<sup>2</sup>.

- Distância de Anápolis a algumas cidades – 150 quilômetros de Brasília; 54 quilômetros de Goiânia; 813 quilômetros de Belo Horizonte; 846 quilômetros de Palmas; 953 quilômetros de São Paulo; 1.027 quilômetros de Santos; 1.202 quilômetros do Rio de Janeiro; 987 quilômetros de Cuiabá, e 1.616 quilômetros de Salvador.

- Localização – “Latitude 16º 19´36” e “Longitude 48º 57`10”

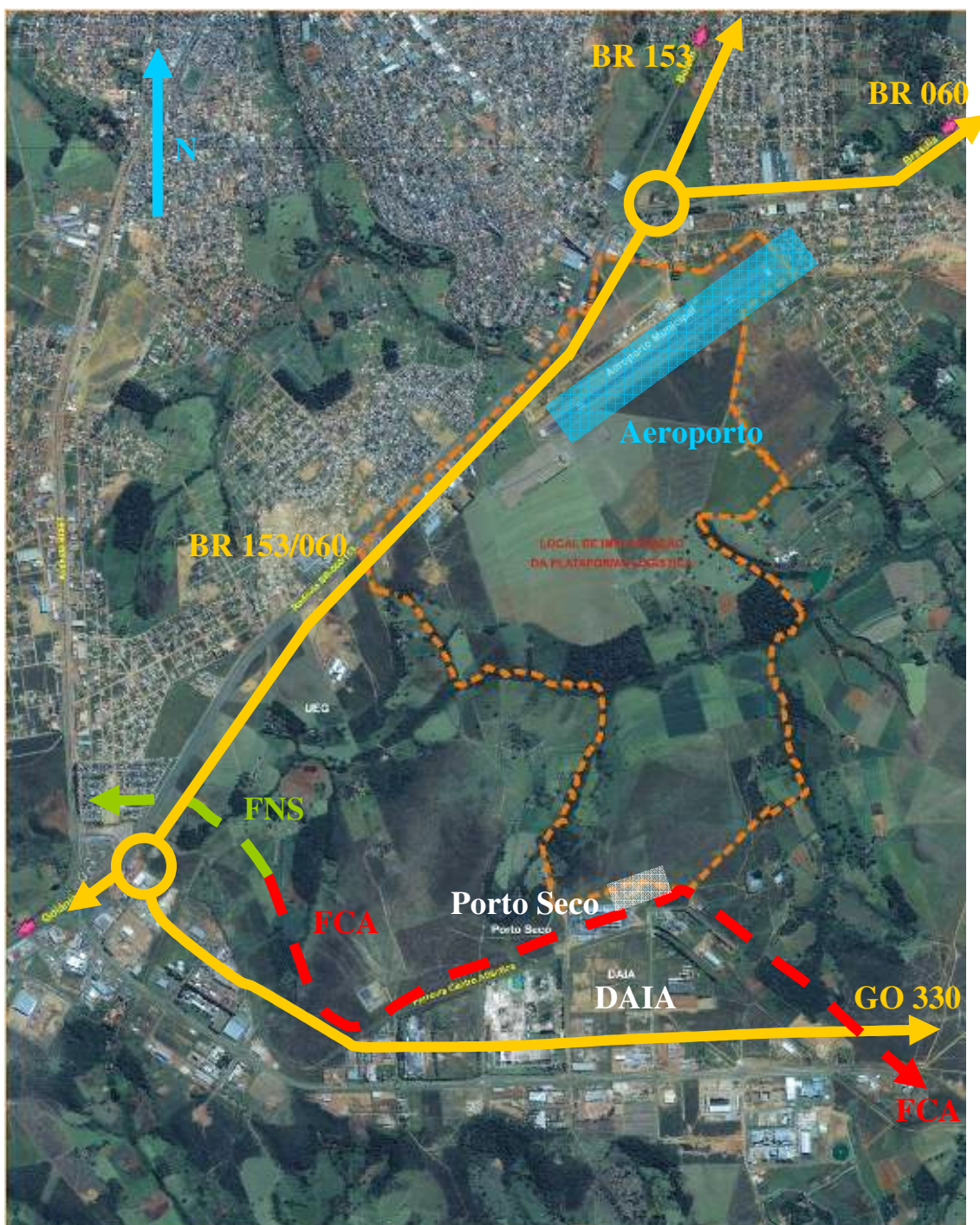
- Altitude média – 1.017 metros

- Clima e temperatura – clima mesotérmico e quase megatérmico e úmido. Precipitação pluviométrica anual: - 1.450 mm, com maior concentração das chuvas de novembro a março.

- Temperatura média anual - 22º C

- Solo - em maior proporção existem solos muito profundos, argilosos a médio, bem drenados, de baixa suscetibilidade à erosão e com fertilidade natural muito baixa. (areias quartzosas).

O posicionamento geográfico da (PLMG), está localizado no setor sul da cidade, separado do Distrito Agro-industrial de Anápolis ( DAIA ), pela Ferrovia Centro-Atlântico. O DAIA é dividido ao meio pela Rodovia Estadual GO. 330, que, em uma distância inferior, a cinco quilômetros, intercepta as Rodovias Federais Br. 153 e BR 060,. Em uma das extremidades da PLMG existe um aeroporto, que está a menos de 2 quilômetros de distância de um trevo onde as Rodovias BR 153 e BR 060 fundem-se em uma só por aproximadamente 50 ( cinquenta quilômetro ) . Como mostra a figura 01.



**Figura 02** – Pontos de confluência, principais vias e modais.

Fonte: Adaptado de Grupo 4. Apud. RODRIGUES, 2006, p. 42

Também percorre a cidade de Anápolis a Rodovia Federal BR. 414 que, no sentido norte, une-se com a rodovia BR. 153, que, ao norte, vai até o Estado do Pára, avançando pelo Estado do Tocantins, ao longo de toda sua extensão longitudinal. Na direção sul, e para o sul, há a rodovia BR 153 que

permite chegar até o Estado de Rio Grande do Sul, passando pelos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

As rodovias: a Estadual GO. 330 está posicionada no sentido sudeste e noroeste do Estado, enquanto a GO. 222 segue em direção ao oeste. A Ferrovia Centro-Atlântico liga a PLMG aos portos do sul e de Vitória no Espírito Santo, e com a conclusão do projeto já em execução, a Ferrovia Norte Sul proporcionará a ligação com o porto do Maranhão e o norte do País. A figura 2 permite visualizar melhor o posicionamento das ferrovias integradas à PLMG.

É conveniente destacar que a cidade de Anápolis e, conseqüentemente, a PLMG está localizada a 151 (cento e cinquenta e um) quilômetros de Brasília e 54 (cinquenta e quatro) de Goiânia, sendo que em ambos os sentidos as ligações são por rodovias de pistas duplas, ou seja, autopistas.

Segundo Rodrigues, (2006, p. 39), o posicionamento geográfico da PLMG pode ser caracterizado da seguinte maneira:

Sua posição é estratégica na interligação da capital Federal com o oeste do país, através da BR 060, e do Norte com o Sul do país, através da BR153. Outras rodovias complementam essas ligações: a GO 330, que cruza a cidade e complementa o fluxo Norte-Sul; ligando a BR 153 à BR 050, há a GO 222, em direção ao oeste de Goiás e a BR 414, em direção ao Norte.

As ligações ferroviárias atuais e planejadas possibilitariam acesso aos portos do Sudeste. A ferrovia Centro-Atlântico (FCA) possui uma de suas extremidades em Anápolis e hoje realiza o transbordo de cargas no porto seco Centro-Oeste. A outra ferrovia é a Norte-Sul (FNS), ainda em construção, e que teria sua ligação com a FCA em Anápolis.

Outros acessos são realizados pelo aeródromo de Anápolis, onde não são realizados vôos regulares. A hidrovia mais próxima que pode servir complementarmente o transporte da cidade é a Tietê-Paraná, a aproximadamente 350 km.

## FERROVIA NORTE SUL

Trecho sob concessão da Valec

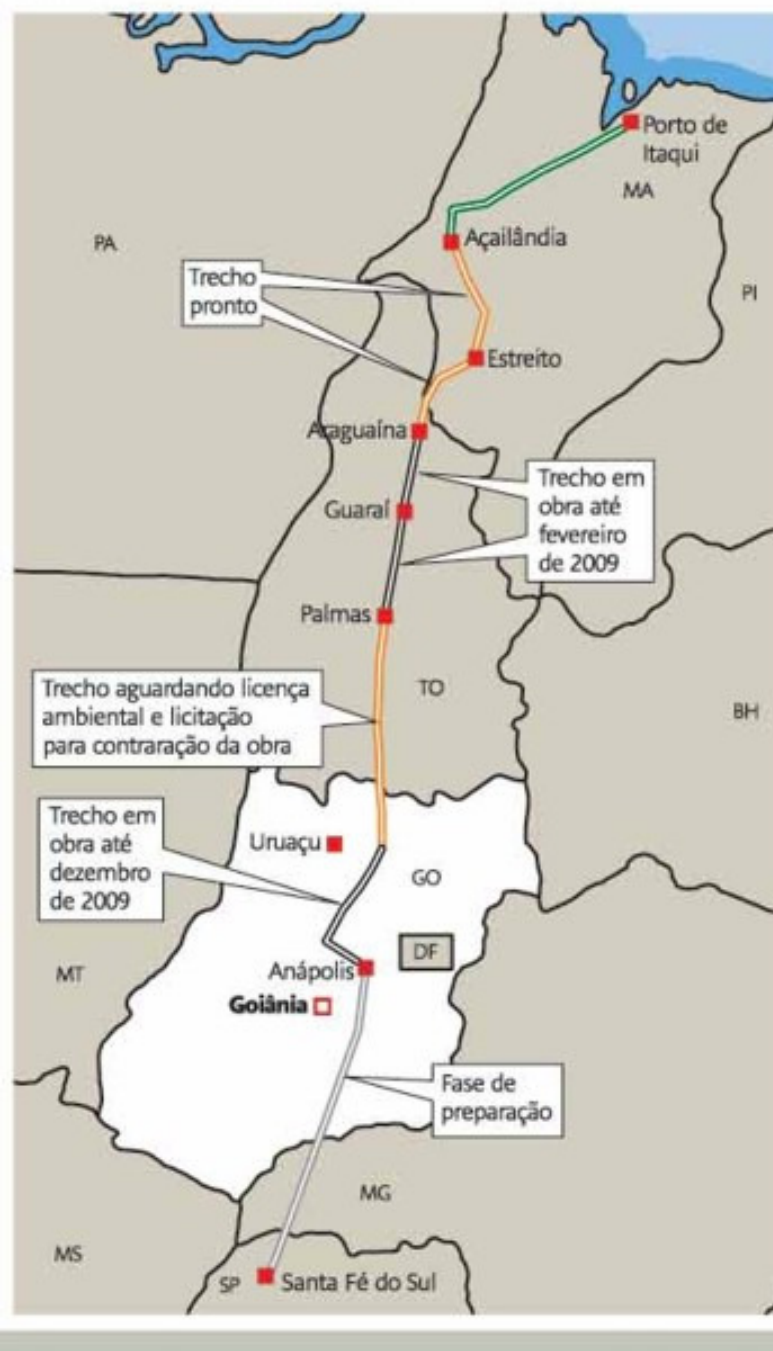


Figura 03 Integração da PLMG a região norte e nordeste do País  
Lúcia Monteiro, fonte O popular 19/03/2008

Verifica-se, na síntese dos dados apresentados anteriormente, que o posicionamento do pólo logístico multimodal de Goiás, no Centro-Oeste do Brasil é estratégico, porque, além de estar entrelaçado por rodovia e



ferrovias, também conta com um aeroporto de cargas, e deve-se considerar ainda sua localização dentro do eixo Goiânia-Brasília. Além disso, quando se considera um raio de 200 (duzentos) quilômetros, a partir do centro PLMG., constata-se que a plataforma estará dentro de uma área de importância econômica significativa próxima à capital federal do Brasil e de várias outras cidades com densidade populacional razoável e com impacto relevante em alguns setores da economia, conforme se pode observar, analisando a Figura 03.

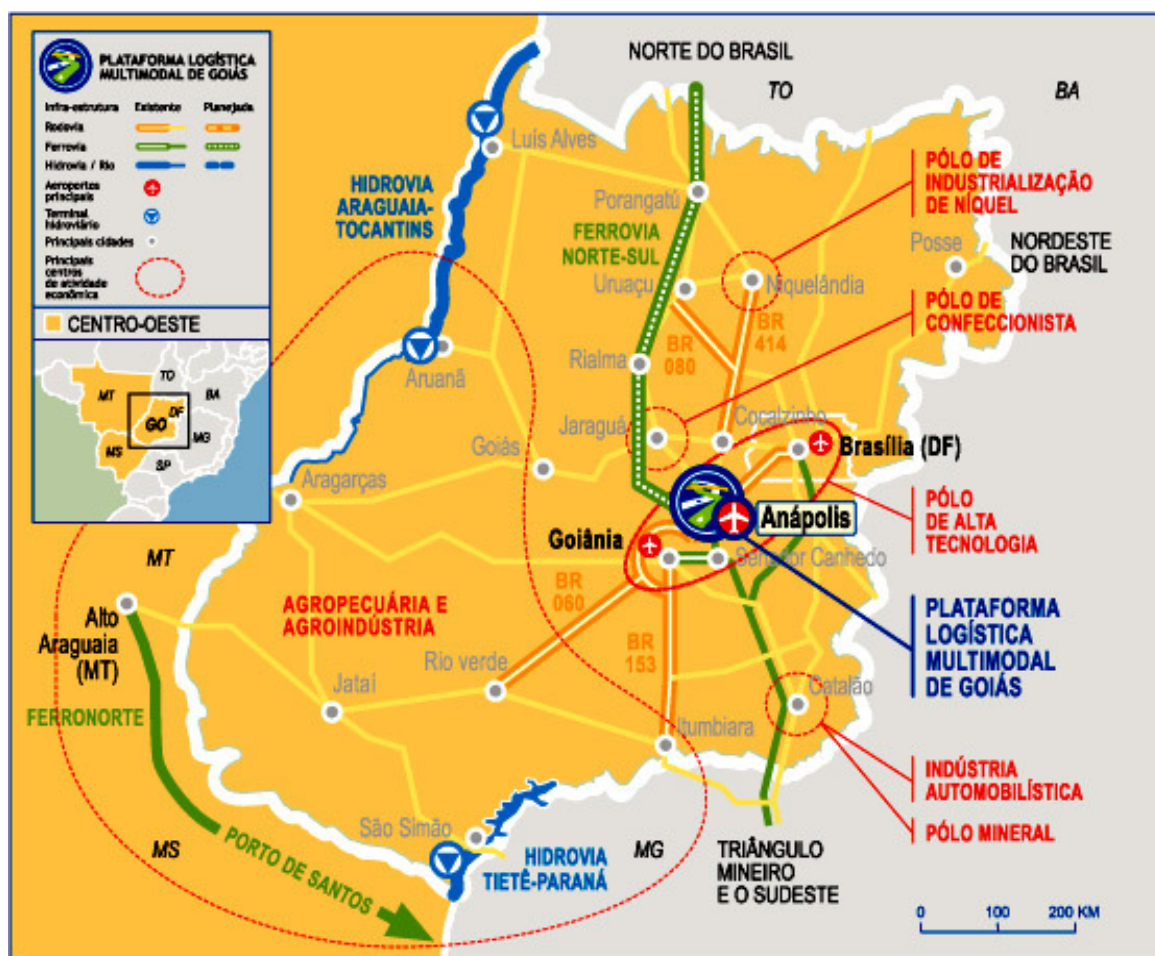


Figura 04 PLMG e suas regiões de influência no estado de Goiás.

site WWW. SEPLAN.go.gov em 14.11.2008

Anápolis, ainda com relação ao seu posicionamento privilegiado e sobre as necessidades de qualificação para estar no padrão ideal para se instalar uma plataforma logística, foi comentado por Rodrigues (2006, p. 33)

A localização é fator importantíssimo para operadores logísticos no transporte de cargas para seus clientes e na redução de tempo. Uma localização inadequada de um operador pode aumentar bastante os custos e reduzir os ganhos pretendidos nos valores de lugar e tempo propostos pela logística. A determinação da localização, portanto, segue a presença de três aspectos. Vejamo-los:

Pontos de confluência – são pontos de união de vias e principalmente rotas;

Proximidade de vias principais – proporcionam coerência com os grandes fluxos e a facilidade de escoamento das mercadorias; e

Acesso fácil a mais de um modal – necessário ao desenvolvimento da intermodalidade e na racionalização do transporte.

Esses pontos se complementam na medida em que, normalmente, pontos de confluência importantes são entre vias principais, e, frequentemente, estão próximos a outro tipo de modal

Ao se analisar o posicionamento da cidade de Anápolis conhecida como: “Cidade Trevo do Brasil”, no centro do país e se considerar-se que o Centro-Oeste é uma região com um grande potencial de produção no setor de agronegócio, pode-se inferir que a sua posição geográfica, e a sua estrutura desenvolvida na região são corretas e promissoras para instalar a PLMG, no sentido de viabilizar o processo de escoamento da produção para centros internos e externos de consumo. Pode-se entender melhor o benefício deste importante elemento logístico ao se analisarem as rotas de exportações existentes na América, conforme Figura 04:



Figura 05 PLMG e suas influências em um posicionamento macro

[WWW.plataformalogistica.go.gov.br](http://WWW.plataformalogistica.go.gov.br) > em 30.10.2008

Uma plataforma logística, (segundo a Freight-village.com. 2007): é uma área específica, onde todas as atividades relacionadas com transportes, logística, distribuição e outros serviços complementares ou correlatos são realizados por vários operadores. Plataforma logística é um distrito planejado e construído para melhorar todas as atividades envolvidas com a movimentação de cargas.

Para que uma plataforma logística possa ter sucesso é necessário considerar o planejamento que se sucedeu à construção, visto que já havia no local uma infra-estrutura racional, uma boa qualidade de transporte, além da possibilidade de aumento de modais pela área ser ampla e ainda estar com amplos espaços disponíveis.

Considerando-se estes pontos é que se reforça a condição de Anápolis estar em condição de ter sucesso por sediar a PLMG com qualificações adequadas conforme estabelecem os estudos europeus e, em especial, o de Boudouin.

O conjunto de rodovias que faz parte do modal rodoviário, conectado a um modal ferroviário que movimentava cargas para as Regiões Sul e Sudeste, e tornando possível a integração com a Ferrovia Norte-Sul, que passa a integrar-se à PLMG e esta com as regiões Norte e Nordeste, enfatizando a ferrovia que está sendo construída em ritmo acelerado, tornara possível a integração da PLMG, usando a multimodalidade, com os principais portos nacionais e, conseqüentemente, com o mundo, beneficiando as importações e as exportações. Além de possuir o modal aeroviário que, embora menos utilizado em função do custo mais elevado, demonstra ser também um modal de grande importância para PLMG, justificando assim o anúncio do Governador do Estado de Goiás quando do início da segunda etapa da PLMG e a criação na plataforma de Zona Pública de Exportação (ZPE) para o Centro-Oeste, porque é um grande celeiro produtivo do agronegócio no Brasil.

Essa combinação de bons modais, associados a uma excelente posição geográfica, foi destaque da ADTP - Agência de Desenvolvimento Tietê Paraná, através de sua Assessoria de Imprensa, publicada pela jornalista Regina Antonelli e disponibilizado no Site [WWW.adtp.org.br](http://WWW.adtp.org.br), 2008

A cidade de Anápolis, além do fato de estar próxima aos principais mercados agropecuários e industriais, foi escolhida para sediar a Plataforma Logística de Goiás, por ser pólo logístico por excelência. Está localizada no entroncamento de importantes vetores logísticos nacionais – rodoviários e

ferroviários -- rota principal do agronegócio do País e no centro estratégico do continente sul-americano.

O eixo Goiânia – Anápolis – Brasília polariza vasta porção do Brasil Central, projetando-se em direção ao Norte, avançando sobre o território antes polarizado por Belém. Apresenta a mais elevada taxa de crescimento da rede urbana nacional. A área compreendida pelo eixo possui, atualmente, em torno de 5,2 milhões de habitantes que representam cerca de 70% da população total do Estado de Goiás e do Distrito Federal.

A Plataforma Logística Multimodal de Goiás consolidará, além do município de Anápolis, Goiás e todo o Centro-Oeste como pólo de desenvolvimento, com influência na Região Amazônica, no Brasil e no MERCOSUL.

#### **4 – 3. Projeto Urbanístico da PLMG**

Os pontos principais que marcam o melhor local para uma plataforma logística são: ( RODRIGUES, 2006, p. 33)

- **Proximidade a pontos de confluência**, ou seja, estar próximo a trevos que levam os vários locais diferentes, operacionalizando o acesso a diversas localidades. A Figura 5 que apresenta o trevo de acesso à PLMG indica uma convergência com este elemento;



Figura – 06. Acesso a PLMG através rodovia BR 153 e 060 via DAIA

[www.seplan.go.gov](http://www.seplan.go.gov) 2008-

- Proximidade a vias principais: esse ponto é uma das vantagens da PLMG, pois esta entre três rodovias federais: que são as rodovias BR 060, BR 153 e BR 414 e duas rodovias estaduais: que são as rodovias GO 222 e GO 330 de importância fundamental para o Estado e o Brasil. Neste item, pode-se citar ainda Ferrovia Centro Atlântico e, no futuro, a Norte Sul.

- Acesso fácil a mais de um modal: verifica-se que a PLMG integra três modais importantes para que possa alcançar seus objetivos, envolvendo os modais: aéreo, ferroviário e rodoviário.

O projeto urbanístico conseguiu utilizar um espaço existente, que permitiu contemplar esses três princípios e ainda aproveitou alguns elementos fundamentais para o projeto, como: o aeroporto existente na região (que já se encontrava em funcionamento), um distrito industrial muito bem desenvolvido e uma estação aduaneira do interior também já instalada e em pleno funcionamento.



Figura – 07 Planta baixa de PLMG Site [WWW.plmg.go.gov](http://WWW.plmg.go.gov) em 09.12.2008

Representação das partes dos modais por cor e sua utilização.



Cor Vermelho - modal ferroviária;



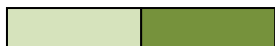
Cores: Branca, lilás e amarelo – destinado a serviços, manutenção e hospedagem; administração.



Cor Laranja – destinado ao modal rodoviário e armazém de cargas, principalmente as rodoviárias;



Cores: rosa, azul e cinza – destinada ao modal aéreo.



Cor verde – destinado às áreas de preservação natural e às áreas verdes.

A seguir, serão analisados os detalhes das instalações principais da PLMG, com suas divisões em cada modal e as dimensões utilizadas para cada alternativa logística existente internamente no projeto urbanístico da PLMG.

#### 4.3.1. Administração e Serviços

O projeto inicial da PLMG indica a existência de uma área destinada à Administração e Serviços, que será posicionada próximo à entrada da plataforma. Logo após, virá o modal ferroviário e a estação aduaneira do interior (porto seco). Neste local, estarão concentrados os serviços de estacionamentos para veículos, oficinas de manutenção, postos de combustíveis, restaurantes, hotéis, serviços de bancos, central de informações, correio, e central de administração de empresa gestora da PLMG.

A área total utilizada para esta função da PLMG é de 467.000 m<sup>2</sup>, dividida em três quadras (conforme memorial descritivo da plataforma disponível no site da PLMG). Esta etapa já foi concluída com as obras de infraestrutura e também já foi inaugurada. A Figura 7 apresenta a demarcação dessa área, que faz parte da primeira etapa de construção.



Administração: 157.500 m<sup>2</sup>,

Hotel e central de serviços: 151.100 m<sup>2</sup>,

Serviços a veículos: 128.300 m<sup>2</sup>,

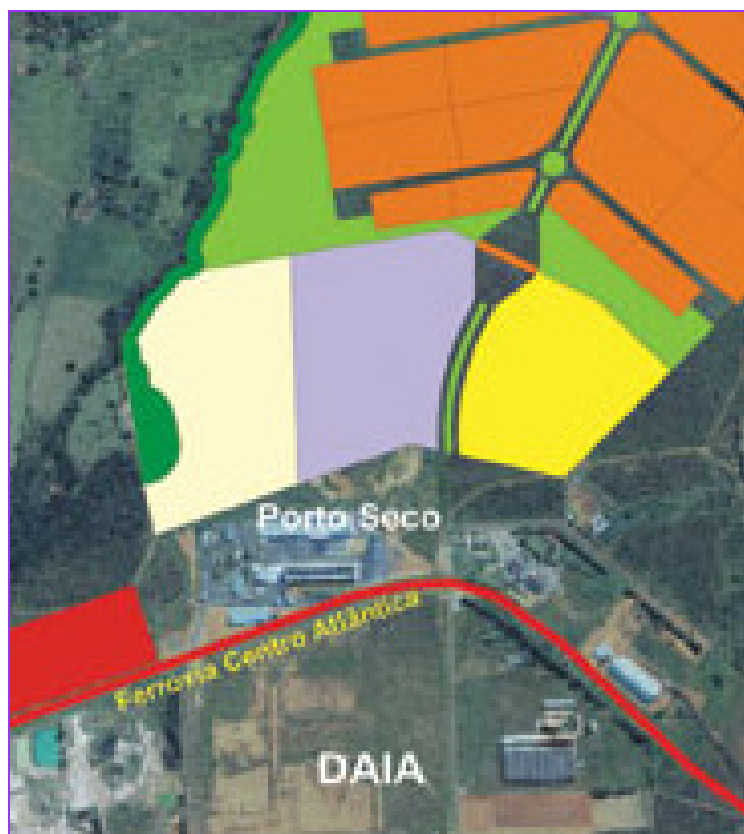


Figura 08 planta baixa da subzona de serviços  
site [www.plmg.go.gov](http://www.plmg.go.gov) em 09.12. 2008

#### 4.3.2. Modal de Transportes Terrestres Rodoviários

O projeto urbanístico prevê uma área destinada ao modal terrestre rodoviário, com o objetivo de instalar as empresas de transportes, os operadores logísticos, as redes de atacadistas e de varejo com uso intenso do modal rodoviário, os operadores logísticos de distribuição de mercadorias, estacionamentos de grandes caminhões e armazéns.

Esta área é a maior das divisões utilizáveis dentro da PLMG, com um total de 1.870.800,09 m<sup>2</sup>, sendo dividida em 13 quadras e estas em 44 lotes, de tamanho entre 14.630 m<sup>2</sup> a 82.080 m<sup>2</sup>.

A implementação deste modal será realizada em dois momentos, envolvendo uma primeira etapa, com a estruturação de uma área de 724.800 m<sup>2</sup>. Esta etapa é ao lado da área destinada aos serviços e já está com a infraestrutura concluída e inaugurada. Ambas atenderão ao modal rodoviário, e numa etapa posterior, com uma área de 1.145.900 m<sup>2</sup> de espaço físico, destinando-se este e estará localizado em uma região central da PLMG, conforme mostra a Figura 08



Figura 09 Planta baixa da subzona rodoviário

[www.plmg.go.gov](http://www.plmg.go.gov) em 09.12.2009.

#### **4.3.3. Modal de Transportes Terrestres Ferroviários**

A descrição do projeto urbanístico destinada ao Modal Ferroviário, por questão técnica, já esta em parte instalado pela Ferrovia Centro-Atlântico,

há anos em operação e há o projeto de ligação desta com a estrada de Ferrovia Norte Sul, considerando-se que ela está em construção e se localiza na entrada da à esquerda da plataforma. Na margem direita da estrada de ferro, também se faz sua construção e está prevista para a quarta etapa. Sua área total é de 154.200 m<sup>2</sup>, estando posicionado no projeto, conforme Figura 09.



Figura 10 Planta baixa da subzona ferroviária  
Site [www.plmg.go.gov](http://www.plmg.go.gov) em 10.12.2008

#### 4.3.4. Modal de Transportes Aeroviários

O projeto urbanístico do modal aéreo está dividido em duas partes: o terminal aéreo de carga e o aeroporto internacional de cargas.

O terminal de carga será construído para estocagens rápidas e especializado para despachos aéreos.

Sua área total é de 383.480m<sup>2</sup>., distribuída em duas quadras: uma com sete lotes, de área média de 31.200 m<sup>2</sup>., a outra, com onze lotes, de 45.000m<sup>2</sup> cada, e sua implementação está prevista para a terceira etapa das obras.

O aeroporto internacional de cargas será implementado com adaptação do Aeroporto Civil de Anápolis, para atender às funções de um modal internacional de cargas, tornando-se parte integrante da PLMG. Para isso, será necessária a construção de uma pista de 3000 metros de extensão, e uma largura de 45 metros, ficando apto a recepcionar as marcas de aviões Boeing 727/100, 727/200, 707-320C, 747/300 e DC-10/30F. A estruturação desta área da PLMG está prevista na terceira etapa do projeto. A Figura 10 permite um melhor entendimento da localização do espaço destinado ao modal aeroviário na PLMG.

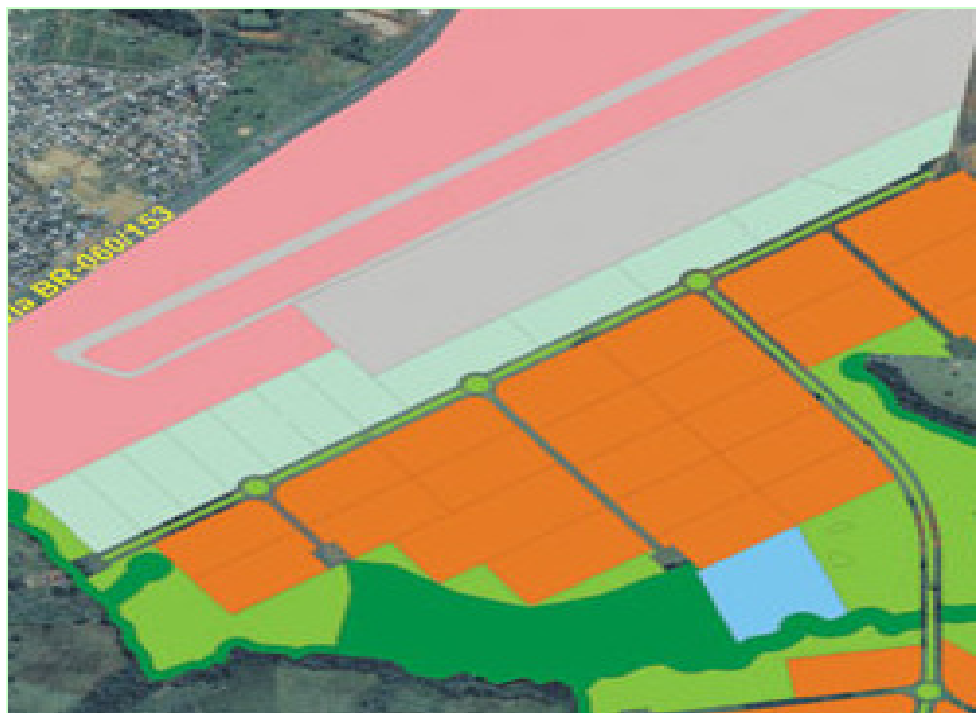


Figura 11 Planta baixa da subzona aérea [www.Plmg.go.gov](http://www.Plmg.go.gov). em

10.12.2008

#### 4. 3.5. Questões Ambientais da PLMG.

No projeto urbanístico da PLMG deve-se destacar a importância que foi destinada ao meio ambiente, onde a área verde e a preservação permanente são de aproximadamente vinte por cento da área total da plataforma. A área verde deve ser implementada pelos usuários e a área de preservação permanente é o respeito às matas ciliares existentes dentro do projeto, tornando-se assim localizada e protegida dentro das normas exigidas pela Agência Ambiental, conforme destaca na Figura 11.

Com relação a impactos ambientais, não está concluído o projeto e ainda existem muitos dados a serem avaliados, mas o que pode ser afirmado é que nos demonstrativos do projeto existe uma preocupação com o meio ambiente, e o projeto está licenciado pelos órgãos ambientais controladores.

#### **4.3.6. Cronograma de Instalação da PLMG**

O projeto deveria seguir uma ordem cronológica de implantação. A primeira etapa é a parte administrativa, os serviços e o armazenamento rodoviário, que é dividido em duas etapas; a outra etapa do modal rodoviário é prevista para a segunda etapa juntamente com a área verde; a terceira etapa faz parte do modal aéreo, com a ampliação da pista e a parte de armazém da carga aérea; a quarta etapa é o modal ferroviário, conforme o quadro 10.

A construção do projeto urbanístico da PLMG foi de uma empresa prestadora de serviços urbanísticos, sediada em Goiânia, com a denominação de Grupo 4, conforme consta no trabalho de Rodrigues, (2006, p. 43).

O projeto urbanístico foi realizado por uma empresa especialista em Arquitetura e Urbanismo, que buscou, segundo seu autor, as experiências européias do setor (informação verbal). Foi realizado o estudo do local, a inserção urbana e o parcelamento da área, de acordo com as necessidades e as características do setor no Brasil.

O layout interno teve como início o posicionamento do aeroporto e se estendeu até o Distrito Industrial com vias principais e secundárias planejadas de acordo com a

finalidade modal de cada área (GRUPO 4, 2004). Sendo assim, os armazéns dedicados à intermodalidade aerodoviária estão na interface entre o aeroporto e as futuras vias internas.

Essa primeira etapa está pronta para ser ocupada pelos permissionários que irão fazer a parte do investimento de instalação na época da inauguração na PLMG e que estava deslumbrante, conforme mostra a Figura 11



Figura 12 PLMG Av. principal dia 23.05.07 site [www.PLMG.Gov. go](http://www.PLMG.Gov.go).

#### **4.4. Estrutura Administrativa da Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

O Governo do Estado de Goiás criou a empresa Plataforma Logística de Goiás S/A (PLG. S/A), mediante a Lei Estadual. nº 14754/200 que a vinculou à Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento. Segundo Rodrigues, (2006, p. 47), “A empresa possui 99,99% do capital pertencente ao Estado de Goiás e realizará as atividades de armazenagem, transporte e administração das instalações na área do projeto”.

Constatou-se, no momento de realização do trabalho de campo, que o Governo de Goiás estava avaliando uma nova estrutura administrativa para PLG S/A. Em função das mudanças ocorridas na estrutura administrativa do Estado, por ocasião da troca de governador, a empresa PLG S/A encontrava-se sem diretor administrativo e a passos lentos na questão do povoamento da primeira etapa já concluída.

Segundo Rodrigues (2006, p. 49), a Lei Federal nº8630/1993 ( Lei dos Portos) é que deveria servir de base para a administração de uma organização da natureza da PLG S/A. Essa Lei regula a administração portuária brasileira. No momento da pesquisa, a PLG S/A fazia contratos de concessão para organizações dispostas a se instalar na PLMG, com base nos modelos de administração utilizados no Estado para regular os Distritos Indústrias de Goiás, mas estuda-se nova fórmula administrativa para a empresa.

Verifica-se que é importante que a empresa PLG S/A tenha conhecimento de sua função na administração PLMG, e que esteja normatizada, moderna e atualizada. Percebe-se que uma organização da natureza da PLG S/A deve possuir além da função econômica também as responsabilidades de regulação, fiscalização, criação e manutenção de infraestrutura, tornando-se a representante do poder público, conforme relata Dias, (2005, p. 483).

O poder público já desenvolve, tradicionalmente, a configuração portuária: é o proprietário da terra e das infraestruturas, e também é responsável pelo planejamento e desenvolvimento, regulação, monitoramento, controle, fiscalização, comunicação e promoção, e disponibilização de informação. A iniciativa privada é a responsável pela parte comercial e de exploração econômica.

Outra forma administrativa que vem sendo estudada para o funcionamento da empresa PLG S/A é a concessão a um parceiro privado, que exploraria a parte econômica e ficaria responsável pela melhoria,

modernização e manutenção, Rodrigues,( 2006, p. 49) referindo-se à parceria pública privada do tipo MOT (*modernize-operat-transfer*). Segundo este autor, este modelo de relacionamento envolve um

Tipo de parceria público-privada na qual o parceiro privado moderniza instalações, opera o empreendimento e após o período da concessão o empreendimento retorna ao poder público. A Legislação Brasileira propõe apenas dois tipos: a concessão administrativa, em que o a prestação do serviço beneficia direta ou indiretamente o poder público, e a concessão patrocinada, em que a prestação de um serviço público recebe contraprestação do poder público para arcar com parte da despesa do valor cobrado do usuário pelo serviço. Legalmente, se não envolver contraprestação pecuniária do poder público para o parceiro privado, a concessão não é considerada uma parceria publico privada.

#### **4.5. Concepção para Instalação e Uso da PLMG**

O projeto de construção de uma plataforma logística na cidade de Anápolis é, sem dúvida, um avanço para o desenvolvimento da cidade, pois projeta-se rumo ao encontro de sua vocação como prestadora de serviços desde sua origem, em conformidade com o que já foi relatado nos capítulos anteriores.

Na concepção moderna da atualidade com que vivenciamos, a logística tem sido um grande diferencial competitivo, tanto em ganhos de custos, com em agilidade nas entregas de produtos, ganho de competitividade. É uma nova ferramenta para que as empresas possam conquistar esse desafio, e as plataformas logísticas são esse meio eficaz, isto é, são um dos elementos primordiais para ganhar competitividade e agilização em todo o seu processo produtivo até a comercialização e entrega dos produtos.

Pode ser do tipo: sítios logísticos, onde existe apenas um operador logístico em uma área demarcada, ou ainda, zona logística, com vários sítios logísticos, e os pólos logísticos, com várias zonas logísticas.



A PLMG estará habilitada a receber algumas zonas logísticas com vários operadores logísticos, que representam a menor célula da plataforma, conforme Dubke( 2002, p. 05).

o operador logístico é o fornecedor de serviços logísticos especializado em gerenciar todas as atividades de logística ou parte delas, nas várias fases da cadeia de abastecimento de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas: controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes.

A localização da PLMG faz com que ela tenha condições de ter uma representatividade maior, ou seja, ela extrapola o regional, o atuado e torna-se capaz de atuar em uma região maior que o eixo Goiânia – Anápolis – Brasília, isso em função do seu posicionamento estratégico. Abrangendo um centro de influência regional, beneficiada pela proximidade dos centros de produção rural e do Distrito Indústria que se confronta com a plataforma, além de estar localizado em uma região com uma grande densidade demográfica, se considerarmos o eixo Goiânia-Brasília, as maiores cidades do Centro-Oeste.

Com relação ao tema localidade, é importantes observar um folder extraído do sítio [WWW. Brasilcentralanapolis.blogspot.com.](http://WWW.Brasilcentralanapolis.blogspot.com), onde menciona-se o posicionamento da cidade de Anápolis, dizendo “todos os caminhos passam em Anápolis”, focando o bom posicionamento desta cidade onde vários destinos rodoviários enfatizam que é melhor ir passando por Anápolis, conforme Figura 12

A PLMG tem uma característica muito importante a ser considerada: é que ela pode agregar, em sua estrutura, os principais tipos de zonas logísticas em função de sua localização, sua posição estratégica e sua proximidade com modais integrados, um distrito industrial e uma estação aduaneira do interior ( porto seco).



Figura 13 publicidade do posicionamento de Anápolis  
[www.brasilcentralanapolis.blogspot.com](http://www.brasilcentralanapolis.blogspot.com) 13.11.2008

Ao analisar as classificações de plataforma logística utilizada pela Europlatforms, que a mais aceita pelos estudiosos do assunto, e que tem a maior credibilidade para trabalhar com esse tema, citada por Moura (2006, p. 228). Como fonte de respeito em termos de logística mundial.

As características da PLMG, em termos de finalidade, é caracterizada por diversos modelos de classificado.

<b>Categoria</b>	<b>Terminal de cidade</b>	<b>Freight Village</b>	<b>Parque Industrial e Logístico</b>	<b>Zona de Atividades Logísticas</b>
<b>Modais de Transporte</b>	Rodoviário - Rodoviário. Rodoviário - Ferroviário. Ferroviário.	Rodoviário - Ferroviário .	Rodoviário - Rodoviário. Rodoviário- Ferroviário.	<i>Rodoviário-Mar. / Aéreo</i> <i>Rodoviária - Ferroviário -Mar. / Aéreo</i>
<b>Principal objetivo</b>	Redução de tráfego na cidade	Mudança de modal e redução do tráfego urbano	Mudança modal e desenvolvimento econômico regional	<i>Desenvolvimento econômico regional</i>
<b>Estrutura da empresa</b>	Grandes operadores ou varejistas	Pequenas empresas e também grandes empresas de transportes	Grandes empresas industriais e empresas de transportes	<i>Grandes empresas</i>
<b>Utilização de espaço</b>	Pequenas áreas na cidade	Grandes áreas nos arredores	Grandes áreas nos arredores ou em velhas áreas industriais	<i>Extensão a sítios existentes nas cidades ou arredores</i>
<b>Preço do espaço</b>	Muito alto	Relativamente baixo	Relativamente baixo	<i>Alto</i>
<b>Qualidade da infraestrutura</b>	Bom acesso à cidade	Ligações diretas à infraestrutura principal e acesso à cidade	Conexões diretas à infraestrutura principal	<i>Muito bom acesso à infraestrutura internacional</i>
<b>Orientação</b>	<i>Cidade</i>	<i>Regional / Internacional</i>	<i>Regional / Internacional</i>	<i>Internacional / Intercontinental</i>

Quadro 01 Tipos de plataformas logísticas Fonte ( MOURA, 2006, p. 228)

Segundo estudos efetuados e citados no projeto da PLMG sobre sua ocupação, seus possíveis ocupantes foram destacado no quadro 02.

Segmentos	Rodoviário	Aquaviário	Ferroviário	Aeroviário	Outros
Carga completa	Empresas de transp.	Cias. de navegação hidroviária/ marítima	Operador intermodal	-	-
Carga fracionada	Empresas de carga fracionada	-	Cia. ferroviária	Agentes de carga aérea/ cias. aéreas	Distrib. de mercad.
Transp. expresso	Empresas de transp. expresso	-	-	Courier	-
Armazenagem e distribuição	Operadores logísticos	-	-	-	Centros de distrib.

Quadro 2 Tipos de operadores em cada modal Sítio [WWW.plataformalogistica.go.gov.br](http://WWW.plataformalogistica.go.gov.br)  
26.11.2008

Portanto, a PLMG foi bem projetada, com um estudo tecnológico bem avançado, semelhante aos utilizados na Europa, mas à espera de ser melhor estruturada administrativamente, para poderem estar proporcionando às empresas da área logística condições de prestar serviços de qualidade aos seus clientes, tornando-os mais competitivos no mercado.

Para a cidade de Anápolis, a PLMG é um novo marco desenvolvimentista, e, embora esteja com parte do investimento aplicado, ainda não há um aproveitamento material, em forma de benefícios para o município, conforme se idealizava na época do desenvolvimento desta pesquisa.

#### **4.6. Elementos de Apoio da Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

Dentre os elementos de apoio à PLMG destaca-se: o Porto Seco Centro Oeste S/A, que é um terminal alfandegado de uso público, destinado à armazenagem e movimentação de mercadorias importadas, ou destinadas à exportação, sendo utilizado como facilitador das operações de Comércio Exterior, e que pode complementar as operações de outros operadores logísticos.

As estações aduaneiras do interior têm sua legalidade baseada na Lei 9.074, de 1995, que autoriza a licitação pública para concessão desses recintos para atividades de armazenagem alfandegada como serviço público.

O Decreto-Lei Nº 1.910, de 1.996 cria três tipos de terminais alfandegados, e o Decreto-Lei Nº 2.168, de 1.997 padroniza o setor, transformando-os nas EADIs. ( Estações Aduaneiras do Interior).

Para melhor entender e conceituar uma Estação Aduaneira do Interior, Nascimento, (2002, p. 01) preconiza que:

A Estação Aduaneira Interior - EADI, que muitos conhecem como "porto seco" (*dry port*), é um terminal alfandegado de uso público, situado em uma zona secundária, destinado à prestação, por terceiros, dos serviços públicos de movimentação e armazenagem de mercadorias sob controle aduaneiro. Os serviços prestados por uma EADI podem ser delegados a pessoas jurídicas de direito privado que tenham como principal objeto social, cumulativamente ou não, a guarda ou o transporte de mercadorias

O Porto Seco Centro Oeste S/A está localizado entre o DAIA ( Distrito Agroindustrial de Anápolis) e a PLMG., Nesse sentido, sua vocação natural é servir às duas estruturas, e , por essa razão, é considerado um elemento de apoio à PLMG, por estar muito próximo às suas instalações e prestar o serviço de desembaraço de mercadorias importadas e as destinadas à exportação.

Para certificar-se do posicionamento do Porto Seco Centro-Oeste, e de sua instalação estratégica entre a PLMG e o DAIA basta verificar a Figura 01 e a 06.

Segundo informações prestadas por seu diretor executivo, o Porto Seco Centro-Oeste está apto a prestar consultorias sobre importação e exportação, serviços de armazenagem alfandegada, desenrolo, despolitização, etiquetagem e outros serviços logísticos.

Além disso, o Porto Seco Centro Oeste reúne, em suas dependências, diversos órgãos públicos necessários para agilizar os serviços ligados à

liberação de produtos, como a Receita Federal, ANVISA ( Agência Nacional de Vigilância Sanitária), o MAPA ( Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), tornando mais ágil o desembaraço aduaneiro.

O Porto Seco Centro Oeste tem uma capacidade armazenadora com estrutura capaz de atender à demanda regional, além de ter espaço para expansão, conforme ilustra a Figura 13, que apresenta uma foto de sua estrutura. ( sitio [www. Unievangelica.edu.br](http://www.Unievangelica.edu.br) em 28.12.2008)

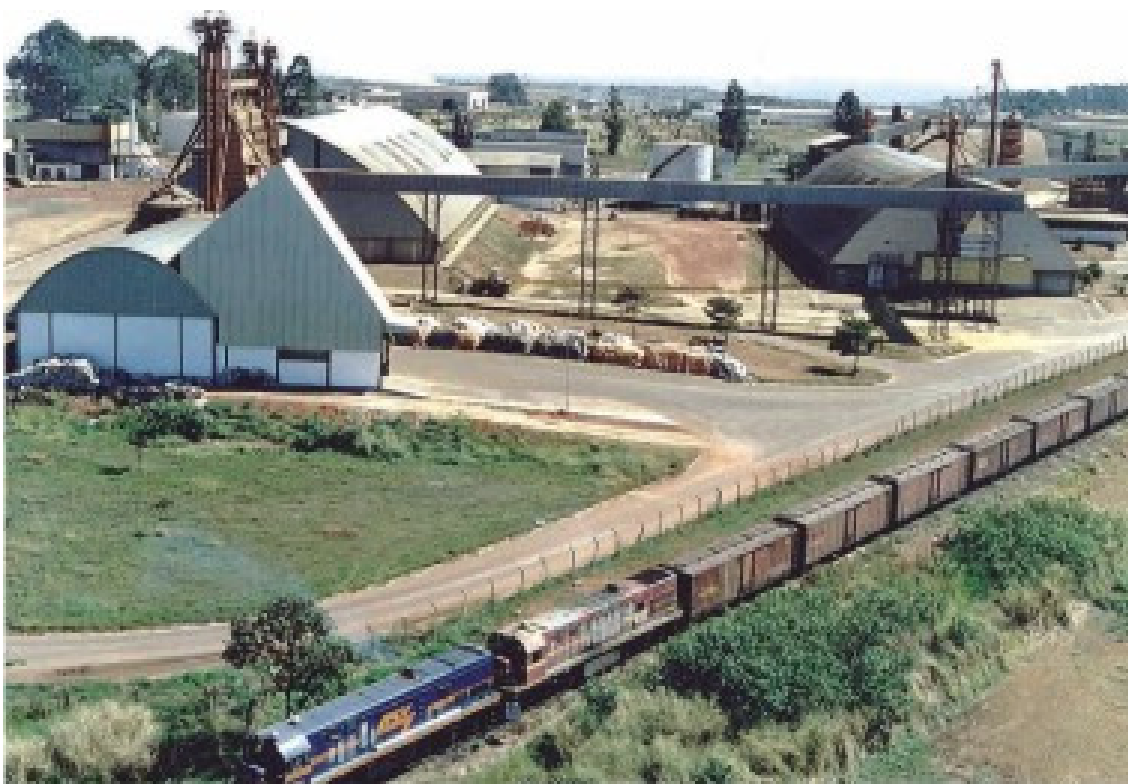


Figura 14 Estrutura armazenadora do porto seco - [www.unievangelica.edu.br](http://www.unievangelica.edu.br) em 28.12.2008

#### **4.7. O Distrito Agroindustrial de Anápolis – DAIA**

Outro elemento fundamental que contribui para o crescimento da PLMG é o DAIA, que está localizado ao lado de sua área e apresenta um

grande potencial de utilização de sua estrutura, em decorrência da quantidade de organizações já atuando no Distrito Industrial.

O DAIA começou suas operações em 09 de novembro de 1976, com a instalação das indústrias: CEMINA (com fabricação de revestimentos cerâmicos), e a PRECON ( com fabricação de pré-moldados de amiantos ). No momento em que foram coletados os dados para a pesquisa, mais de uma centena de indústrias estavam instaladas em seus limites com destaque para a existência do maior pólo farmoquímico do Brasil.

O DAIA, segundo informações do Goiás Industriais (empresa de economia mista que administra o DAIA), este conta com 107 empresas de médio e grande portes funcionando, gerando doze mil empregos diretos, e está com perspectivas para instalar mais oitenta e sete empresas para o ano de 2009.

## **5. As Percepções dos Envolvidos com o Projeto da PLMG**

Este capítulo apresenta os dados obtidos mediante a aplicação de entrevistas junto aos envolvidos com o projeto de PLMG. Os instrumentos de pesquisa foram discutidos anteriormente, no Capítulo 3, e são apresentados na íntegra nos Apêndices.

Os dados obtidos serão expostos de forma que relatem as opiniões dos grupos de entrevistados, identificados anteriormente no Capítulo 3, considerando os treze itens de avaliação de uma plataforma multimodal, conforme o modelo teórico adotado neste trabalho. Nas seções a seguir são apresentados cada um dos itens avaliados.

O primeiro item da etapa principal que desdobrou-se em algumas perguntas e está dentro dos objetivos do trabalho, portanto, com grau relevante muito grande em relação à importância do estudo.

### **5.1 Análises da Localização Geográfica da Plataforma**

Segundo os técnicos entrevistados, Anápolis é ponto de confluência: de rodovias, ferrovias e um aeroporto. Portanto, tecnicamente, o local é ideal e já existem outras subestruturas de apoio subaproveitadas, como a existência do DAIA.

Outro elemento que merece ser destacado é a condição central em que está localizada a PLMG para outros estudos. Foi destacado que ao se considerar um raio de uns mil quilômetros de distância, a partir da PLMG, abrange-se noventa e oito por cento da população brasileira. A conclusão da Ferrovia Norte Sul permite exportar produtos agroindustriais, explorando uma ligação com o porto de Itaqui, no Maranhão, com custos ainda menores.

Em uma análise política, o seu posicionamento entre duas capitais favorece a PLMG em decorrência de estar no centro de duas concentrações populacionais, no sentido de facilitar a resolução de problemas burocráticos.



Destaca-se, ainda, que o posicionamento central é considerado como mediador de custos para todo o Brasil, principalmente ao se considerar o modal aéreo.

Ao condensar os inúmeros posicionamentos dos grupos de entrevistados, observa-se que uma plataforma logística melhora muito sua condição de prestar um bom serviço se for multimodal, pois existe um conflito de interesses constantes e cada segmento busca interesses diversos para garantir competitividade no mercado em que atua.

Uma plataforma logística, além de seus próprios modais, deve ter condições de se integrar com outros modais não disponíveis à sua multimodalidade. Neste caso, pode-se considerar que a PLMG está integrada com alguns portos, como o de Santos, o de Vitória, e os do Norte e Nordeste, principalmente após o término das obras de ligação da Ferrovia Norte Sul.

## **5.2 Especificidade da Plataforma Logística Multimodal de Goiás**

Segundo a opinião dos políticos, o governo deve processar uma forte intervenção no desenvolvimento e manutenção da plataforma logística de Goiás, pois sua participação é decisiva na administração da PLMG. A opinião predominante é que o governo deve funcionar como uma espécie de regulador, onde o parceiro privado irá desenvolver as atividades relacionadas às operações logísticas, e o Governo, administrar o condomínio.

Também, espera-se emprego e renda para a população local, além das receitas tributárias para o Governo. De forma contraditória, espera-se a concessão de benefícios fiscais para as organizações interessadas em se instalar no pólo. A criação da PLMG justifica-se ainda pela possibilidade de geração de empregos, e os benefícios ambientais, decorrente racionalização das cargas, a diminuição do tráfego de grandes veículos nas zonas urbanas das cidades, a diminuição de gases poluentes e a redução da poluição sonora na cidade .

Os usuários e técnicos destacam a possibilidade do uso da PLMG para melhorar a logística reversa de muitas indústrias, tornando possível o tratamento regional dos rejeitos de muitos produtos e o depósito provisório de alguns até a formação de cargas, prestando assim uma valiosa contribuição ao meio ambiente.

O povoamento deve obedecer à lei de mercado dentro das categorias que tiverem interesse. Espera-se não povoar a PLMG com empresas de manufaturas, sendo preferenciais as empresa do setor logístico, e estimulando a livre concorrência entre elas. As empresas devem conter operadores logísticos, transportadores, prestadores de serviços logísticos, empresas voltadas para tecnologias logísticas e outros.

Ainda, segundo os políticos, o poder executivo nas esferas, municipal, estadual e federal deve contribuir muito para o povoamento da PLMG, com sua condição de oferecer fomento financeiro e benefícios, interferindo positivamente no desenvolvimento da PLMG.

Com relação ao povoamento, ao se comparar a outros modelos já existentes e onde o governo influenciou, percebe-se a necessidade de ouvir a sociedade classista, além de ter a sensibilidade de diversidade dos tipos de povoamento, para atender à necessidade dos interessados em se instalarem naquela obra pública que necessita da iniciativa privada como parceira.

Na opinião da maioria dos entrevistados, o Governo Estadual, que é o responsável pela PLMG, está com um atraso muito grande no seu povoamento, e acredita-se na falta de legislação adequada e ao lento processo burocrático da máquina administrativa estadual.

### **5.3 Suprimento**

A PLMG quanto ao tipo de terminal é considerada um pátio ferroviário, aeroporto e terminal intermodal, não sendo possível tornar porto marítimo e fluvial em virtude das condições geográficas.

Com relação aos tipos de fornecedores a PLMG terá indústrias da região (principalmente do DAIA), além de produtores agrícolas e minerais, atacadistas da região e intermediários com seus operadores logísticos. Os fornecedores principais deverão estar localizados em um raio de 300 quilômetros de distância. Existe ainda uma possibilidade, ainda em negociação, de existir dentro da PLMG um entreposto distribuidor da zona franca de Manaus, dependendo de um acordo entre as esferas governamentais e a criação de uma legislação tributária específica.

Portanto, conclui-se que o potencial de suprimento da PLMG apresenta capacidade de atender às exigências necessárias para um bom fluxo de produtos, conforme preconizado pelos principais modelos de funcionamento de plataforma.

#### **5.4 – Transporte**

A determinação do transporte para a PLMG foi estabelecida em função da própria localização, ou seja, os valores têm certa inversão: a plataforma foi localizada ao lado da ferrovia que estava próxima ao trevo de acesso às rodovias principais e estendidas até o limite do aeroporto, conforme Figura 01.

A PLMG foi concebida a partir de um estudo que definiu um local onde já existia um conjunto de rodovias principais com grandes movimentações e penetração nacional; uma ferrovia que integra o Centro do País ao Sul e Sudeste e aos principais portos das regiões Sul e Sudeste, possuindo também um aeroporto subaproveitado e necessitando de pequenas ampliações para pouso e decolagem de aviões de grande porte.

Portanto, a PLMG foi projetada a partir de uma estrutura pré-existente que possibilitou um conjunto de vantagens que beneficiará o bom andamento dos serviços logísticos e a multimodalidade dos serviços de transporte.

## 5.5 - Armazenagem

Os armazéns têm por característica serem os locais destinados às mercadorias para que possam ser depositadas por uma pequena parcela de tempo ou por um tempo relativamente grande, isso vai depender do tipo, ou uso, ou ainda o destino dessas mercadorias.

Na PLMG existe uma área ampla para ser usada para a construção de armazéns, junto das áreas destinadas aos modais: rodoviário e ferroviário, com dimensões maiores, e, no aéreo, com dimensões menores.

O projeto da PLMG deve ter seus armazéns construídos pela empresa que desejar trabalhar em cada modal, mas também existirá espaço para quem quiser operar como locatário de armazéns ou frações de armazém, dependendo da negociação e Governo, que também pode ser locatário de frações de armazéns.

Para construções dos armazéns, o usuário da PLMG pode usar um modelo definido pelo projeto ou aprovar um projeto próprio na empresa administradora da plataforma.

Portanto, o projeto é bem flexível, com relação à construção dos armazéns, visto que basta estar com um projeto adequado e com área com destinação correta.

Segundo os técnicos, deve existir nesta área de armazenagem um misto de construções para uso próprio e para locação de espaços. Em ambos os casos deve haver um motivador para a concorrência e para todos os casos, os terrenos devem ser transmitidos aos empresários em forma de concessão por um tempo longo e só depois deste tempo, tornar-se-ia proprietário definitivo do terreno, no caso de ocorrer progresso e continuidade no negócio.

Ainda, segundo os políticos e usuários, esta área de armazenagem pode suprir uma demanda reprimida na região e ser um negócio bem rentável dentro da PLMG, embora necessite de um grande investimento inicial.

## **5.6 – Determinação das Subzonas da Plataforma**

O projeto contém a subzona aérea, a subzona rodoviária, a subzona ferroviária, a subzona de administração e serviços, e a subzona ambiental que deve ser enaltecida e valorizada pela sua preservação e área satisfatória.

Segundo os técnicos e usuários, é bom que cada subzona já existente seja ainda dividida e agrupada segundo suas afinidades de negócios, para que não fiquem instaladas muito próximas das atividades semelhante, de modo que uma possa prejudicar a outra.

As observações feitas pelos operadores é que no momento do povoamento setorizado dentro de cada subzona deve-se atentar para que sejam atenuados conflitos e incompatibilidades de empresas vizinhas.

## **5.7 – Definição do Transporte Multimodal**

A posição dos técnicos com relação à multimodalidade na PLMG é de que o posicionamento, a localidade e as proximidades dos eixos modais dispostos na plataforma são bastante favoráveis. O eixo rodoviário está a menos de três quilômetros do ferroviário; o rodoviário aproximadamente a cinco quilômetros de eixo aéreo, que são as principais combinações de multimodalidade. Isso é considerado muito próximo, enquanto o eixo ferroviário e o aéreo estão distantes aproximadamente sete quilômetros, o que também pode ser considerado muito próximo. Deve-se destacar ainda, que os acessos são bastante favoráveis.

Portanto, na PLMG, segundo seus usuários, deve ficar muito fácil fazer a multimodalidade e melhorar a competitividade no mercado.

Os setores que foram consultados sobre a definição dos modais na plataforma concordam que deve existir um modal de maior destaque na PLMG e foram unânimes em dizer que, na atualidade, deve-se destacar o modal rodoviário, que provavelmente irá complementar os outros dois.

O destaque do modal rodoviário deve existir como complemento ao eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, distribuindo os grandes volumes que devem chegar através do modal ferroviário, buscando as grandes quantidades exportadas por ele. No modal aéreo, o modal rodoviário fará os complementos das quantidades próximas para chegarem ao destino final, ou seja, as distâncias menores do aeroporto à do destino final, mas com valor agregado significativo e vice-versa.

### **5.8 - Definir Serviços Logísticos**

A necessidade dos serviços logísticos dentro de uma plataforma é aquele que atenda ao maior leque de serviços possíveis para que esta tenha condições de competitividade. Não é possível trabalhar em uma plataforma oferecendo um único serviço, o ideal é que sejam vários serviços e com eficiência .

Na opinião dos técnicos e políticos, o povoamento da PLMG deve ser heterogêneo e buscar abrir espaços para a maior quantidade possível de tipos de serviços logísticos para poder atender a todos os usuários que necessitem de serviços logísticos, tornando a plataforma moderna e eficiente, sendo capaz de ajudar seus usuários a competir com os usuários de serviços logísticos e qualquer região do Brasil.

Os usuários esperam encontrar na PLMG serviços de ponta, ou seja, com tecnologia, pelo menos, tecnologias equivalentes às mais eficientes usados no País, para que seus serviços logísticos possam contribuir na sua eficiência dentro da cadeia produtiva.

### **5.9 - Serviços Alfandegários.**

As aduanas são localizadas normalmente em portos e aeroportos ou em locais autorizados pelo Governo Federal com delimitação específica e estrutura adequada. No caso específico de Anápolis, Estação Aduaneira do Interior é legalmente autorizada.

O Porto Seco Centro Oeste já está em pleno funcionamento e foi efetuada uma pesquisa sobre a qualidade do nível de serviço (Morais, 2008) e os resultados foram considerados satisfatórios na grande maioria dos itens pesquisados. Os resultados com desempenho menores foram onde os serviços estavam a cargo de funcionários da Receita Federal.

Para os técnicos e os envolvidos no sistema logístico, a capacidade armazenadora da EADI (Estação Aduaneira do Interior), hoje, é adequada e atende às necessidades da região, também comprovada na pesquisa (Morais, 2008), portanto, está com folga para atender os novos operadores logísticos que vierem a se instalar na PLMG. Deve-se considerar esta condição da EADI como uma segurança para o usuário e um estímulo para os operadores logísticos estalarem-se na PLMG.

Ainda, como resultado da pesquisa e relato do seu diretor executivo, a EADI tem projeto de expansão com o uso das áreas de reservas da própria estação e a construção de novos armazéns aduaneiros na subzona do aeroporto.

#### **5.10. Sistema de Informação**

Um sistema de informação tecnologicamente adequado e indispensável para a condução dos trabalhos logísticos, no momento atual, faz parte das tarefas diárias do pessoal que trabalha nas empresas que movimentam materiais ou ainda nos setores de operações logísticas.

Segundo Informações técnicas, a localização da PLMG criou benefícios que favorecem o sistema de informações, a altitude e a topografia, que é plana. Estes são elementos que ajudam nas transmissões sem cabeamento e está localizada, em uma região próxima à PLMG, a torre central das transmissões para todo o Brasil.

Com relação a cabo, a região já está capeada com cabos de fibras óticas tornando fácil a sua integração. No DAIA, que é ao lado da plataforma, está localizada uma rede de fibras óticas, que dará a sustentação à PLMG.

Considerando ainda a questão de sistema de informação, hoje ele está a cargo da iniciativa privada, em um mercado de livre concorrência e os técnicos deixam espaço no projeto para que os usuários procurem a banda de informações ou os canais que oferecem melhor vantagem competitiva.

### **5.11 – Determinação dos Critérios de Seguranças**

A questão de segurança dentro de uma plataforma é de muita importância para todos os envolvidos no meio, a começar pelos funcionários que trabalham em cada operador; para a segurança das cargas; para a movimentação no interior da plataforma, em suas vias; para a segurança ao acesso à estrutura da plataforma, enfim, para a segurança contra incêndios, coberturas de proteção contra qualquer avaria, para a segurança nos fatores climáticos, e outros tipos de segurança que venham a se padronizarem para proteger e garantir os produtos sem riscos às pessoas na plataforma.

Os técnicos vêm esses espetos de segurança sob duas faces: uma como segurança e a outra como vigilância. A primeira com responsabilidade da concessionária que irá administrar a PLMG, onde estaria incluso a portaria de acesso à plataforma, os seus limites e a circulação interna, isso através de um projeto moderno e com modernização constante, em consequência das possíveis mudanças de modos operantes. A segunda, a cargo de cada operador logístico, cada um com modelos próprios e sistemas adequados à sua realidade.

Para os usuários e envolvidos diretamente na PLMG, estes acreditam que esse item deve ser discutido exaustivamente e criar, para essa plataforma, um diferencial em relação às demais já existentes, dotando esta dos equipamentos mais modernos existentes, considerando que, no momento



atual, segurança é preocupação para todos e a região, e não se deve deixar instalar, de início, as preocupações de outras regiões.

Para os políticos, a questão segurança é considerada um motivador para os empresários de outras regiões instalarem suas empresas na região da plataforma, e ressalta que o efeito segurança está além dos limites da plataforma, portanto é também importante fortalecer a segurança nos modais que dão acesso à PLMG.

### **5.12 – Distribuição**

As plataformas logísticas vêm-se destacando no cenário administrativo como uma alternativa racional no campo da distribuição de produtos, muitas vezes as indústrias transferindo seus estoques para uma plataforma próxima ao centro consumidor, ou ainda, como é o caso da PLMG, a distribuição é efetuada em uma plataforma central para equiparação de custos, melhorando assim a competitividade.

Segundo os políticos, a intenção é criar dentro PLMG alguma subdivisão dentro das subzonas existentes para serem usadas como distribuição, de produtos oriundos da Zona Franca de Manaus. Outra subdivisão seria para o comércio atacadista, que já é uma vocação da região de Anápolis desde o início da cidade, além de ser alvo, no seu povoamento, para os operadores logísticos que trabalham para grandes indústrias de vários setores, distribuindo exclusivamente seus produtos.

### **5.13 - Critérios de Proteção Ambiental**

A proteção ambiental, no momento, é uma obrigação das empresas através tanto da iniciativa privada, como do Governo. No caso da PLMG, os empresários, ao se preocuparem com os problemas ambientais dentro da Logística tendem a ter resultados financeiros positivos, além do ganho social. Ao racionalizar as entregas, fazendo-as através do melhor modal e com cargas completas. Nesse caso, o veículo anda menos e emite menos monóxido de carbono, ao se preocupar com a logística reversa, ou seja, reaproveitar, reciclar

seus rejeitos, suas embalagens, está economizando ou criando receita e contribuindo com o meio ambiente.

O Governo, criando a PLMG está fomentando o investimento para que se facilite, para a iniciativa privada, a diminuição de alguns elementos destruidores do meio ambiente, mas, por outro lado, neste caso específico, foram respeitadas as reservas legais, e o projeto criou espaços de áreas verdes e tratamentos de rejeitos locais, com a aprovação da agência ambiental.

O projeto está adequado à realidade ambiental e de acordo com a Lei. A instalação de empresas especializadas em Logística Reversa fica a critério da livre iniciativa, dependendo da aprovação do projeto individual deste.

## **6. Considerações Finais**

Constatou-se que o posicionamento geográfico foi o fator determinante para a instalação da PLMG em Anápolis, embora outros aspectos também fossem destacados, como: a existência e a proximidade de modais que já estavam operando no local antes da elaboração do projeto da plataforma.

Ainda, com relação ao posicionamento da plataforma, destaca-se o local, onde, de um lado, encontra-se o modal ferroviários e, do outro lado, o modal aéreo e o modal rodoviário e pode-se circular em ambas as entradas, que estão muito próximos das rodovias federais

O resultado da pesquisa determina a possibilidade de existir uma mudança considerável para região em função da instalação da plataforma, proporcionando mudanças na economia da região e maiores facilidades para as empresas instaladas na área de influência da PLMG.

Nas principais etapas do estudo de Boudouin (1996), a pesquisa mostrou muita coerência e fundamentos lógicos no projeto de criação e instalação da plataforma logística, embora não fizesse parte dos estudos o modelo proposto por Boudouin, seus elementos estão contidos nas características do projeto.

Dentre os aspectos considerados no modelo teórico para estudo, as maiores contradições surgiram em relação às peculiaridades da PLMG referentes às questões administrativas e seu povoamento.

A questão administrativa está retardando a conclusão das próximas etapas de execução do projeto, pois o Governo não define os critérios de povoamento para as empresas que iniciaram suas atividades na primeira

etapa de execução do projeto. A falta de legislação específica e o desacordo político provocaram atrasos no desenvolvimento econômico da região, caracterizando, de certo modo, o desinteresse para com o investimento do erário público.

Pode se perceber que a PLMG tem possibilidade de atender todos os itens propostos pelo modelo testado, portanto, espera-se que o projeto seja concluído com sucesso e o funcionamento da plataforma venha trazer melhorias para a região e torne-se um elemento a mais para a continuidade da evolução progressista da região.

### **6.1. - Recomendações para pesquisas futuras**

Ao desenvolver a pesquisa em um direcionamento, também pode – se perceber que o tema está carente de pesquisa em outros direcionamentos importantes e seguimentos, como é o caso desta plataforma, e um novo questionamento, lanço as seguintes reflexões:

- Qual a melhor forma para administrar uma plataforma logística?
- A distância ideal para utilização de cada modal de carga?
- Os tipos de carga adequada em cada tipo de modal?
- Como proporcionar – via sistema on-line um atendimento novo e rápido acompanhando a necessidade dos clientes?
- Que tipo de mão de obra é necessário para atender a demanda desse novo seguimento de serviços que está surgindo no mercado?
- Como pode melhorar a agilidade dos transportes e a comunicação informativa de com esta sendo a desempenho da movimentação dos produtos?

Recomenda se que os Governos das três esferas: Federal, Estadual, Municipal que divulguem melhor seus investimentos, em outros Estados da Federação, promovendo a PLMG e o rico Estado de Goiás, a fim de atrair

novos empreendimentos que possa complementar a PLMG, para não só se evidenciar as experiências com áreas mais progressistas e novas tecnologia, pois a modernidade não mais delimita as fronteiras geográficas.

Que Anápolis – o Trevo do Brasil – possa ser o alvo para grandes estudos e nossa urbi – como cidade potencializada para muitas recomendações nas pesquisas do agora e para o futuro!

Que recomendações emerga sempre novas pesquisas sobre multimodalidade, para sermos carinhosamente lembrados e agraciados pelo bem e pelo saber que se externa pela prosperidade deste local com seu amável, e acolhedor povo anapolino.

## BIBLIOGRAFIA

Agência de Desenvolvimento Tietê-Paraná, **Orientações Estratégicas de Negócios para a Plataforma Logística Multimodal de Goiás**, proposta enviada para Seplan-GO, 2004 Sítio WWW. Adtp.org. BR ADTP – Agência de Desenvolvimento Tietê-Paraná

Arrais, Tadeu de Alencar. Publicado originalmente em: **XIV Encontro Nacional de Geógrafos**. 16 a 21 de julho de 2006, Rio Branco

Arnold, J.R. Tony. **Administração de Materiais**: uma introdução; tradução Celso Rimoli, Lenita R. Esteves. São Paulo: Atlas, 1.999.

Ballou, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, Administração de materiais e distribuição física ; Tradução Hugo T.Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993

Boudoin, Daniel. Logística-Território-Desenvolvimento: O caso europeu. I Seminário Internacional: Logística, Transportes e Desenvolvimento. Ceará: UFC/CT/DET, 1996

Bowersox, Donald J. – David J. Closs. **Logística empresarial : o processo de integração da cadeia de suprimento**; tradução equipe do centro de estudos em logística, Adalberto Ferreira das Neves : São Paulo : Atlas, 2001

Brunstein, I. e Buzzini, R.R., 1999. **Modelo de Sistema de Gestão Ambiental em Empresas Certificadas com a ISO 9000: Estudos de caso**. Anais do VI SIMPEP.

CASTLEMAN B 1996. **A migração de riscos industriais**. *Caderno CRH 24/25*: 41-67.

Ching, Hong Yuh. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada**-Supply chaun, São Paulo , Atlas, 1999.

Christoppher, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria dos serviços**; Tradução Francisco Roque Monteiro Leite. São Paulo: Pioneira, 1997.

BRASIL. Lei n. 9.611, de 19 Fevereiro de 1998. Dispõe sobre o Transporte Multimodal de Cargas. Diário Oficial, Brasília. Seção I.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciência humanas e sociais**. Ed. Cortez, São Paulo, 6ª edição, 2004.

DEMARIA, Marjory. **O operador de transporte multimodal como fator de otimização da logística**. Dissertação de Pos – Graduação, UFSC. 2004

Disponível: <http://teses.eps.ufsc.br//Resumo.asp?834>

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 1983.

DIAS, J. C. Q., **Logística global e macro logística**. Lisboa: Ed. Sílabo, 2005

DUARTE, Patrícia Costa. **Modelo para o desenvolvimento de plataforma logística em um terminal**: um estudo de caso na estação aduaneira do interior – Itajaí/SC., dissertação para obtenção de grau e mestre em engenharia. UFSC, 1999. Disponível: <http://teses.eps.ufsc.br//Resumo.asp?834>

DUTRA, N. et. Al.(1999) **As plataformas logísticas e suas relações com operadores logísticos – Cenários e Tendências**. Anais do XV Congresso da ANPET. Rio de Janeiro.

DRUCK G & Franco T. **A degradação do trabalho e os riscos industriais no contexto da globalização, reestruturação produtiva e das políticas neoliberais**. p.15-32. In T Franco (org.) - Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambientes: Rumo ao Desenvolvimento Sustentável? EDUFBA. Salvador 1997.

DUBKE, Alessandra Fraga, Fabio Romero Nolasco Ferrera e Nélio Domingues Pizzolato. **Plataforma Logística: características e tendências para o Brasil**; XXIV ENEGEP – Florianópolis, SC , Brasil, 2004

ERDEI, Guillermo E. **Código de barras: desenvolvimento, impressão e controle da qualidade**; Tradução Dolotes Monteiro; revisão técnica Tamas Istvan Vero, São Paulo: Makron Books, 1994

ESTADO DE GOIÁS, Lei 13.570 de 28 de dezembro de 1999 – Estabelece o Plano Plurianual para o período 2000-2003 e da outras providências, **Diário Oficial do Estado de Goiás, 29 dez. 1999.**

\_\_\_\_\_, Lei 14.040 de 21 de dezembro de 2001 – Autoriza o Estado de Goiás a implementar o projeto Plataforma Logística Multimodal de Anápolis e dá outras providências, **Diário Oficial do Estado de Goiás, 26 dez. 2001.**

\_\_\_\_\_, Lei 13.919 de 04 de outubro de 2001 - Cria o Pólo de Serviços Tecnológicos Avançados do Estado de Goiás. instituem o Subprograma, **Diário Oficial do Estado, 09 out. 2001.**

ESTEVA, Luís. **O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da Formação econômica de Goiás.** Goiânia: Ed. do Autor, 1998.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, e J.E.M.M., Editores, Ltda. **Novo Dicionário Da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

FRANCO T & Afonso R 1997. **Acidentes de trabalho e mobilidade dos riscos industriais na Bahia.** p.189-214. In T Franco (org.) - Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente: Rumo ao Desenvolvimento Sustentável? EDUFBA, Salvador

GABBAY, Alberto. Lucia Helena Xavier. Rogério Valle. **Anais do VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI 2004 – FGV-EAESP**

KEEDI, Samir. **Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade.** São Paulo: Aduaneiras, 2001.



LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo : Presntice Hall, 2003.

LOPEZ, José Manoel Cortiñas. **Os custos logísticos do comércio exterior brasileiro**. São Paulo: Aduaneiras., 2000.

LUZ, Janes Socorro. **A influência da situação geográfica para o desenvolvimento comercial da cidade de Anápolis-Goiás**. In: II Simpósio. Uberlândia.2006. 1-13

MAIMOM D. **Responsabilidade ambiental das empresas brasileiras: realidade ou discurso?** p. 399-416. In C Cavalcanti (org.) - *Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma Sociedade Sustentável*. Cortez/Fundação Joaquim Nabuco. São Paulo, Recife. 1995

MARTINE G . **População, meio ambiente e desenvolvimento: o cenário global e nacional**. p. 21-39. In *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento: Verdades e Contradições*. Unicamp: Campinas.1993

MORAIS, Rhyzea Lúcia C. De. **Avaliação da Percepção da Qualidade do Nível de Serviço Logístico de Porto Seco Centro – Oeste**. Trabalho de Conclusão de Curso. UEG. Graduação em Administração. Anápolis – GO. , 2008

MOURA, B., **Logística: Conceitos e Tendências**. Lisboa: Edições Centro Atlântico, 2006.

MAZZALI, Leonel; MILAN, Marina. **A integração empresa cliente - operador logístico: uma análise na cadeia automotiva**. Gest. Prod. , São Carlos, v. 13, 2, 2058.Disponívelem:<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104\\_530X2006000200015&lng.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104_530X2006000200015&lng.) > acesso em 21.07.2008

NASCIMENTO, Saumineo da Silva. **Estação Aduaneira Interior- EADI- Melhores da Logística Brasileira**. 2002. Guia Log. Disponível em: < [HTTP://www.guialog.com.br/ Artigo 275.htm](http://www.guialog.com.br/Artigo_275.htm)> Acesso em 24 de jun. 2008

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística, e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 3ª reimpressão.

Plataforma Logística Multimodal de Goiás. Material de divulgação Comercial, Confeccionado por G4 Autora do projeto de Construção. 2004.

RODRIGUES, Alexandre Demartini, **As Característica de plataformas logísticas encontradas pela Europlatforms E.E.I.G. Na Europa e a Plataforma Logística Multimodal de Goiás**: SENAI – FATESG Faculdade de Tecnologia Senai Uma comparação. Pós-Graduação, Goiânia. 2006.

SACHS, L 1994. **Estratégia de Transição para o Século XXI. Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Curitiba, 2001

SCHMITT, Henrique Bruno. **Modelo de Avaliação de Desempenho de Operadores Logísticos atuantes no setor agrícola de Cargas a granel**: Dissertação de Pós-graduação; UFSC. Florianópolis, 2002.

SEPLAN, Secretaria do Planejamento de Desenvolvimento do Estado de Goiás. **Plataforma Logística Multimodal de Goiás**, Grupo Quatro. Goiânia, 2004.

SEPLAN, **Plataforma Logística Multimodal de Goiás** WWW [seplan.go.gov.br](http://seplan.go.gov.br). > acesso em 11.09.2008

Sítio [www.anapolino.com/anapolis/?view=daia&tit=DAIA](http://www.anapolino.com/anapolis/?view=daia&tit=DAIA) - 15k - Em cache - Páginas Semelhantes.> Acesso em 12 nov. 2008

Sítio da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento de Goiás, <http://www.seplan.go.gov.br> > Acesso em 25 out. 2008.

\_\_\_\_\_. **Perfil Socioeconômico de Anápolis 2006**, Disponível em <[portalsepin.seplan.go.gov.br](http://portalsepin.seplan.go.gov.br)>. Acesso em 01 ago. 2008

Sítio [www.aciaanapolis.com.br/daia.asp](http://www.aciaanapolis.com.br/daia.asp) - 31k .> acesso em 03.12.2008

Sítio [www.unievangelica.edu.br](http://www.unievangelica.edu.br) páginas da cidade de Anápolis.> Acesso em 03.12.2008

Sítio [www.jornalestadodegoias.com.br/](http://www.jornalestadodegoias.com.br/) > acesso em 04.12.2008

TAYLOR, David A. **Logística na Cadeia de Suprimentos: Uma perspectiva gerencial**. Tradutora Claudia Freire; revisor técnico Paulo Roberto Leite. São Paulo ; Pearson Addison-Wesley, 2005.

TRADE OFF, In: **Dicionário de logística**. Disponível em <[http://www.scribd.com/doc/263419/Dicionário de logistica](http://www.scribd.com/doc/263419/Dicionário-de-logistica)> . Acesso em 25 .07.2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 8ª. Ed. São Paulo: Atlas 2007

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte internacional de cargas**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

# ANEXOS

## Anexo 1

Conjunto de Perguntas a Ser Ministradas aos Entrevistados.

IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO - (Comum a todos os grupos)

Nome:

Grau de Escolaridade:

Local de trabalho:

Setor que atua profissionalmente:

Tem alguma formação relacionada a área de Logística?

Qual?

Em que área da Logística?

Com relação ao pólo multimodal de Goiás, conhece algo sobre ele?

Qual o seu envolvimento atual com multimodalidade de Transporte? Já trabalhou nesse setor?

Com operadores logísticos tem algum conhecimento pratico ou teórico?

Qual a sua opinião sobre a função de distribuição de produtos pelos produtores?

## Anexo 2

### **Grupo de perguntas a ser efetuada aos técnicos.**

#### Perguntas Sobre o pólo multimodal de Goiás

##### **Analisar a Localização Geográfica do Terminal**

Ao analisar o pólo multimodal de Goiás situado em Anápolis, você relaciona sua instalação com o posicionamento geográfico?

Na sua concepção o posicionamento geográfico é muito importante para a instalação de um pólo multimodal?

Com relação ao posicionamento geográfico. Ele foi decisivo para instalação do pólo em Anápolis? O posição entre as duas capitais, e a centralização no País, ou existes outros fatores importante?

As ligações intermodais podem ser consideradas o ponto mais forte do pólo multimodal de Goiás?

No caso específico do pólo multimodal de Goiás, qual dos modais pode ter sido decisivo para sua instalação?

Qual dos modais de carga será o de maior movimentação de carga no pólo multimodal em sua opinião?

Em sua opinião qual a maior carência em termos logístico do pólo multimodal de Goiás?

### **Especificidade do Pólo multimodal de Goiás**

Quais características específicas do pólo multimodal de Goiás se comparado a outros?

Qual a interferência do Governo de Goiás sobre o pólo no que se refere ao seu funcionamento?

Qual o grau de interferência do Governo de Goiás no povoamento do pólo e seus operadores?

O que espera o governo goiano do pólo multimodal de Goiás para economia regional?

Qual serão as contrapartidas dos operadores instaladas no pólo multimodal para o Governo?

### **Definir Suprimento**

Você consegue traçar um perfil de quem são as organizações ou setor da sociedade que mais utilizará os benefício do pólo multimodal de Goiás?

Em sua opinião o pólo multimodal vai ser utilizado por que tipo de empresas?

Operadores logísticos de distribuição, exportadores, importadores, indústrias que quer distribuir seus produtos ou outros, são organizações que irá utilizar?

Com relação as possível necessidade logística da região qual o que melhor aproveitará do pólo, ou mais destacara dentro do pólo?

### **Determinar o Transporte**

Quais os modais são necessários para o desenvolvimento do pólo multimodal de Goiás?

Qual modal é necessário para que o pólo possa destacar?

Dentro estes modais quais terão maior custo de instalação?

Será ele o de maior movimentação?

Haverá concorrência entre os operadores, ou trabalharam com monopólio ou oligopólio?

Existira espaço para o transportador pessoa físico dentro do pólo multimodal de Goiás?

### **Definir Armazenagem**

A plataforma multimodal de Goiás deve ser operacionalizada para atender qual quer demanda de transporte ou deve especializar em uma especificidade?



Qual o critério que deve ser utilizado para armazém de cargas, comum a todos os operadores ou cada operador constrói de acordo com sua necessidade, ou outro critério deve ser utilizado?

Em seu entendimento qual seria o tipo de armazém mais apropriado para o pólo multimodal de Goiás?

O pólo multimodal deve ter um controle de todas as cargas lá existem em seu interior?

Com relação à segurança dos itens estocados no pólo multimodal necessita de inovação para região?

Segurança deve ser primordial para tornar um diferencial?

### **Determinar as Subzonas do Terminal**

Quais as subzonas serão necessárias existir no pólo multimodal de Goiás em seu entendimento?

Na classificação de subzonas de serviços gerais, ou serviços de apoio quais os serviços de mais importância no seu entender?

Na classificação de subzona de transporte, o que há de mais importante dentro instalação de um pólo multimodal?

Em si tratando da subzona de operadores logístico o que o pólo multimodal de Goiás deve conter?

Dentro de outras subzonas de operação de um pólo multimodal o que deve conter de serviços em benefícios do pólo multimodal?

### **Definir Transporte Multimodal**

Quais os tipos de operadores logísticos estão previsto para atuar no pólo multimodal de Goiás?

Quais modais terão maior preferência para atuar no pólo multimodal?

No caso específico do modal ferroviário haverá alguma gestão para quebra do monopólio existente hoje?

Como relação ao modal aéreo, como será a estratégia para atrair operadores nesse tipo de modal?

Existe alguma rede de atividade logística previamente definida ou que possa dar uma sustentação ao pólo multimodal de Goiás?

### **Definir Serviços Logísticos**

Quais os tipos de operadores logísticos terão espaço dentro do pólo multimodal de Goiás?

Em seu entendimento o pólo multimodal de Goiás terá espaço para todos os serviços que um operador logístico possa executar?

Está previsto e limitado quais atividade logística dentro da rede de atividades possíveis a ser executada por um operador logístico terá oportunidade de ser executada no pólo multimodal de Goiás?

Com relação a equipamento para facilitar o desenvolvimento de atividades logísticas, a empresa pólo multimodal de Goiás irá instalar ou será por iniciativa de alguns operadores logística?

### **Definir Serviços Alfandegários**

Dentro da área delimitada pelo pólo multimodal de Goiás deve ser prevista a instalação de uma estação aduaneira de interior ou será utilizada a já existente no DAIA?

Como está prevista a questão Alfandegária dentro do pólo multimodal de Goiás, visto que existem responsabilidades solidárias dos tributos de produtos originários de importações e ou exportações?

### **Definir Sistema de Informação**

Existe um projeto definido sobre o sistema de informação para que possa dar garantias ao usuário do pólo multimodal de Goiás?

Si existe como ele vai funcionar e quais técnicas e equipamentos estão previstos usar?

Quais os pontos devem ser destacados para ser eficiente um sistema de informação para o pólo multimodal de Goiás?

### **Determinar Critérios de Segurança**

Como deve ser em sua opinião conduzido um sistema de segurança para o bom funcionamento de um pólo multimodal?

Em sua opinião a segurança do pólo multimodal deve ser única ou subdividida com cada operador?

Quais os pontos que necessita um cuidado maior de segurança no dia a dia de um pólo multimodal?

### **Definir Distribuição**

Qual será a principal característica do pólo multimodal de Goiás no que se refere à distribuição?

O pólo multimodal de Goiás tem alguma vocação para tornar se um pólo distribuidor?

O pólo multimodal de Goiás pode ser identificado com facilitador de uma rede logística de distribuição?

### **Determinar Critérios de Proteção Ambiental**

Dentro da etapa de instalação do projeto do pólo multimodal de Goiás existe cuidados especiais com o meio ambiente? Qual?

Como esta sendo no projeto do pólo multimodal de Goiás o tratamento dos resíduos?

O pólo multimodal de Goiás pode ter alguma contribuição dentro da sua utilização para a logística reversa?

Foi feito algum estudo do impacto físico ambiental em utilizar a área do pólo para este fim do projeto?

