



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

GABRIELA BRITO DE ARAÚJO

**PROCESSO LOGÍSTICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS LIVROS
DIDÁTICOS NO BRASIL**

Brasília – DF

2011

GABRIELA BRITO DE ARAÚJO

**PROCESSO LOGÍSTICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS LIVROS
DIDÁTICOS NO BRASIL**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Doutora, Dorian
Daroit

Brasília – DF

2011

Araújo, Gabriela Brito de.

Processo Logístico de Distribuição dos Livros Didáticos no Brasil / Gabriela Brito de Araújo. – Brasília, 2011.

58 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2011.

Orientadora: Prof. Dsc. Doriana Daroit, Departamento de Administração.

1. Logística. 2. Livro Didáticos. 3. Distribuição Física. I. Título.

GABRIELA BRITO DE ARAÚJO

**PROCESSO LOGÍSTICO DE DISTRIBUIÇÃO DOS LIVROS
DIDÁTICOS NO BRASIL**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da
aluna

Gabriela Brito de Araújo

Doutora, Doriana Daroit
Professor-Orientador

Sueli Menelau
Professor-Examinador

Brasília, 13 de julho de 2011

Resumo

À medida que os níveis de serviço tornam-se mais elevados devido à qualidade exigida pelo consumidor, a logística ganha um papel acentuadamente importante nos negócios a fim de otimizar os investimentos e as atividades realizadas. O objetivo deste trabalho é analisar o processo logístico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Escola para realizar a distribuição dos livros didáticos em todo Brasil, através do Programa Nacional do Livro Didático. O estudo de caso visa investigar o fenômeno proposto pela pesquisa, na qual foram entrevistados profissionais do ambiente de distribuição do material de didático para caracterizar o processo de forma eficaz e aperfeiçoar a análise da logística desempenhada, além da observação de aspectos relevantes para realizar todas as atividades relacionadas com a distribuição física. Através dos resultados da pesquisa observou-se que a logística desempenhada pelos três principais atores do processo – FNDE, Correios e as editoras – é extremamente complexa e exige das partes uma integração para que a distribuição do material finalize em tempo hábil, beneficiando a população brasileira e corroborando para a melhoria na qualidade da educação no país.

Palavras-chave: Logística. Livro didático. Distribuição Física.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABML – Associação Brasileira de Movimentação Logística

CBL – Câmara Brasileira de Letras

COLTED – Comissão do Livro Técnico e Livro Didático

COPEDE – Coordenação de Produção e Distribuição

CSCMP – *Council of Supply Chain Management Professionals*

DLOG – Departamento de Logística dos Correios

ECT – Empresa de Correios e Telégrafos

EJA – Educação de Jovens e Adultos

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública

FENAME – Fundação Nacional do Material Escolar

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

MRP – *Materials Requirement Planning*

PNLA – Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos

PNLEM – Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

SICOP – Sistema de Controle e Postagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	Formulação do Problema.....	9
1.2	Objetivo Geral.....	10
1.3	Objetivos Específicos.....	10
1.4	Justificativa.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	Logística.....	12
2.1.1	Distribuição Física.....	15
2.1.2	Armazenagem.....	18
2.2	Livro Didático.....	21
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	24
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa.....	24
3.2	Caracterização da organização.....	25
3.3	Participantes do estudo.....	25
3.4	Instrumento de pesquisa.....	26
3.5	Procedimento de análise e coleta de dados.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
4.1	Processo logístico de distribuição do livro didático.....	28
4.2	Falhas, dificuldades e propostas de melhoria no processo logístico.....	36
4.3	Análise dos resultados do programa de distribuição dos livros.....	39
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
	REFERÊNCIAS.....	47
	APÊNDICES.....	50
	Apêndice A - Questionário.....	50
	ANEXOS.....	51
	Anexo A – Layout para formação das encomendas e paletização.....	51
	Anexo B – Especificação dos <i>pallets</i>	54
	Anexo C – Rótulo das encomendas.....	57
	Anexo D – Rótulo de endereçamento.....	58

1 INTRODUÇÃO

Agir de forma estratégica é um dos principais fatores para adquirir um diferencial no mercado e garantir a satisfação do cliente. O aperfeiçoamento constante deve ser prática em uma organização, seja ela pública ou privada.

Áreas como a Logística, quando bem estruturadas, tornam-se essenciais para empresa, pois suas competências estão alocadas em áreas estratégicas que são fatores críticos de sucesso, que vão desde a aquisição da matéria prima até a entrega do produto ao consumidor final. A logística trata da gestão do fluxo de bens e serviços que podem agregar valor percebido ao cliente. Atividades ligadas ao transporte, armazenamento e toda movimentação dos produtos além do fluxo de informação necessário para produção e distribuição, é pensada e estruturada por profissionais da área de logística.

As instituições públicas também se encontram nesse contexto, pois tem como finalidade prestar serviços de qualidade e com eficiência à população. Executar tarefas que maximizem as operações logísticas do setor público, exige competências que podem ser alinhadas aos conceitos e práticas desenvolvidas pelo setor privado aplicado ao ambiente, ou seja, a realidade das operações da esfera pública.

Esta situação não é diferente para o processo logístico do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Seu processo logístico tem por objetivo fazer com que as obras didáticas cheguem aos alunos das escolas públicas em tempo hábil para serem utilizados no ano letivo através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

A logística envolvida no processo de distribuição dos livros didáticos distribuídos para os alunos das escolas públicas, requer um trabalho minucioso e ao mesmo tempo em proporções enormes, devido à quantidade de escolas distribuídas em todo o território brasileiro, além da imensa dificuldade de acesso a algumas regiões no Brasil.

Toda a operação consiste na entrega de mais de cento e cinquenta milhões de livros didáticos rigorosamente avaliados pelo Ministério da Educação em parceria com as Universidades Federais. Esse quantitativo equivale à metade de toda produção gráfica do Brasil. A operação é desempenhada pelo FNDE em conjunto com a

Empresa de Correios e Telégrafos (ECT) e a distribuição de mais de quinze toneladas de material é realizada em apenas cinco meses e incluiu milhares de viagens de carreta, barco e até carroça. Segundo o *síte* educar para crescer, um simples exemplo pode ser citado pra demonstrar a complexidade do processo, é o caso da distribuição ao município de Ipixuna, distante 1.380 quilômetros de Manaus, que exigiu, além do transporte inicial de caminhão a partir de São Paulo (que concentra a produção de livros didáticos no país), cruzar o Rio Madeira de barco durante 33 dias e seguir adiante de “van” por mais quatro. Segundo o coordenador do Departamento de Logística dos Correios da equipe estratégica de Brasília, José Carlos de Oliveira, trata-se de uma das maiores operações de distribuição de livros didáticos do mundo, premiada inclusive pelo World Mail Awards, espécie de oscar internacional de logística, pela Associação Brasileira de Movimentação Logística (ABML) e pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

De acordo com o FNDE, em 2010, o governo federal investiu R\$1.077.805.377,28 na compra, avaliação e distribuição dos livros didáticos do Programa Nacional do Livro Didático 2011 (PNLD 2011), que foram direcionados a toda a educação básica. No ensino fundamental, o investimento foi de R\$893.003.499,76. Já o ensino médio contou com o investimento de R\$184.801.877,52.

Os três programas de distribuição gratuita de livros didáticos às escolas da rede pública realizada pelo Ministério da Educação, por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, são: o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) e o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA).

O PNLD, foco deste trabalho, é o maior programa e o mais antigo dedicado à distribuição das obras didáticas nas escolas da rede pública necessitando de um intenso trabalho entre as partes envolvidas para que os alunos do ensino público no Brasil tenham o material didático de qualidade necessário ao seu desenvolvimento intelectual e cultural disponível em fevereiro de cada ano, ao começar o ano letivo. De acordo com Silva e Mandú (2009), são várias as dificuldades relatadas pelos professores com relação ao livro didático e fica claro que muitos deixam de utilizar o material entregue pelo governo ou porque não há número de exemplares suficiente para todos os alunos ou porque o título que chegou para a escola não foi o escolhido pelos professores.

O FNDE executa diretamente os programas e não há repasse de recursos para as aquisições de livros, que são realizadas de forma centralizada. Depois da compra, os livros são enviados às escolas da rede pública dos estados, municípios, entidades comunitárias e filantrópicas e entidades parceiras do programa Brasil Alfabetizado.

1.1 Formulação do problema

Não há no Brasil nenhum programa oficial que envolva uma distribuição tão extensa nem demande logística tão complexa. A segunda maior operação do gênero no Brasil é a entrega de vacinas pelo Ministério da Saúde, que perde em dimensão e na variedade da carga (uma única vacina, contra 2.322 títulos). Segundo dados da Câmara Brasileira de Letras (CBL), os livros educativos representam 70% da produção editorial do país, que tem o governo como seu principal cliente.

O PNLD, do ministério da Educação, que há dez anos comprava 60 milhões de didáticos, adquiriu, em 2009, 114 milhões de unidades. O que torna a logística dos livros didáticos ainda mais interessante é o fato de cada escola receber uma encomenda diferente. São 140 000 tipos de pacote, entregues um a um. O único programa de distribuição de livros didáticos que supera a dimensão do brasileiro é o chinês - mas há uma diferença relevante no Brasil: os professores têm a liberdade de escolher os livros que vão adotar. Ou seja, além do quantitativo descomunal de escolas e livros, ainda há o detalhe de que os professores de uma determinada matéria de uma escola podem escolher um exemplar de ciências, por exemplo, diferente dos professores da mesma matéria de uma outra escola.

É interessante ainda destacar que, no Brasil a logística torna-se ainda mais elaborada devido ao fato das longas distâncias e da falta de infraestrutura, pois a falta de conservação das estradas aumenta ainda mais os custos e o torna a operação mais lenta e difícil.

Através do comparativo das proporções apresentadas até o momento, torna-se pertinente questionar: como o FNDE estrutura toda a sua logística de maneira a atender a imensa população escolar de todo o território brasileiro em tempo hábil e com qualidade?

1.2 Objetivo Geral

Analisar o processo logístico do FNDE para a distribuição do material didático nas escolas públicas.

1.3 Objetivos Específicos

- Descrever as operações realizadas na logística do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação;
- Identificar falhas e dificuldades no processo logístico do FNDE para a distribuição dos livros didáticos;
- Analisar os resultados do programa de distribuição dos livros;
- Propor melhorias no processo logístico.

1.4 Justificativa

Segundo Hofling (2000, p. 160):

A distribuição gratuita de livro didático tradicionalmente vem sendo entendida como uma das funções do Estado no que se refere ao fornecimento do material didático-pedagógico. Mesmo que seja possível uma interpretação mais elástica em relação a essa obrigatoriedade, o próprio governo considera seu empenho na compra e na distribuição gratuita de livros às escolas, como tarefa essencial no atendimento à população escolar.

Dessa maneira, programas como o PNLD são instituídos para garantir o direito a todos de uma educação de qualidade. Direito esse imposto pelo artigo 208 da Constituição Federal, com material adequado e professores que possuem certa liberdade na escolha do livro que melhor se adapte a sua maneira de ensinar além da aquisição com os recursos do governo federal, com o fim da participação financeira dos estados e a distribuição gratuita às escolas públicas.

O total gasto na compra e distribuição dos livros é alto, o que leva a análise do porquê do montante e quais as razões, problemas, características entre outros fatores que levam o governo federal a investir tanto em programas como o PNLD

para garantir o crescimento da taxa de educação no país e a melhoria da qualidade de vida.

Dessa maneira, o estudo da logística na distribuição dos livros didáticos se justifica pela complexidade do processo e a necessidade aperfeiçoá-lo para a melhoria do serviço prestado à população e dos investimentos feitos pelo governo federal no PNLD, além da compreensão do processo que pode contribuir com os estudos logísticos na área de distribuição de grandes volumes de cargas em um território tem extenso com o brasileiro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística

Segundo a definição adotada pelo *Council of Supply Chain Management Professionals* – CSCMP (2007):

Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associadas, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

A logística implica na otimização de recursos, pois busca o aumento da eficiência e a melhoria dos níveis de serviços além de envolver diversos elementos como tecnologias, materiais, informações e elementos humanos. É a área responsável para colocar em prática as metas definidas pelo setor de marketing e quando mal estruturada pode trazer conseqüências e prejudicar seriamente a entrega do produto ao consumidor final e sua percepção referente à qualidade dos serviços prestados pela organização.

A logística constitui-se num sistema global, formado pelo inter-relacionamento dos diversos segmentos ou setores que a compõem. Compreende a embalagem e a armazenagem, o manuseio, a movimentação e o transporte de um modo geral, a estocagem em trânsito e todo o transporte necessário, a recepção, o acondicionamento e a manipulação final, isto é, até o local de utilização do produto pelo cliente (MOURA, 1998, p.51).

Hoje considerada como estratégia competitiva na empresa, a logística procura eliminar do processo tudo aquilo que não agrega valor ao cliente, que apenas acarreta em custos, desperdícios e perda de tempo. Para Ballou (2006, p. 27) “a logística é um processo, o que significa que inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los”.

De acordo com Figueiredo (2003), nos últimos anos, a logística no Brasil passou por profundas transformações em direção a maior sofisticação. Essas transformações são evidenciadas em diferentes aspectos, sejam eles relacionados à estrutura organizacional, às atividades operacionais, ao relacionamento com os clientes, ou às questões financeiras.

Segundo Novaes (2007), a moderna logística procura incorporar: prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a cadeia de suprimentos; integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa; integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes; busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimento e a satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

Gasnier (2006) relata que ainda há muita confusão em relação ao conceito de logística, pois muitos a confundem com o conceito de transporte, restringindo a atuação da logística a apenas atividades daquele. Novaes (2007) entende que a logística refere-se a mais coisas que apenas aos aspectos físicos dos sistemas. Deve-se integrar ao processo gerenciamento e informações para se fazer uma análise eficiente da logística nos fatores que a complementam como custos de armazenagem e transporte, diversificação de produtos e prazos.

De acordo com Bertaglia (2003) os processos internos e externos devem ser amplamente estudados, já que cada passo realizado no processo pode significar um custo adicional ou um atraso em potencial, representando um ponto em que nenhum valor agregado é adicionado, além de influenciar as decisões estratégicas tomadas pela empresa. Já para Novaes (2007), todo sistema logístico deve ser constantemente monitorado, avaliado e controlado devido à complexidade dos problemas logísticos e à sua natureza dinâmica. No caso dos custos associados a outras operações logísticas, como armazenagem e gestão de estoques, nem sempre são considerados alguns custos menos visíveis ou que não representam desembolsos diretos, como os custos de oportunidade e depreciação (FIGUEIREDO, 2003).

Na Figura 1 é apresentado um quadro dos elementos básicos da logística segundo Novaes (2007, p. 36).

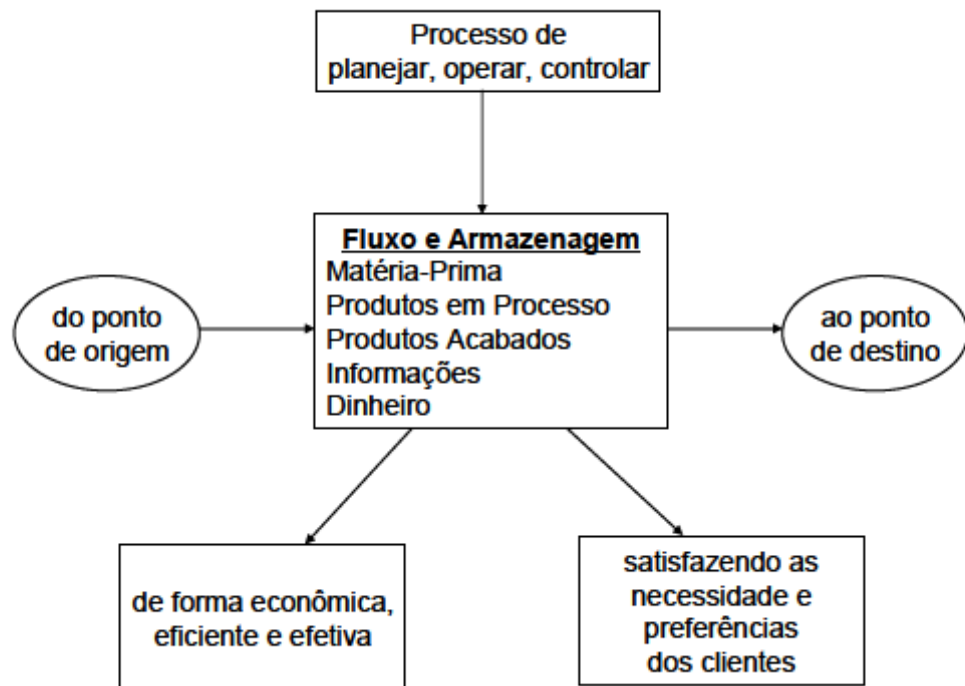


Figura 1 – Elementos Básicos da Logística

Fonte: Novaes (2007, p.36)

Para o autor, os fluxos associados à logística percorrem todo o processo, partindo dos fornecedores, passando pela fabricação, para atingir finalmente o consumidor que é o alvo principal de toda a cadeia.

A cadeia logística é dividida em três partes fundamentais: suprimento (gerenciamento da matéria prima e seus componentes, envolvendo fornecedores, armazenagem e distribuição), produção (administração do processo de fabricação compreendendo o fluxo interno de materiais e expedição de produtos acabados) e distribuição (recebimento da demanda dos clientes e administração dos canais de distribuição, transporte do produto acabado até o consumidor final).

A logística visa operacionalizar o funcionamento dos componentes dentro de uma cadeia de suprimentos, através dos seus dois tradicionais processos: armazenagem e distribuição física. Pó cadeia de suprimentos deve-se entender que é “O longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor constitui a cadeia de suprimentos” (NOVAES, 2007, p. 38). Os conceitos de logística e cadeia de suprimentos não devem ser confundidos. Nos ensinamentos de Ballou (1993) o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

(GCS, ou SCM, do inglês *supply chain management*) é um termo surgido mais recentemente e que capta a essência da logística integrada e, inclusive, a ultrapassa.

No atual ambiente competitivo, a logística não se restringe apenas as operações clássicas, mas é eminentemente estratégica, atuando intensamente na concepção, planejamento, implementação e execução dos projetos e processos estratégicos da organização, permitindo com que a empresa responda mais rapidamente às demandas do mercado apresentando-se como um diferencial competitivo perante os concorrentes.

Este diferencial competitivo também pode ser obtido através da logística reversa. A logística reversa considera não somente administrar a entrega do produto, mas também o seu retorno, incluindo as atividades relacionadas aos itens de “movimentação para trás” na cadeia logística, ações que podem significar a redução de resíduos e custos para as empresas (LEITE, 2003).

Segundo Rogers e Tibben-Lembke (1998), logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do ponto de consumo para o ponto de origem, com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição. Segundo Lacerda (2000), os processos de logística reversa têm trazido consideráveis retornos às empresas com o reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis e têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria nos processos de logística reversa.

2.1.1 Distribuição física

A distribuição física se encarrega dos segmentos que vão desde a saída do produto da fábrica até a sua entrega final ao consumidor.

Para Alvarenga (2000, p. 47):

A logística de distribuição física opera de dentro para fora da manufatura. Envolve as transferências de produtos entre a fábrica e os armazéns próprios ou de terceiros, seus estoques, os subsistemas de entrega urbana

e interurbana de mercadorias, os armazéns e depósitos do sistema (movimentação interna, embalagem, despacho, etc.) além de outros aspectos.

Para várias empresas o transporte representa o elemento mais importante em relação aos custos logísticos. De acordo com Ballou (2006), o problema da escolha do serviço de transporte deve ser analisado em termos de características básicas a todos os serviços: preço, tempo médio de viagem, variabilidade de tempo de trânsito, e perdas e danos. “A vantagem competitiva de uma empresa pode estar na forma de distribuir, na maneira com que faz o produto chegar rapidamente à gôndola, na qualidade do seu transporte e na eficiência de entrega de um material a um fabricante.” (BERTAGLIA, 2003, p.170).

Segundo Martins (2007) com o surgimento do transporte intermodal, isto é, o uso de vários meios de transporte utilizando um único manifesto de embarque, como transporte por navio, trem, caminhão, barca, entre outros, o principal problema da distribuição física passou a ser a roteirização, ou seja, a determinação do esquema de prioridades de entrega em função de rotas predeterminadas.

O conceito de transporte intermodal é usado em áreas que costumam usar duas ou mais modalidades de transporte preocupadas com a integração física e operacional. Já para o termo transporte intermodal, ensina Novaes (2007) que o conceito é muito mais do que uma simples inter-relação física: envolve a integração de responsabilidades, de conhecimento, de programação (horários combinados, cumprimento dos mesmos etc.), de cobrança de frete e demais despesas, onde o “agente de transporte, ou operador logístico faz a escolha das modalidades de forma integrada, cotejando os possíveis ganhos de custo e as exigências de prazos e de segurança necessárias” (NOVAES, 2007, p. 24).

No Brasil, a maior parte do transporte de cargas é feita pelas rodovias. Para Martins (2007, p. 406) “o transporte rodoviário é o menos produtivo dos modais em termos de carga por hora de operador, e seu custo de mão de obra é elevado”. Outros fatores que interferem no transporte são a má conservação das estradas, o perigo de assaltos, frota obsoleta, pedágios e as longas distâncias a serem percorridas em um país como o Brasil. Porém uma das grandes vantagens do transporte rodoviário para Novaes (2007) é o de alcançar praticamente qualquer ponto do território nacional, com exceção de locais muito remotos.

Devido a sua alta complexidade, a distribuição física deve ser estruturada a partir da correta representação e análise da rede. Segundo Alvarenga (2000, p. 51), rede “é a representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias, bem como de seus fluxos e demais aspectos relevantes, de forma a possibilitar a visualização do sistema logístico no seu todo”. Ao elaborar o primeiro sistema de redes, muitos problemas serão observados além da dificuldade do entendimento do processo. Após uma análise minuciosa, um novo sistema é desenhado de forma melhorada e com menos imperfeições que a primeira. A cada exercício de aperfeiçoamento é possível chegar a um processo melhor estruturado espacial e funcionalmente.

Várias situações podem ser observadas na distribuição física de produtos, porém segundo Novaes (2007), é possível resumi-las em duas configurações básicas: a distribuição *um para um* que é aquela em que o veículo é totalmente carregado no depósito da fábrica ou num centro de distribuição – lotação completa – e transporta a carga para outro ponto de destino, podendo ser outro centro de distribuição, uma loja ou outra instalação qualquer. E a distribuição *um para muitos* ou compartilhada que é aquela que o veículo é carregado no centro de distribuição com mercadorias destinadas a diversas lojas ou clientes e executa um roteiro de entregas predeterminadas. A principal diferença destacada pelo autor entre os dois tipos de distribuição citadas é em relação ao aproveitamento do espaço do meio de transporte utilizado, pois na distribuição *um para muitos* o carregamento é feito na ordem inversa das entregas, o que impede a otimização do arranjo interno da carga no meio de transporte, ao contrário da distribuição *um para um*, onde o carregamento é feito de maneira a lotá-lo completamente.

Na distribuição física, sete componentes são essenciais segundo Novaes (2007). São eles: instalações físicas; estoque de produtos; veículos; informações diversas; *hardware* e *software* diversos; custos e pessoal. As instalações físicas são utilizadas para guardar os produtos que serão transferidos para as lojas ou para os clientes. Deve ser um lugar de fácil acesso e manuseio das cargas e com ferramentas necessárias para auxiliar o fluxo interno e garantir a segurança dos funcionários e a integridade da mercadoria. Quanto aos estoques de produto, atualmente nota-se uma busca constata para a redução dos mesmos devido ao alto custo de manutenção e a diversificação dos produtos de acordo com as especificidades dos clientes. Algumas técnicas como o *Materials Requirement Planning* – MRP, que

“permite determinar as necessidades de compras dos materiais que serão utilizados na fabricação de certo produto” (MARTINS, 2007, p. 118) e o sistema Just-in-time – JIT, “método de produção com o objetivo de disponibilizar os materiais requeridos pela manufatura apenas quando forem necessários” (MARTINS, 2007, p. 127) auxiliam na redução e no custo dos estoques.

No sistema de distribuição é importante obter informações variadas em relação à operação como, por exemplo, a quantidade de produto a ser entregue, prazos de entrega, tipo de acondicionamento, roteiro de distribuição entre outros. Os sistemas de informação geográfica (SIG), o GPS - *Global Positioning System* e os softwares de roteirização são ferramentas importantes para um serviço de qualidade nessa etapa. Segundo Novaes (2007, p. 254):

Esses softwares funcionam em computadores (hardware) especificamente instalados para isso ou, seguindo tendência moderna, centralizados num sistema computacional abrangente, muitas vezes como parte de pacotes de gerenciamento amplos, do tipo genericamente denominado ERP (*Enterprise Resource Planning*).

É importante ainda colocar que as pessoas que trabalham em áreas estratégicas como é o caso da logística, devem ser capacitadas e treinadas de modo a contribuir para a participação competitiva no mercado e na perpetuação da organização. Para Novaes (2007, p. 255) “Com a sofisticação dos equipamentos e do tratamento da informação nas atividades logísticas nos dias de hoje, torna-se necessário reciclar o elemento humano em todos os níveis”.

Sendo assim, de acordo com Dias (2003, p.11)

Tanto a abrangência como a importância do estudo da distribuição vem aumentando. De um lado, porque os clientes tendem a ser cada vez mais exigentes; de outro, porque um sistema de distribuição bem organizado gera sinergias e resultados que podem se transformar em excelente vantagem competitiva. Contribuem, ainda, para o aumento da importância desse estudo as recentes e variadas maneiras de realizar a comercialização de bens e serviços, que cresceram por força do uso intensivo de variadas formas de comunicação e da tecnologia da informação.

2.1.2 Armazenagem

A armazenagem é responsável por grande parte dos custos diretos como um todo na cadeia logística, por isso torna-se importante o estudo sistemático do fluxo interno a fim de se evitar movimentações desnecessárias que podem onerar a produção e conseqüentemente os produtos e serviços da organização.

Para Bilhalva (2008), o sucesso da atividade de armazenagem depende de decisões estratégicas que consideram as necessidades e o nível de serviço que se deseja atingir e oferecer ao cliente. “Os estoques de produto acabado, matérias-primas e material em processo não podem ser vistos como independentes. Quaisquer que forem as decisões tomadas sobre um tipo qualquer de estoque, estas terão influência sobre os outros tipos de estoques” (DIAS, 2008, p. 28).

Os conceitos de ‘armazenagem’ e ‘estocagem’ normalmente são utilizados para identificar aspectos semelhantes. Mas também há quem distingue os dois termos, denominando armazenagem para a guarda de produtos acabados e estoque como a guarda de matérias-primas. Para Moura (1997, p.3) a armazenagem é uma:

denominação genérica e ampla, que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e a distribuição de materiais (depósitos, centros de distribuição etc.). E estocagem como uma das atividades do fluxo de materiais no armazém e ponto destinado à locação estática dos materiais. Dentro de um armazém, podem existir vários pontos de estocagem.

De acordo com Alvarenga (2000), ao enxergar o processo estritamente logístico, a armazenagem de produtos pode ter diversas funções que variam de acordo com os objetivos gerais da empresa e do papel desempenhado pela estrutura física (armazém, depósito, centro de distribuição) no sistema.

Segundo Amaral (2000):

A armazenagem aparece como uma das funções que se agrega ao sistema logístico, pois na área de suprimento é necessário adotar um sistema de armazenagem racional de matérias-primas e insumos. No processo de produção, são gerados estoques de produtos em processo, e, na distribuição, a necessidade de armazenagem de produto acabado é, talvez, a mais complexa em termos logísticos, por exigir grande velocidade na operação e flexibilidade para atender às exigências e flutuações do mercado.

Entre os objetivos do planejamento das operações de armazenagem estão: aperfeiçoar os fluxos físicos e de informação; otimizar a utilização efetiva do espaço físico (comprimento, altura e largura); garantir a segurança dos produtos estocados e o pronto acesso aos itens, propiciando movimentação ágil do recebimento à expedição; minimizar os custos operacionais de armazenagem e consequentemente os custos da logística total mantendo um nível de serviço desejável, entre outros. Dessa maneira o papel estratégico desempenhado por tal função visa interligar e coordenar todos os elos da cadeia a fim de atender todos os mercados geograficamente distantes de forma eficaz.

As despesas de armazenagem – mão de obra, aluguel, equipamentos de movimentação - na sua maioria são fixas e indiretas. Não importa se o estoque está cheio ou vazio, as despesas praticamente permanecem as mesmas, fazendo com que os custos sejam proporcionais à capacidade produtiva (LIMA, 1998).

É importante frisar que a demanda pela atividade de armazenagem não é constante, variando mês a mês e até durante a semana. Esta situação tende a dimensionar a capacidade produtiva para atender os dias de pico forçando o armazém a funcionar acima de sua capacidade prejudicando o nível de serviço através de falhas e atrasos (LIMA, 1998).

Muitas empresas estão aderindo novas práticas com relação à armazenagem através de aplicação de conceitos como o *Just-in-time* que procura evitar ou minimizar a necessidade de estoque. “A ideia é ajustar o suprimento e a demanda no tempo e na quantidade, de forma que os produtos ou matérias-primas cheguem justamente quando são necessários” (BALLOU, 1993, p. 154). Essa técnica é vantajosa quando os produtos necessitam de um alto nível de controle, as demandas são conhecidas com um elevado grau de certeza, o tempo de reposição é rápido e quando não há benefícios econômicos em manter grandes quantidades de estoque.

A decisão sobre o tipo de estrutura para a armazenagem que será utilizada depende de vários critérios como: tipo de produto, veículos, giro do estoque, *layout*, necessidade de acondicionamento específico e prazos de entrega. Dias (1985, p. 134) ensina que:

(...) o *layout* é a integração do fluxo típico de materiais, da operação dos equipamentos de movimentação, combinado com as características que conferem maior produtividade ao elemento humano; isto para que a armazenagem de determinado produto se processe dentro do padrão máximo de economia e rendimento.

As estruturas mais utilizadas para acondicionar as mercadorias são, segundo Alvarenga (2000), invólucros diversificados como caixas de madeira ou papelão, tambores, *pallets* e contêineres.

A paletização de mercadorias é prática corrente em muitas operações de armazenagem. “Os *pallets* são estrados de madeira ou de plástico sobre os quais se arrumam as cargas, dotados de aberturas na parte inferior para acesso dos garfos das empilhadeiras” (BALLOU, 1993, p. 125). Grande parte do *pallets* podem ser reutilizados, mas o retorno ao ponto de origem apresenta alguns problemas como o

alto custo do transporte vazio ao ponto inicial da cadeia logística e o controle de devolução quando estes são entregues a terceiros.

O uso de contêineres - grandes caixas fechadas, normalmente de aço ou alumínio - na movimentação de mercadorias, é utilizado para garantir uma maior segurança da carga contra roubos ou pequenos defeitos que possam ocorrer durante o manuseio e transporte, principalmente para produtos caros. Porém essas caixas têm um preço elevado, o que explica a pouca utilização de contêineres a nível nacional.

A gestão de estoques também leva em consideração as decisões referentes à localização de armazéns, centros de distribuição e problemas com transporte. Segundo a Confederação Nacional dos Transportes (2002), cerca de R\$ 118 bilhões de excesso de estoque são mantidos pelas empresas brasileiras ao longo das cadeias produtivas como forma de se proteger das ineficiências do transporte, consequência de atrasos, acidentes e roubos de carga.

Para Martins (2007):

A manutenção de estoque traz vantagens e desvantagens às empresas. Vantagens no que se refere ao pronto atendimento aos clientes, e desvantagens no que se refere aos custos decorrentes de manutenção. Compete ao administrador de materiais encontrar o ponto de equilíbrio adequado à empresa em certo momento, embora os benefícios decorrentes do pronto atendimento sejam mais difíceis de ser avaliados do que os custos decorrentes.

2.2 Livro Didático

O livro didático é um importante instrumento de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, atuando como um dos principais mediadores na construção do conhecimento, possuindo uma função muito relevante na sociedade, principalmente nos aspectos pedagógicos, econômicos e político-culturais (OLIVEIRA; GUIMARÃES; BOMÉNY, 1984).

Através do livro didático, os professores dispõem de uma ferramenta para auxiliá-los na metodologia de aprendizado além da representação de valores ideológicos e culturais da sociedade representados no material, com o objetivo de induzir a reflexão crítica sem se tornar um meio de opressão ou alienação (FARIA, 2005). “Ele ainda é um dos instrumentos de aprendizagem mais utilizados e, em muitos casos, o único utilizado em sala de aula, quando infelizmente, não há o contato dos alunos

com outros materiais e informações de outras fontes” (HAAG; FREITAS, 2008, p.2). Além disso, é importante colocar que o livro didático, assim como qualquer produto que passa pela produção, distribuição e consumo, sofre influências sociais, econômicas, técnicas, políticas e culturais.

O Instituto Nacional do Livro foi o primeiro órgão criado em 1929 para legislar sobre políticas do livro didático, com o intuito de melhorar a qualidade e aumentar a produção. A partir daí muitas repartições como a Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED) e a Fundação Nacional do Material Escolar (FENAME) foram constituídas e extintas e muitos aspectos foram discutidos para aperfeiçoar o material entregue às escolas.

Em 1945, o Decreto-Lei nº 8.460 redimensionou as funções da Comissão Nacional do Livro Didático, centralizando, na esfera federal, o poder de legislar sobre o livro didático. O Estado passou, então, a assumir o controle sobre o processo de adoção de livros em todos os estabelecimentos de ensino no território nacional (HOFLING, 2000, p.164).

A partir de agosto de 1985, por meio do Decreto-Lei no 91.542, o Programa recebeu a denominação de Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), tendo seus objetivos substancialmente ampliados. Estabeleceu-se como meta o atendimento de todos os alunos de primeira a oitava série do primeiro grau das escolas públicas federais, estaduais, territoriais, municipais e comunitárias do país.

Diante da importância desempenhada pelo livro didático no processo escolar, o FNDE, na condição de maior comprador deste tipo de livro, juntamente com o Ministério da Educação, iniciou no final da década de 1990, um processo de avaliação que acarretou diversas melhorias nas coleções didáticas de todas as disciplinas, incluindo a qualidade gráfica e de impressão, e da linguagem e conteúdo disponibilizados no material (HAAG; FREITAS, 2008). O FNDE ampliou sua área de atuação e passou a distribuir, além dos livros didáticos para o ensino fundamental e para o ensino médio, dicionários de língua portuguesa e obras em Braille. O objetivo dessa ampliação é de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, a construção da cidadania e o desenvolvimento intelectual e cultural dos estudantes (FNDE, 2011).

Através do Guia do Livro Didático, distribuído para todas as escolas e também disponível *on-line*, os professores das escolas públicas do país podem escolher os livros de sua preferência para serem usados nos próximos três anos. O livro só poderá ser substituído no próximo PNLD destinado àquela categoria. Dessa maneira

os professores de uma mesma disciplina, precisam entrar em consenso sobre a escolha do livro que será utilizado, pois a mesma obra valerá para toda a escola.

Para participar do Programa, as escolas federais e as redes de ensino estaduais, municipais e do Distrito Federal devem firmar um termo de adesão específico, disponibilizado no sítio do FNDE. O termo de adesão deve ser encaminhado uma única vez, ficando a partir de então os beneficiários que não desejarem mais receber os livros didáticos obrigados a solicitar a suspensão das remessas de material ou a sua exclusão do programa (FNDE, 2011).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste capítulo apresenta-se a forma como a pesquisa qualitativa foi realizada. Para Gil (2000, p. 01) “a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos e técnicas de investigação científica”. A classificação de pesquisas permite um maior entendimento e organização dos fatos conferindo maior racionalidade a sua execução e certamente a obtenção de resultados mais satisfatórios (GIL, 2010).

3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa

De acordo com a natureza dos dados, a pesquisa é classificada como qualitativa, pois segundo Neves (1996) a expressão “pesquisa qualitativa” engloba um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que objetiva a descrição e a decodificação de componentes de um sistema complexo de significados. Ainda para o mesmo autor, a pesquisa qualitativa busca visualizar o contexto e, se possível, possibilitar uma integração, além de não usar métodos e técnicas estatísticas. Em relação aos objetivos a pesquisa é classificada como descritiva, pois de acordo com Vergara (2010, p. 42) “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou determinado fenômeno”. Para Almeida (1996, p. 106) a pesquisa descritiva “consiste em coletar e analisar informações sobre um determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa”.

Dessa maneira será realizado um estudo de caso no FNDE para analisar todo processo logístico aplicado na distribuição dos livros didáticos. Para Gil (2010, p. 37) o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento (...)”. Para Yin (2005, **apud** GIL, 2010, p. 37) “o estudo de caso é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto atual”.

Para coletar os dados primários e analisar o processo logístico de distribuição dos livros didáticos foram realizadas três entrevistas, duas abertas e a terceira semi-estruturada. Já para a coleta dos dados secundários foram pesquisadas fontes bibliográficas e documentais para o aperfeiçoamento da pesquisa e a correta interpretação e discussão dos resultados.

3.2 Caracterização da organização

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação com o objetivo de prestar assistência financeira e técnica, além de executar a maioria dos programas e ações na educação básica que contribuem para a melhoria da qualidade do ensino no país, através de recursos repassados para os estados, municípios e Distrito Federal.

Seus valores são: compromisso com a educação; ética e transparência; excelência na gestão; acessibilidade e inclusão social; cidadania e controle social; responsabilidade ambiental; inovação e empreendedorismo. Entre os programas desenvolvidos estão: alimentação escolar, biblioteca da escola, transporte escolar, salário educação, Brasil profissionalizado entre outros.

3.3 Participantes do estudo

A pesquisa foi realizada por meio de duas entrevistas presenciais com o servidor do FNDE, Ricardo Santos – Coordenador Substituto de Distribuição e Produção, e com uma entrevista presencial com o funcionário da Empresa de Correios e Telégrafos, José Carlos de Oliveira – Coordenador do Departamento de Logística dos Correios. A escolha do servidor Ricardo Santos foi feita através da indicação da Coordenadora Geral de Produção e Distribuição - Rosalia de Castro Sousa - devido ao tempo de experiência do mesmo e por ser o servidor responsável por acompanhar pessoalmente em cada centro de distribuição a entrega dos livros didáticos. Já a escolha do funcionário José Carlos foi por indicação do servidor Ricardo Santos pela

experiência e o trabalho desenvolvido junto ao PNLD e toda a distribuição dos livros didáticos há dez anos.

3.4 Instrumento de pesquisa

A primeira entrevista foi realizada na sede do FNDE com o servidor Ricardo Santos, técnico da Coordenação de Produção e Distribuição - COPED, individualmente, para obtenção de dados necessários para descrever e analisar todo o processo logístico. Esse primeiro contato foi uma entrevista aberta com aproximadamente três horas, com o objetivo de descrever a logística da forma como o servidor a percebe, permitindo uma maior flexibilidade das respostas e a colocação de problemas e pontos fortes do processo.

A segunda entrevista, também com o servidor Ricardo Santos, foi semi-estruturada (Apêndice A) com perguntas baseadas nos objetivos deste estudo e no referencial teórico para posterior detalhamento do sistema logístico. Essa entrevista teve um roteiro pré estabelecido, porém sem rigidez para que houvesse uma maior riqueza de detalhes na abordagem de algumas questões relevantes para a pesquisa.

A terceira entrevista foi realizada com o servidor da Empresa de Correios e Telégrafos, José Carlos de Oliveira, coordenador do Departamento de Logística dos Correios (DLOG), na Universidade dos Correios. A entrevista foi aberta para que o servidor detalhasse a sua maneira o processo logístico dos serviços prestados por parte dos funcionários dos correios e levantasse falhas e dificuldades no processo.

3.5 Procedimento de coleta e análise de dados

Para Gil (2010, p. 119), os estudos de caso demandam a utilização de diversas técnicas de coleta de dados. Isto é importante para garantir a profundidade necessária ao estudo e a inserção do caso em seu contexto, bem como para conferir maior credibilidade aos resultados. Logo, é através desses procedimentos que se torna possível uma avaliação que contribui para obter a corroboração do fato ou fenômeno.

Os dados coletados para a realização da pesquisa foram dados primários, obtidos através de entrevistas com o responsável pela área de logística do FNDE - Ricardo Santos e com o coordenador do Departamento de Logística dos Correios, José Carlos de Oliveira, e também dados secundários com o acesso ao site do FNDE e através de pesquisas documental e bibliográfica. O documento conceituado como “Instruções Operacionais” disponibilizado pelo órgão, permitiu um aprofundamento na área técnica e operacional das atividades realizadas pelo FNDE e pela Empresa de Correios e Telégrafos relativas ao processo de distribuição física na medida em que trata do *layout*, das configurações e informações necessárias para realização do programa. Já o documento “Contrato Especial de Prestação de Serviço” tornou clara a relação entre o FNDE e as editoras responsáveis pela produção do livro didático, pois estabelece os serviços relativos ao recebimento e/ou coleta, transporte, distribuição e comprovação da entrega de encomendas relativas aos programas do livro em âmbito nacional.

Com base nas entrevistas, nos documentos disponibilizados e na pesquisa bibliográfica foram avaliados os dados a fim de fazer a análise de conteúdo identificando aspectos necessários para descrever o processo logístico na distribuição dos livros didáticos e suas características. Para Vergara (2010) a análise de conteúdo possibilita o tratamento de dados para identificar o que está sendo dito sobre o tema em questão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os anos o FNDE enfrenta um longo caminho para fazer com que os livros didáticos cheguem às escolas para que os alunos do ensino público possam utilizar o material no início do ano letivo. No ano de 2010 foram distribuídos aproximadamente 137 milhões de livros didáticos para os anos iniciais do ensino fundamental relativo ao PNLD 2010. O FNDE ainda distribui livros de literatura pertencentes ao Programa Nacional Biblioteca da escola, além de dicionários e periódicos para todas as categoriais das escolas públicas cadastradas para participar dos programas.

4.1 Processo logístico de distribuição do livro didático

Toda a distribuição é feita em parceria com os Correios e também com as editoras responsáveis pela produção dos livros avaliados e aprovados pelo Ministério da Educação. Hoje, no Brasil, os correios são os únicos capazes de fazer a distribuição dos livros didáticos pelo número de centros de distribuição - chamados de centralizadora, ou seja, estrutura física - espalhados pelo território brasileiro capazes de suportar a demanda do PNLD, e também pela quantidade de veículos terceirizados necessários para fazer a movimentação da carga para um total de 145.000 escolas em 6.575 municípios. Muitas vezes, o transporte dos livros é tornar-se oneroso pela falta de infraestrutura observada nas rodovias, principal meio de locomoção. A licitação para contratação dos serviços de recebimento e/ou coleta, transporte, distribuição e comprovação das entregas, em âmbito nacional, de encomendas relativas aos programas do livro é inexigível, conforme o estabelecido no “Caput” do Artigo 25, da Lei nº 8.666, de 21/06/93 e alterações posteriores.

A logística começa na escolha dos livros pelos professores, passando pela negociação com as editoras até chegar à paletização nos postos avançados dos Correios, instalados dentro das editoras. A partir daí, os livros são distribuídos a todas as escolas.

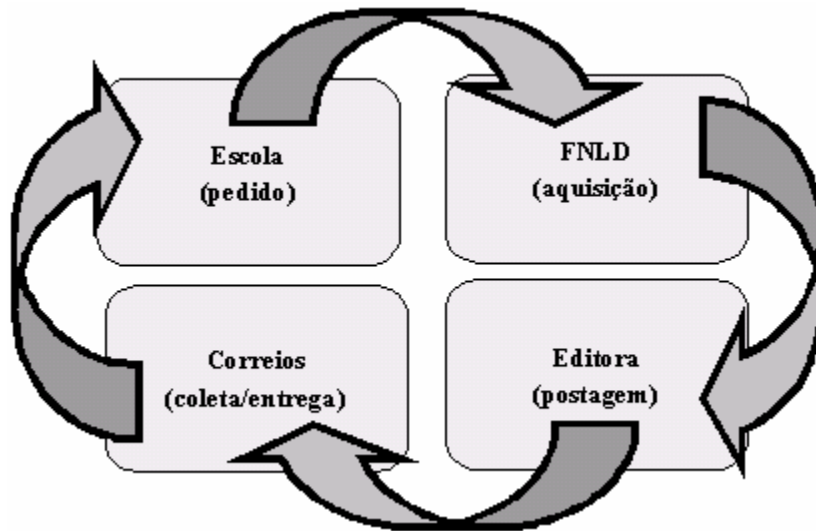


Figura 2 - Fluxo da operação realizada na distribuição dos livros didáticos

Fonte: Rodrigues (2005, p. 9)

Após a avaliação do Ministério da Educação dos livros inscritos pelas editoras no PNLD, os que obtiveram menção “aprovado” compõem o guia do livro didático disponível no site do FNDE, para que os professores façam a escolha do livro que utilizarão em sala de aula nos próximos três anos. O guia didático é composto pelo resumo de cada obra aprovada para que os professores de determinada disciplina discutam as características dos livros a fim de escolher o que melhor se adapta aos seus métodos de ensino.

Em seguida, o diretor da escola registra as escolhas dos professores no site do FNDE e este inicia a negociação com cada editora em relação ao preço e quantidade produzida de cada livro. As negociações são realizadas em um encontro anual, em Brasília, com todas as editoras. Após essa etapa, as editoras são responsáveis por enviar ao FNDE o cronograma de produção de cada um de seus títulos (conforme modelo estipulado no contrato) que também será remetido à ECT pelo FNDE.

O sistema de acompanhamento de produção e postagem é totalmente virtual (paletização virtual), podendo ser feito por meio do Sistema de Controle e Postagens (SICOP), um aplicativo desenvolvido pelo departamento de informática da autarquia que permite o controle e o monitoramento *on-line* do serviço de postagem dos Correios e de todo o processo. Para Novaes (2007) o sistema logístico deve ser constantemente monitorado, avaliado e controlado devido à complexidade dos

problemas logísticos e à sua natureza dinâmica, e é nesse sentido que o SICOP foi desenvolvido para auxiliar o processo de distribuição.

Caso a editora queira utilizar somente o SICOP como sistema de monitoramento, o FNDE disponibiliza o mesmo antes do início da produção, mas se a editora optar por utilizar um sistema próprio deverá informar ao FNDE a forma como integrará os dois sistemas (RICARDO SANTOS, 2011)

O FNDE se compromete, através do contrato assinado pelas partes, a enviar para as editoras meio ótico (produto da paletização virtual) contendo os dados necessários para a formação física das encomendas e *pallets* para a distribuição dos livros às respectivas escolas, conforme layout do Anexo A. Para José Carlos, Coordenador do Departamento de Logística dos Correios, a paletização virtual “facilita o controle da informação, facilita a produção da editora, pois ela se baseia no arquivo gerado pela paletização virtual e ainda facilita a movimentação da carga e o armazenamento das encomendas”.

O meio ótico é gerado após a negociação de todos os livros e é por meio dele que a editora sabe exatamente como montar e armazenar as cargas de acordo com a demanda das escolas, ou seja, o número preciso de exemplares em cada encomenda, para que os correios, ao recolher os conjuntos (encomendas nos *pallets*) em cada posto avançado para iniciar a distribuição, faça o carregamento correto e eficiente das carretas.

A formação física das encomendas é de responsabilidade das editoras e deve estar de acordo com o meio ótico gerado pelo FNDE, devendo ser formadas por exemplares idênticos e sobrepostos. Além disso, existe a necessidade de utilização de máquinas seladoras que garantam a qualidade da embalagem das encomendas. Os *pallets* deverão ser providenciados pelas editoras de acordo com as especificações contidas no Anexo B. A disposição das encomendas em *pallets* será feita, sempre que possível, em camadas idênticas, ou seja, todas as camadas deverão ter o mesmo número de encomendas e coincidência das bordas, de forma a facilitar o manuseio. Os conjuntos (encomendas nos *pallets*) serão cobertos por tampões, que devem ser previamente aprovados pela ECT, conforme especificações contidas no Anexo B, bem como conter uma folha de papelão ondulado entre os livros e o tampão (1000 x 1180 x 3 mm) – parâmetro máximo e (1000 x 1140 x 3 mm) – parâmetro mínimo, para evitar que os exemplares sejam danificados, quando em contato direto com a superfície de madeira do *pallet*. Há uma altura mínima para formação do *pallet*, de cinquenta centímetros e a máxima de dois metros e um peso

mínimo de 300 quilos e a máxima de 900 quilos. Esses *pallets* são descartáveis e não há nenhuma estratégia desenvolvida pelo FNDE, nem pelos correios para a reutilização do material nas próximas distribuições ou até mesmo uma política de reciclagem.

A encomenda é formada por apenas um tipo de exemplar e cada uma recebe um código de barras que contém informações sobre aquele pacote como: o título, o autor e a editora daquele livro, a quantidade de livros, o peso da encomenda, as dimensões do pacote, o nome e endereço da escola que receberá os livros e um número de identificação único que permitirá fazer o rastreamento daquela encomenda (anexo C). O código de barras vem impresso no rótulo de endereçamento - folhas de papel com gramatura de 70 g/m² nominais ou superior, no tamanho especificado de 210 x 140 mm, que acompanha cada encomenda e cada *pallet* (anexo D).

Noventa e oito por cento das encomendas são produzidas em São Paulo, pois é nesse estado que se encontram quase todas as gráficas das editoras que participam do programa. Para essa primeira etapa do transporte, os *pallets* são montados de acordo com a demanda de todas as escolas daquela cidade, segundo a paletização virtual desenvolvida pelo FNDE. Assim, as encomendas são transportadas de São Paulo até a os centros de distribuição dos correios das cidades de destino. Para os destinos mais distantes como a região norte, por exemplo, essa primeira etapa do transporte é feita de avião, para os destinos mais próximos é feita de carreta. Dessa maneira o ECT procura adaptar os serviços de acordo com as características básicas que Ballou (2006) enfatiza: preço, tempo médio de viagem, variabilidade de tempo de trânsito, e perdas e danos.

Na medida em que os *pallets* ficam prontos, as editoras devem informar em meio magnético gerado pelo SICOP, aos responsáveis da ECT, todas as segundas-feiras (a partir da data de liberação da nota de empenho pelo FNDE), programação diária da carga (anexo E) que será produzida e estará disponível para coleta no decorrer da semana subsequente. Caso haja divergência entre a programação diária da carga e a disponibilização efetiva, o prazo estipulado para ECT retirar os *pallets* agendados passa para cinco dias úteis. Para que a editora cumpra os prazos de entrega e não incorra em multa por atraso, os *pallets* prontos deverão ser disponibilizados com, no mínimo, dois dias úteis antes dos prazos definidos em contrato. Por exemplo, se o prazo de entrega de 15% dos exemplares for até o dia

30/10/2010, a contratada deverá disponibilizar esses 15% no dia 28/10/2010. O agendamento será validado pela ECT por meio de assinatura eletrônica em meio magnético e entregue para a editora. Após este procedimento a ECT deverá providenciar a retirada dos *pallets* agendados em até dois dias úteis, a partir da data de agendamento. Os dados dos *pallets* prontos, agendados e postados serão enviados *on line* pela ECT ao FNDE.

A ECT, no momento da postagem e antes de efetivar o ateste, deverá verificar se as informações da Lista de Postagens (inclusive assinatura) estão em conformidade com o meio magnético apresentado pela editora, assim como averiguar se as condições físicas dos *pallets* e das encomendas estão de acordo com as Instruções Operacionais e se o peso aferido no momento da pesagem na balança eletrônica corresponde ao peso indicado no rótulo do *pallet*. Abaixo encontra-se os nove passos do processo de postagem pela ECT, de acordo com as Instruções Operacionais disponibilizada pelo FNDE:

- 1) O Operador da ECT digita o código do cliente (se possível manterá este código gravado na memória do coletor para uso futuro, de forma a tornar-se desnecessária sua digitação diária);
- 2) O Operador da ECT digita o código do evento (no caso da Editora, será o evento de postagem);
- 3) O aplicativo capta a data do sistema;
- 4) O operador da ECT digita a placa do veículo;
- 5) O operador da ECT digita a sigla do destino da carga (paradas do veículo);
- 6) O operador da ECT realiza a leitura do rótulo do *pallet* para o destino;
- 7) Retorna ao passo 5 até terminar os *pallets* para embarque no veículo;
- 8) O operador da ECT descarrega os dados coletados no microcomputador da Editora;
- 9) O sistema no microcomputador lê o arquivo gerado e executa as operações seguintes.

Como as escolas de ensino público podem escolher livros didáticos de diferentes editoras, fica a cargo das centralizadoras dos correios de cada cidade condensar os pedidos de cada escola no menor número possível de encomendas, obedecido à

padronização de altura máxima de 16 centímetros e peso máximo de oito quilos. Esse padrão de encomenda foi determinado pelo FNDE após vários estudos levando em consideração as características dos livros, os quesitos de segurança de movimentação da carga e a resistência necessária para fazer o transporte por longas distâncias. Bertaglia (2003) afirma que todo sistema logístico deve ser amplamente estudado, já que cada passo realizado no processo pode significar um custo adicional representando um ponto em que nenhum valor agregado é acrescentado, além de influenciar as questões estratégicas da empresa.

Para coordenar a tarefa de condensar os pedidos, existe um servidor do FNDE responsável em cada um dos 27 estados que gerencia as atividades dentro dos correios e, quando necessário, o FNDE também disponibiliza uma equipe para auxiliá-lo.

É na segunda etapa do transporte que as encomendas vindas das editoras são separadas de acordo com a demanda das escolas conforme o pedido enviado no início do processo ao FNDE contendo as escolhas de determinada escola para cada disciplina. No processo de condensar os pedidos, os Correios, quando possível, fecham um *pallet* com todos os pedidos da escola, porém diversas vezes para as escolas com menor número de alunos matriculados não há quantitativo de livros suficiente para fechar um *pallet*.

Dessa maneira os Correios são obrigados a colocar diversas encomendas de escolas diferentes em um mesmo *pallet*. Isso faz com que seja necessário a montagem de uma rota de distribuição que passe por todas as escolas que contém livros daquele *pallet* que está sendo transportado. Martins (2007) aborda que a roteirização, determinação de um esquema de prioridades de entrega em função de rotas predeterminadas, acontece principalmente por causa dos diferentes meios de transporte – transporte intermodal. Porém, a rota traçada pelo ECT é estruturada de acordo com o número de encomendas diferentes em um único *pallet* que engloba diversas escolas e não por causa do meio de transporte utilizado.

De acordo com essa necessidade, ao chegar na escola para entrega do material, os funcionários do ECT abrem o *pallet* que contém encomendas de escolas diferentes para descarregar somente os livros daquela escola. Para a entrega domiciliária, serão efetuadas até três tentativas, em dias úteis consecutivos e, caso não se

consiga fazer a entrega após as três tentativas, proceder-se-á a entrega da encomenda na Secretaria Municipal ou Estadual de Ensino ou na prefeitura.

Assim, é possível identificar no processo de distribuição do livro didático as duas configurações básicas de distribuição física compreendida por Novaes (2007) anteriormente citada no estudo: a distribuição *um para um*, na primeira etapa, onde uma carreta sai da editora direto para centralizadora do ECT nos estados, e a distribuição *um para muitos*, na segunda etapa, onde a carreta sai da centralizadora do ECT para fazer a entrega em diversas escolas.

Para o acompanhamento efetivo da entrega das encomendas nas escolas, o FNDE solicita ao ECT a identificação do responsável civilmente capaz para receber a encomenda contendo nome completo, data, número do documento de identificação e assinatura do recebedor.

O ECT ainda mantém um arquivo, por um prazo de doze meses, com as informações sobre as entregas das encomendas e outras informações que achar necessário caso venha a ser questionado por alguma atividade desenvolvida no processo. O prazo final para a comprovação das entregas é de até 90 (noventa) dias corridos contados da data da última postagem (JOSÉ CARLOS, 2011).

Em caso de extravio, avaria, perda, espoliação de encomendas ou a falta de apresentação do comprovante de entrega da encomenda, a responsabilidade do ECT está limitada aos preços postais, equivalente a R\$ 39,63 por encomenda.

A fim de ilustrar o processo, segue o fluxograma da logística (figura 3) desenvolvida para a distribuição dos livros didáticos.

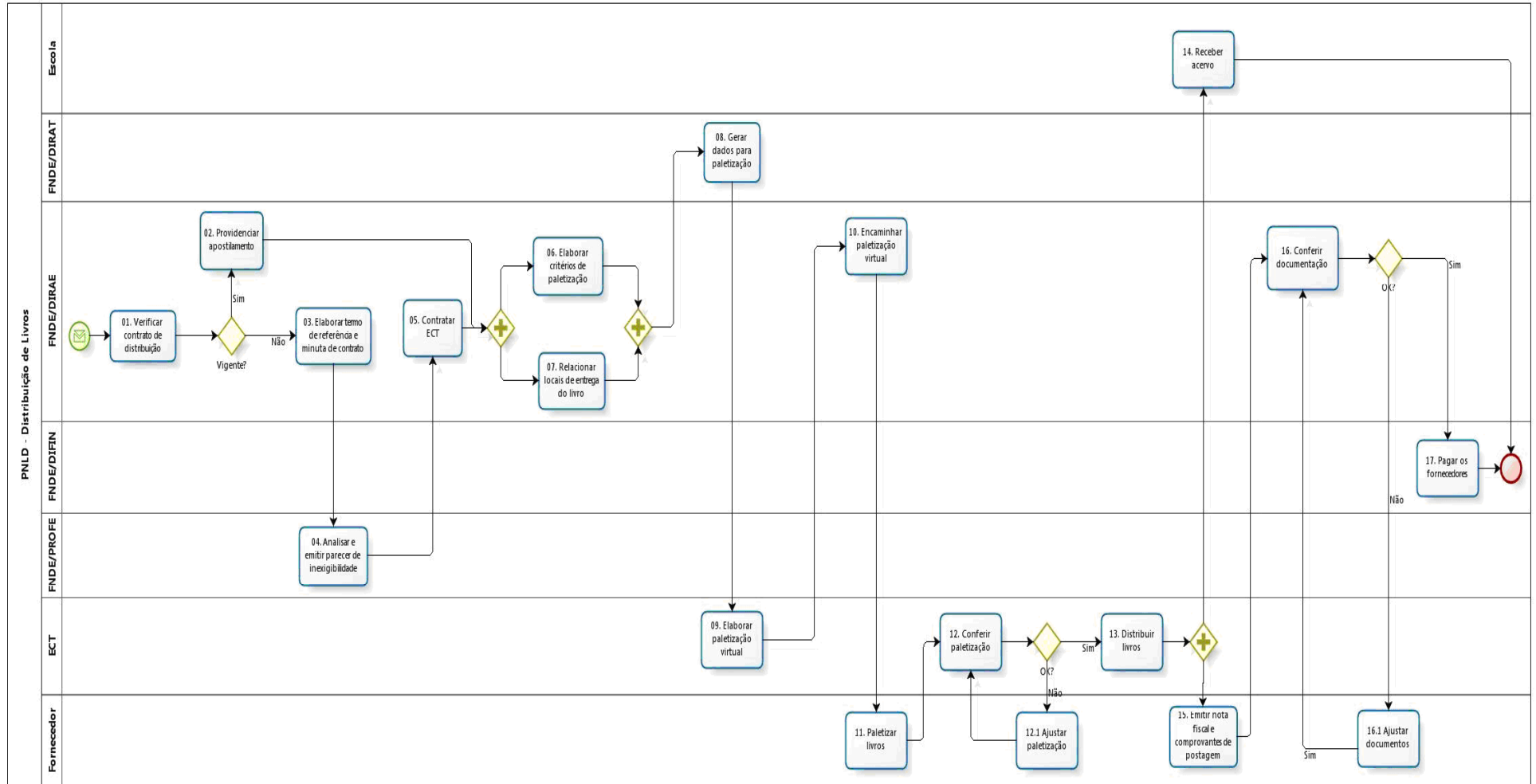


Figura 3 – Fluxograma de Distribuição de Livros PNLD**Fonte: elaboração própria**

Pode-se observar que qualquer erro por parte de algum envolvido no processo gera prejuízos enormes para a distribuição levando a atrasos na entrega do material, além do aumento do valor monetário investido pelo governo federal para o programa do livro didático e ainda prejudica a aprendizagem e desenvolvimento dos alunos nas escolas públicas devido a falta de material.

Uma vez visto todo o processo de distribuição, a seguir são analisados os problemas encontrados neste processo, bem como sugestões de melhorias para a solução das falhas e dificuldades observadas no estudo de caso.

4.2 Falhas, dificuldades e propostas de melhoria no processo logístico

A principal falha observada no processo está relacionada com a falta de proporção observada entre a produção das editoras e o curto tempo de retirada das encomendas prontas pelos correios (tempo imposto pelo contrato). Essa desproporção acontece porque a produção da editora supera em muito a capacidade dos Correios em retirar os livros para fazer o transporte até a centralizadora do estado ao qual pertence aquela carga.

Após o início da produção dos livros, a editora não pára as máquinas até que todos os exemplares de um mesmo título sejam produzidos, pois essa é uma maneira de tornar a produção mais barata. Isto significa que, se a editora começou a produzir determinado exemplar de matemática, por exemplo, as máquinas vão trabalhar 24 horas por dia até que todos os exemplares de matemática do Brasil inteiro sejam produzidos. Assim, o estoque dos *pallets* prontos é muito alto dificultando a retirada para distribuição, pois a estocagem é feita verticalmente. Assim, para retirar determinado *pallet* é necessário retirar todos os que estão em cima e na frente daquele que deve ser retirado imediatamente para distribuição. Além disso, os Correios, de acordo com o contrato, tem 48 horas para fazer a retirada das

encomendas postadas. Em 48 horas a linha de produção da editora já confeccionou milhões de exemplares e *pallets*.

Dessa maneira, para diminuir a estocagem e facilitar a retirada das cargas, os Correios necessitam entrar no sistema de produção da editora, na operacionalização do processo para analisar e integrar produção e retirada de carga, e elaborar estratégias para minimizar as limitações e falhas de cada parte no processo. Na medida em que os *pallets* ficam prontos, as carretas que farão o transporte já devem estar prontas para serem carregadas no local exato da produção evitando qualquer armazenagem, ou seja, imediatamente após sair da linha de produção as encomendas já estão sendo realocadas dentro da carreta que irá para uma determinada centralizadora de um determinado estado. De acordo com José Carlos, coordenador da DLOG, “são mais 2.300 exemplares diferentes de diversas editoras, o que implica em 2.300 momentos diferentes de produção”.

Cabe aos Correios e as editoras programarem um sistema de produção integrado, ou seja, um planejamento envolvendo a capacidade de produção da editora e a oferta de veículos dos Correios, para que todos saibam exatamente quais os pontos do processo em que deve haver uma sincronia de informações para alcançar o padrão de pouca ou nenhuma armazenagem. Assim, o processo se tornaria mais econômico em valor e tempo devido aos baixos custos de armazenagem e a rápida retirada das cargas de cada editora. Novaes (1989) enfatiza que é extremamente importante integrar ao processo gerenciamento e informações para se fazer uma análise eficiente da logística nos fatores que a complementam como custos de armazenagem e transporte, diversificação de produtos e prazos. Moura (1998) completa que a logística constitui-se num sistema global, formado pelo inter-relacionamento dos diversos segmentos ou setores que a compõem. Assim, a integração dos sistemas dos Correios, editoras e FNDE geraria economia de custos e agilidade no processo logístico.

Outro problema observado e declarado pelos entrevistados é com relação à falta de oferta e a reciclagem dos *pallets*. Como o programa distribui milhões de livros, a demanda por *pallets* no início do processo supera em muito a oferta desse material no mercado brasileiro, acarretando pequenos atrasos na distribuição devido à falta dessas estruturas de armazenagem. Não há em momento algum a reutilização dos *pallets* para as demais etapas do processo ou para reutilização no ano seguinte dos que ainda estão em perfeito estado de uso. Nesse caso poderia ser desenvolvida

uma estratégia referente à logística reversa. Segundo Lacerda (2000), os processos de logística reversa tem trazido consideráveis retornos para as empresas com o reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria nos processos logísticos. Outra forma de reaproveitamento seria reciclagem desse material. O *pallet* é feito de madeira – pinus ou eucalipto tratado – material que pode ser facilmente aproveitado por organizações sociais para reciclagem, fabricação de brinquedos, instrumentos musicais, várias peças de artesanato, entre outros. É importante frisar que, por ser uma instituição pública e seguir as regras da Lei 8.666 de 1983, os Correios não podem comercializar esse material, qualquer forma de descarte deve ser feito através de doação ou convênio com instituições sociais e não governamentais.

A defasagem na oferta não se restringe aos *pallets*. As editoras também enfrentam problemas na oferta de papel no período de produção dos livros para o PNLD, normalmente no segundo semestre de cada ano, e os Correios se deparam com a falta de carretas para alugar no momento do transporte e distribuição dos livros em todos os estados brasileiros devido ao curto tempo e ao alto volume de carga. Como solução, as próprias editoras mesmo antes de saber o quantitativo exato de livros que produzirá para todo o Brasil – esse quantitativo só é determinado após as escolhas de todas as escolas do livro que utilizará para cada matéria – já inicia o processo de compra e armazenagem de resmas para não acarretar na interrupção da produção devido a falta de papel para impressão dos exemplares. Para os veículos a solução encontrada pelos Correios é semelhante ao das editoras. Por ser vinculado a Lei 8.666 de 1983, os Correios enfrentam determinados trâmites que atrapalham a contratação do transporte, por isso essa negociação inicia-se em fevereiro de cada ano sabendo que a efetiva utilização dos veículos só acontecerá em setembro do mesmo ano.

Ainda com relação ao transporte, o FNDE se depara com situações em que é necessário o aluguel de barcas para levar o material e até mesmo um transporte puxado por tração animal. É o caso de cidades no Amazonas, Acre e Pará que na época da cheia dos rios as rodovias são intransitáveis, ou em locais onde existe reserva indígena nas quais a circulação de veículos só é permitida em determinado horário. O grande problema relacionado ao transporte fluvial é tempo. Esse tipo de transporte chega a levar 30 dias para entregar uma carga em uma distância que o

transporte rodoviário entregaria em uma semana. Para Novaes (2007, p.24) “(...) o operador logístico faz a escolha das modalidades de forma integrada, cotejando os possíveis ganhos de custo e as exigências de prazos e de segurança necessárias”. O FNDE ainda se depara com muitas reclamações referentes à entrega do material. Muitas escolas reclamam que não receberam os livros que pediram, ou então que a quantidade de livros não foi suficiente para atender todos os alunos matriculados. Este fator, em 98% dos casos, está relacionado com a fase de escolha dos livros pela escola, no início do processo e não com a distribuição propriamente dita. Os diretores, ao fazerem a escolha pela *internet*, não têm orientação necessária ou então a devida atenção para preencher todos os campos obrigatórios de maneira correta. Assim, quando o livro chega na escola, os professores percebem que não são os livros solicitados e entram em contato com o FNDE. Porém, o órgão tem como provar, através de documentos via *on line*, que aqueles livros foram sim os escolhidos e que se houve erro, foi por parte da escola. Para resolver esta situação, o FNDE, juntamente com o Ministério da Educação, promove videoconferências para auxiliar os professores em como proceder na escolha do livro didático no ambiente virtual. Essas videoconferências são realizadas uma vez por ano, uma semana antes do início do período de escolha dos livros pela *internet*.

4.3 Análise dos resultados do programa de distribuição dos livros

Apenas em 1997, com a transferência integral da política de execução do PNLD para o FNDE, foi que se iniciou uma produção e distribuição contínua e massiva de livros didáticos. Até então, todos os esforços do governo durante 67 anos (1929 – 1996) para levar o livro didático à escola não geravam resultados significativos que beneficiavam a população (HAAG; FREITAS, 2008).

O primeiro aspecto de análise com relação aos resultados verificados nos últimos quinze anos do programa do livro didático diz respeito a alterações significativas, especialmente nos seguintes pontos:

- Garantia de escolha do livro pelos professores – os professores de cada matéria de uma determinada escola podem utilizar um dos livros aprovados

pela avaliação do Ministério da Educação que melhor auxilie na metodologia de ensino disponibilizados no Guia do Livro Didático;

- Reutilização dos livros por outros alunos nos anos posteriores, tendo como consequência a eliminação do livro descartável – hoje, a utilização do livro acontece por um período de três anos, onde os alunos são conscientizados a conservar o livro e dessa maneira os custos com reposição são reduzidos consideravelmente;
- Aperfeiçoamento das especificações técnicas para sua produção, visando maior durabilidade e possibilitando a implantação de bancos de livros didáticos – a qualidade do material de impressão dos livros é testada e comprovada pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) do estado de São Paulo, no laboratório de papel e celulose, sem esse certificado o livro não obtém a menção de “aprovado” pelo MEC;
- Extensão da oferta aos alunos de todas as séries do ensino fundamental das escolas públicas e comunitárias – além da expansão da distribuição para todos os anos do ensino fundamental, o programa também estendeu sua participação para o ensino médio, para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e incluiu no material livros de língua estrangeira moderna, inglês e espanhol além das matérias de filosofia e sociologia;
- Criação do Programa Nacional do Livro Didático em Braille – os estudantes cegos e com deficiência visual são beneficiados com exemplares em Braille, além da disponibilidade de CD-ROM com cartilhas de língua portuguesa e dicionários trilingues (português, inglês e libras);
- Aquisição com recursos do governo federal, com o fim da participação financeira dos estados, com distribuição gratuita às escolas públicas – a maior conquista de acesso ao direito constitucional a educação gratuita.

Um dos aspectos mais interessantes dentro da logística do programa de distribuição é o número de exemplares que o FNDE compra e o valor investido no PNLD. Segue abaixo a tabela com o resumo das aquisições (montante físico) do programa:

**Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)
Ensino Fundamental**

Ano de Aquisição	Ano do PNLD	Alunos Beneficiados	Escolas Beneficiada	Físico			
				Livros	Dicionários	Obras Complem.	Total
1995	1996	29.423.376	179.953	80.267.799			80.267.799
1996	1997	30.565.229	179.133	84.732.227			84.732.227
1997	1998	22.920.522	169.953	84.254.768			84.254.768
1998	1999	32.927.703	169.949	109.159.542			109.159.542
1999	2000	33.459.900	165.495	72.616.050			72.616.050
2000	2001	32.523.494	163.368	110.052.003	20.231.351		130.283.354
2001	2002	31.942.076	162.394	110.555.046	10.140.546		120.695.592
2002	2003	31.966.753	159.228	52.496.832	4.528.041		57.024.873
2003	2004	31.911.098	149.968	116.030.521	3.349.920		119.380.441
2004	2005	30.837.947	149.968	111.189.126			111.189.126
2005	2006	29.864.445	147.407	44.245.296	6.403.759		50.649.055
2006	2007	28.591.571	144.943	102.521.965			102.521.965
2007	2008	31.140.144	139.839	110.241.724			110.241.724
2008	2009	29.158.208	136.781	60.542.242			60.542.242
2009	2010	28.968.104	136.781	103.581.176		6.608.597	110.189.773

Tabela 1 – Resumo Quantitativo do PNLD 1996 - 2010

Fonte – www.fnnde.gov.br

Apesar do número de escolas beneficiadas ter diminuído, o número de alunos beneficiados permanece praticamente o mesmo, porém o número de livros adquiridos e distribuídos para as escolas aumentou cerca de 30% de 1995 para 2009. Esse aumento é consequência da expansão do programa para todos os anos do ensino fundamental e da inclusão de determinadas matérias anteriormente citadas. É importante acrescentar que o ciclo do PNLD é de três anos, pois o programa atende as categorias do ensino fundamental, anos iniciais e anos finais, e ensino médio. Para exemplificar de maneira prática, o PNLD de 2007 atendeu os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, o PNLD de 2008 atendeu os alunos dos anos finais e o PNLD de 2009 atendeu os alunos do ensino médio. Em 2010 o ciclo retorna ao início para atender os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Após essa colocação, observa-se que o montante físico de livros para o ensino médio chega a ser quase a metade do montante adquirido para o ensino fundamental, consequência da diminuição das matrículas nessa categoria devido a problemas socioeconômicos no Brasil.

A próxima tabela demonstra os valores que o FNDE consegue negociar com cada editora para comprar o material a fim de conseguir o melhor preço para o livro

didático. Como mencionado anteriormente, o FNDE todo ano realiza uma reunião em Brasília para negociar com cada editora o valor dos livros que serão comprados para o PNLD.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO - ENSINO FUNDAMENTAL 2010
VALORES NEGOCIADOS

EDITORA	TIRAGEM TOTAL	TÍTULOS ADQUIRIDOS	TIRAGEM MÉDIA	CADERNOS TIPOGRÁFICOS	R\$/CADERNO	R\$/EXEMPLAR	VALOR TOTAL
FTD	24.243.110	288	84.177	331.165.935	0,3299	4,49	109.044.803,12
MODERNA	20.822.542	206	101.080	279.980.377	0,3344	4,49	93.526.143,41
ÁTICA	19.444.658	302	64.386	275.547.895	0,3377	4,78	92.956.384,39
SARAIVA	12.113.783	200	60.569	162.314.094	0,3544	4,74	57.463.075,97
SCIPIONE	7.717.019	218	35.399	101.629.654	0,3577	4,70	36.317.224,43
POSITIVO	7.708.191	150	51.388	99.666.186	0,8990	5,03	39.117.357,14
ESCALA	4.114.126	110	37.401	56.464.729	0,4488	6,15	25.319.407,57
DO BRASIL	2.235.523	78	28.661	31.868.792	0,5122	7,29	16.309.784,86
NACIONAL	1.674.820	38	44.074	18.770.856	0,5322	5,95	9.980.598,88
SM	1.468.667	22	66.758	16.280.831	0,5533	6,12	8.999.901,84
IBEP	805.987	80	10.075	9.552.892	0,6211	7,35	5.928.662,13
BASE	738.748	38	19.441	8.816.182	0,6699	7,98	5.900.500,81
DIMENSÃO	271.548	32	8.486	2.780.311	0,7377	7,54	2.049.113,45
SARANDI	128.792	10	12.879	2.232.003	0,7211	12,48	1.608.385,01
FAPI	67.681	2	33.841	685.936	0,6899	6,98	472.619,03
CASA PUBLICADORA	18.840	8	2.330	369.084	0,6988	13,08	257.799,60
AYMARÁ	7.341	6	1.224	108.998	0,7422	11,01	80.857,03
TOTAL	103.581.176	1788	57.931	1.398.234.755	0,3611	4,87	505.332.618,67

Tabela 2 – Valores Negociados com as Editoras para o PNLD 2010

Fonte – www.fnde.gov.br

É possível verificar que o valor total do investimento feito pelo governo para adquirir o material para os alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino no país no ano de 2010. As editoras que possuem o maior número de tiragem, ou seja, que tiveram os seus livros como os mais escolhidos pelas escolas de todo o Brasil, são as editoras que o FNDE possui maior margem de negociação para conseguir o menor preço possível.

Ao analisar também o quantitativo por estado do exercício financeiro de 2010 (Tabela 3), torna-se possível uma avaliação da política de distribuição para coordenar a entrega do material de maneira eficaz de acordo com a demanda de cada estado e suas dificuldades com relação ao processo logístico. Apesar do estado de São Paulo possuir o maior número de alunos beneficiados, não é nesse estado que se concentra a maior quantidade de escolas e sim na Bahia. Logo, em termos percentuais, a maior quantidade de livros permanece em São Paulo, já que 98% das gráficas das editoras estão localizadas nesse estado, mas é no Nordeste que o ECT desempenha o maior número de viagens para fazer a entrega dos livros

didáticos. Apesar de a região Norte concentrar o menor número de alunos beneficiados e de escolas beneficiadas, nesse local encontram-se as maiores dificuldades com relação ao transporte da carga devido aos fatores relacionados anteriormente.

PNLD 2011 (Exercício Financeiro de 2010)*											
UF	Alunos beneficiados			Escolas Atendidas		Quantidade de livros			Valor do Programa (R\$)		
	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total de alunos	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Total de livros	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Valor Total
AC	186.503	37.339	223.842	1.544	71	778.260	96.698	874.958	5.337.256,21	1.113.026,77	6.450.282,98
AL	633.036	133.889	766.925	2.583	182	2.618.184	485.416	3.083.600	17.955.334,74	5.357.096,00	23.312.430,74
AM	776.492	149.458	925.950	4.780	243	3.190.414	365.211	3.555.625	21.879.650,68	4.203.702,47	26.083.353,15
AP	165.902	43.296	209.198	636	79	808.574	122.157	930.731	4.173.560,71	1.406.068,50	5.579.629,21
BA	2.462.794	611.298	3.074.092	17.039	1.081	10.332.147	1.538.754	11.870.901	70.857.188,79	17.711.580,40	88.568.769,19
CE	1.322.313	411.985	1.734.298	6.480	529	5.705.619	1.128.407	6.834.026	39.128.762,17	12.988.347,27	52.117.109,44
DF	348.726	112.588	461.314	515	77	1.391.779	389.809	1.781.588	9.544.729,41	4.486.833,79	14.031.563,20
ES	512.736	133.813	646.549	2.362	292	2.055.251	287.420	2.342.671	14.094.777,02	3.308.301,68	17.403.078,70
GO	852.915	257.095	1.110.010	2.754	593	3.495.108	562.883	4.057.971	23.969.222,22	6.478.744,02	30.447.966,24
MA	1.449.980	325.950	1.775.930	11.361	839	5.923.897	940.975	6.864.872	40.625.698,43	10.830.841,38	51.456.539,81
MG	2.857.071	721.982	3.579.053	10.826	2.109	11.727.129	1.364.148	13.091.277	80.423.884,17	15.701.806,13	96.125.690,30
MS	386.052	93.114	479.166	842	296	1.548.631	241.785	1.790.416	10.620.410,18	2.783.027,35	13.403.437,53
MT	483.724	141.700	625.424	1.878	400	1.945.742	324.988	2.270.710	13.343.771,48	3.740.491,99	17.084.263,35
PA	1.895.219	348.538	2.043.757	10.300	480	6.344.393	914.655	7.259.048	43.509.432,51	10.527.989,25	54.037.421,76
PB	626.807	132.323	759.130	4.995	362	2.652.940	357.756	3.010.696	18.193.689,12	4.117.892,89	22.311.582,01
PE	1.379.270	374.872	1.754.142	7.514	788	5.770.929	1.046.542	6.817.471	39.576.653,88	12.046.053,35	51.622.707,23
PI	615.987	178.977	794.964	5.549	497	2.527.444	495.173	3.022.617	17.333.045,75	5.699.809,17	23.032.854,92
PR	1.559.823	398.330	1.958.153	5.312	1.303	6.356.619	636.076	6.992.695	43.593.277,62	7.321.450,48	50.914.728,10
RJ	1.876.739	507.490	2.384.229	4.901	1.076	7.573.487	943.473	8.516.940	51.938.341,67	10.859.694,21	62.798.035,88
RN	481.110	150.710	631.820	2.668	287	2.056.445	408.259	2.462.704	14.102.965,40	4.676.178,87	18.779.144,27
RO	316.817	71.875	388.692	1.235	156	1.393.795	217.686	1.611.481	9.558.555,01	2.505.639,89	12.064.194,70
RR	99.399	18.860	118.259	557	92	402.365	50.463	452.828	2.759.392,87	580.846,24	3.340.239,11
RS	1.467.984	373.828	1.841.812	6.348	1.044	6.388.766	662.298	7.051.064	43.813.739,64	7.623.274,60	51.437.014,24
SC	865.753	213.150	1.078.903	3.291	662	4.123.728	303.093	4.426.821	28.280.257,09	3.488.703,22	31.768.960,31
SE	388.329	82.929	471.258	1.848	150	1.534.247	226.254	1.760.501	10.521.765,64	2.604.260,27	13.126.025,91
SP	5.358.037	1.589.888	6.927.905	10.076	3.743	20.894.744	2.746.611	23.641.355	143.294.788,62	31.614.424,11	174.909.212,73
TO	275.786	74.347	350.133	1.571	247	1.191.149	190.246	1.381.395	8.168.821,99	2.189.795,98	10.358.617,97
Total	29.445.304	7.669.604	37.114.908	129.763	17.658	120.531.766	17.025.196	137.556.962	826.598.973,00	195.965.779,98	1.022.564.752,98

*Inclui Obras Complementares.

Tabela 3 – Exercício Financeiro de 2010

Fonte – www.fnnde.gov.br

Em 2011, o FNDE investirá 1,2 bilhões para a aquisição de livros didáticos do ensino médio, reposição e complementação do ensino fundamental.

Com toda a experiência adquirida com anos de distribuição de livros didáticos, os Correios puderam empregar esse *know-how* para o desenvolvimento do projeto Farmácia Básica do Ministério da Saúde, programa que disponibiliza diariamente centenas de medicamentos para os pacientes do Sistema Único de Saúde.

Nos últimos dois anos os Correios entregaram todos os livros no ano anterior ao período letivo a que se destinam o material.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, a logística tornou-se um negócio de rápido crescimento passando por grandes transformações e hoje engloba diversas atividades visando a alta *performance* e o alcance dos objetivos organizacionais. Segundo Dantas (2000), a logística aparece neste contexto, como uma ferramenta fundamental, ao contribuir para o aumento da flexibilidade, melhoria nos serviços e redução dos custos, fatores imprescindíveis para qualquer empresa competir no cenário atual.

A logística desempenhada pelas três principais partes do processo de distribuição dos livros didáticos - FNDE, Correios e editoras - busca propiciar ao processo rapidez, qualidade e segurança além do principal objetivo: a entrega do material para o desenvolvimento e crescimento dos alunos no Brasil. É evidente que essa parceria proporciona a cada ano uma melhora no processo e o aperfeiçoamento da distribuição em um ambiente extremamente complexo como o da educação no Brasil, e é por esse motivo que todo o processo tem sido realizado com eficiência e tem conseguido resultados satisfatórios nos últimos anos.

O presente estudo determinou como objetivo principal a análise de todo processo logístico de distribuição dos livros didáticos no Brasil. Através de pesquisas e análises documentais e entrevistas realizadas com profissionais inseridos no ambiente de distribuição do material didático, o presente estudo de caso conclui que o processo logístico desempenhado é altamente complexo e exige sincronismo e cooperação entre as partes envolvida que, ao longo dos anos vem demonstrando um processo de melhoria contínua no desempenho das atividades realizadas, alcançando um índice de 94% de satisfação das escolas inseridas no programa em 2010 de acordo com a pesquisa da Universidade Federal de Campinas – UNICAMP. Devido a complexidade da operação, é quase inevitável que ocorram pequenos erros ou desajustes no processo. O estudo deixa evidente o esforço estratégico para encarar as situações que permeiam operações como essa e a dificuldade da distribuição e dos seus pormenores para alcançar os objetivos propostos para o sistema logístico do Programa Nacional do Livro Didático. Todo processo logístico da distribuição dos livros é pensado para aumentar a qualidade do processo e diminuir custos e falhas. Ainda assim, os investimentos tornam-se altíssimos pela quantidade de livros para atender todos os alunos matriculados na rede de ensino

público do país e também pela falta de infraestrutura verificada principalmente com relação aos meios de locomoção como rodovias e vias fluviais. Entretanto, alguns pontos estão a favor do processo para diminuir os custos, como por exemplo, a negociação com cada editora para se reduzir ao máximo o preço do livro devido ao grande volume de compra por parte do governo, e também o desenvolvimento de um sistema capaz de montar as cargas virtualmente para que os fabricantes sejam capazes de organizar sua produção e o distribuidor capaz de organizar sua movimentação.

Para alcançar o resultado da pesquisa foram propostos objetivos específicos com a finalidade de tornar a análise do processo logístico de distribuição dos livros didáticos mais acurada. Esses objetivos específicos foram alcançados, porém durante o processo foram observadas algumas limitações como o difícil acesso às pessoas envolvidas na logística da distribuição dos livros, o acesso a relatórios que são produzidos ao final de cada etapa da logística, pelo alto grau de sigilo dos mesmos, além do tempo escasso dos entrevistados para fornecer dados e realizar a entrevista em razão das viagens semanais para acompanhar o processo em todo o Brasil.

Ao aprofundar o estudo relacionado com a distribuição dos livros didáticos, torna-se necessário dar continuidade à pesquisa para aperfeiçoar o serviço prestado à população no ambiente educacional e melhorar os níveis desses serviços para melhor aplicação do investimento público. Toda pesquisa gera aprendizado, além de novos questionamentos e como sugestão de estudos futuros para complementar a logística de distribuição, recomenda-se uma pesquisa para o desenvolvimento de um software capaz de integrar o sistema de produção da editoras e o processo de retirada da carga pelos Correios. Recomenda-se ainda um estudo para inserir no processo uma estratégia que envolva logística reversa capaz de reduzir os problemas e custos com os *pallets* utilizados para fazer a movimentação da carga.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Lúcia Pacheco de. Tipos de pesquisa. In: _____. **Como elaborar monografias**. 4. ed. rev. e atual. Belém: Cejup, 1996. cap. 4, p. 101-110.

ALVARENGA, Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão. **Logística aplicada: suprimento e distribuição física**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2000. 194 p.

AMARAL, J. L. Biblioteca Temática do Empreendedor – Sebrae. **A importância da armazenagem na logística**. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/B07B6A2ADA84165C03256D520059AF5B/\\$File/374_1_Arquivos_armazenagem.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/B07B6A2ADA84165C03256D520059AF5B/$File/374_1_Arquivos_armazenagem.pdf)>. Acesso em: 04 de mai. 2011.

BILHALVA, Marcelo A. **Armazenagem e logística**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/armazenagem-e-logistica/26231/>> Acesso em: 02 de mai. 2011

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/logística empresarial**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES. **Diagnóstico do transporte de cargas**. Brasília: Confederação Nacional dos Transportes/Centro de Estudos em Logística da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

DANTAS, E. A. **Estágio da organização logística em três empresas do setor de bebidas: um estudo de caso**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2000

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008

FARIA, A. L. G. **Ideologia no livro didático**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2005. Coleção Questões da nossa época. v. 37.

FIGUEIREDO, K. F. et al., **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2003.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/>> Acesso em: 15 de mai. 2011.

GASNIER, Daniel. **Logística não é só transporte**. Disponível em: <<http://danielgasnier.com/blog/logistica-nao-e-so-transporte>>. Acesso em: 26 de abr. 2011

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

HAAG R., M.; FREITAS, N. K. **O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo**. DAPesquisa, v. 3, p. 26-33, 2008.

HOFLING, E.M. Notas para a discussão quanto à implementação de programas de governo: em foco o Programa Nacional do Livro Didático. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v.21, n.70, abr.2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302000000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 05 de abr. 2011.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa, uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Centro de Estudos em Logística – COPPEAD – UFRJ – 2002. Disponível em: <www.cel.coppead.ufrj.br>. Acesso em: 28 de mai. 2011

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LIMA, M. P. **Os custos de armazenagem na logística moderna**. Centro de Estudos em Logística da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1998. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em: 05 de mai. 2011.

MARTINS, P. G.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2007.

Ministério da Educação. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/>>. Acesso em: 22 de abr. 2011.

MOURA, R.A. **Manual de logística: armazenagem e distribuição física**. São Paulo: IMAN, 1997.

MOURA, R. A. **Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais**. São Paulo: IMAM, 1998.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, São Paulo, v.1, nº3, 2ªsem./2006.

OLIVEIRA, J. B. A.; GUIMARÃES, S. D. P.; BOMÉNY, H. M. B. **A política do livro didático**. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1984.

ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMBKE, Ronald S. - *Going backwards: reverse logistics trends and practices*. **Reno**: Reverse Logistics Executive Council, 1998. Disponível em WWW: <<http://www.rlec.org/reverse.pdf>>. Acesso em: 06 de mai. 2011.

SILVA, Sandra C. O.; MANDÚ, Thamyris M. Camarote. **Usos e desusos do livro didático**. Disponível em: <http://www.epepe.com.br/posteres/eixo_5/usos_e_desusos.pdf> Acesso em: 07 de abr. 2011

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2010.

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário

Neste apêndice será apresentado o questionário elaborado pela autora da monografia para a realização da entrevista semi-estruturada com o entrevistado Ricardo Santos – FNDE. O questionário é composto por 7 questões expostas abaixo.

1. Quais são as principais dificuldades encontradas no processo?
2. Quais são as principais falhas encontradas no processo?
3. Qual a importância para o processo que o Sistema de Controle e Postagem – SICOP desempenha?
4. Quais são as principais vantagens da paletização virtual?
5. Qual a importância da distribuição para o ambiente escolar?
6. Como é feito o controle de todo o processo?
7. Quais são as principais reclamações das escolas com relação à distribuição?

ANEXOS

ANEXO A – Layout para formação das encomendas e paletização

Arquivo: Palete.txt

ORDEM	POSIÇÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
01	001	13	Número do Palete	
02	015	06	Código do Objeto	
03	022	03	Sigla da Regional (DR)	
04	026	30	Nome da Centralizadora	
05	057	30	Nome da SubCentralizadora	
06	088	70	Destino do Palete	
07	159	04	Quantidade de Encomendas	0000
08	164	06	Quantidade de Objetos	000000
09	171	07	Peso Líquido em quilos	0000.00; Uni.: Kg
10	179	13	Encomenda Inicial	
11	193	13	Encomenda Final	
12	207	03	Tipo de Carga	
13	211	13	Valor Declarado	0000000000.00
14	225	01	Paletes Prontos	<S>im - <Nulo> Não
15	227	07	Peso Líquido em quilos alterado	0000.00; Uni.: Kg

Arquivo: Encomendas.txt

ORDEM	POSIÇÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
01	001	13	Número do Palete	
02	015	13	Número da Encomenda	
03	029	12	Código do Destinatário	
04	042	04	Quantidade de Objetos	0000
05	047	07	Peso Líquido em gramas	0000.00

06	055	13	Valor da Encomenda	0000000000.00
07	069	30	Centralizadora	
08	100	30	Subcentralizadora	
09	131	30	Unidade de Distribuição	
10	162	50	Nome do Município	
11	213	03	Código do Critério	
12	217	04	Ano da Ordem de serviço	AAAA
13	222	03	OS	
14	226	05	Cartilha	00000
15	232	06	Rota	

Arquivo: Objeto.txt

ORDEM	POSIÇÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
01	01	06	Código do Objeto	
02	08	80	Descrição do Objeto	**OBS
03	89	10	Tipo do objeto	
04	100	06	Peso do Objeto	0000.00 (gramas)

****OBS: Na Coluna Descrição do Objeto de 80 posições a estrutura é;**

Posição 01 a 06 : Código do Livro

Posição 07 a 08 : Tipo do Livro(L-Livro / M – Manual)

Posição 11 a 80 : Título do Livro

Arquivo: Destinatario.txt

ORDEM	POSIÇÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
01	001	12	Código do Destinatário	000000000000
02	014	02	Sigla da UF	
03	017	06	Código do Município	
04	024	50	Nome do Município	

05	075	60	Nome/Razão Social	
06	136	60	Endereço	
07	197	25	Complemento de endereço	
08	223	05	Número de endereço	
09	229	25	Bairro	
10	255	08	CEP	00000000
11	264	01	Tipo da Localização	"U" (urbana) ou "R"(rural)
12	266	04	Número do DDD	Formato: 0000
13	271	08	Número do telefone	Formato: 00000000
14	280	01	Esfera de Distribuição	"E" (estadual) ou "M" (municipal) ou "F" Federal

Arquivo: Produtor.txt

ORDEM	POSICÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
01	01	12	Código do Produtor	000000000000
02	14	60	Nome do Produtor	
03	75	06	Ano/Cod.Programa	AAAA/NN
04	82	20	Sigla do Programa	NNNN
05	103	16	Nº Contrato/Ano	0000/00
06	121	50	Nome do Programa	

ANEXO B - Especificação dos Pallets

Tipo : Pallet Descartável
 Capacidade : 700 a 1000 Kg
 Madeira : Pinus ou eucalipto “tratados”
 Modelo : 4 (quatro) entradas

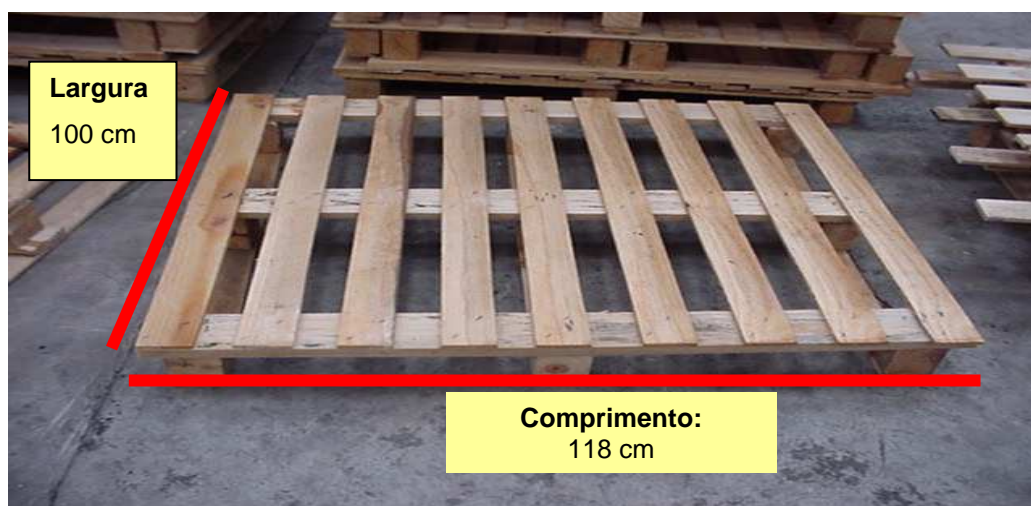
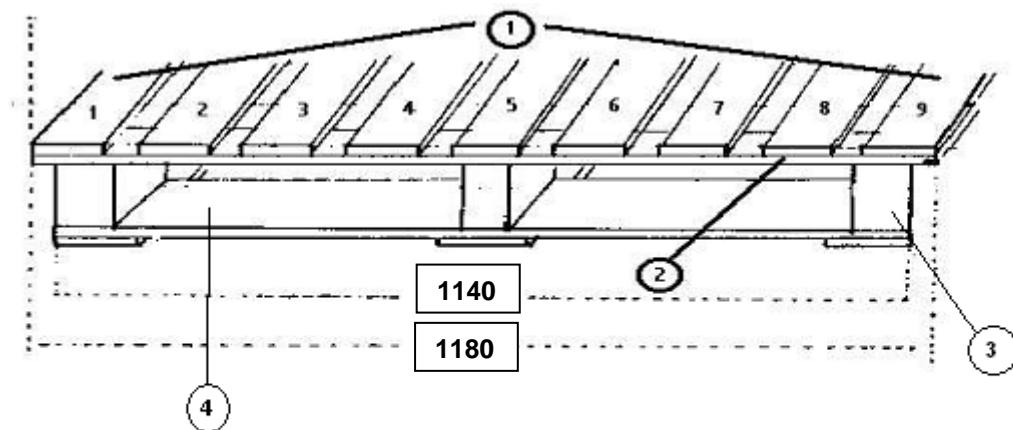
Dimensões

Superior : 1000x1180 mm – parâmetro máximo
 Superior : 1000x1140 mm – parâmetro mínimo
 Inferior : 960x1140 mm

Ficha Técnica

1. 9 (nove) ripas superiores de 1000x 75mm
2. 3 (três) ripas internas superiores de 1180x 1000x10mm – parâmetro máximo
3. 3 (três) ripas internas superiores de 1140x 1000x10mm – parâmetro mínimo
4. 9 (nove) tocos de 100x90x100 mm
5. 3 (três) ripas internas superiores de 1140 x 960x10mm.

Exemplo de parâmetro máximo



DETALHAMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES

1. TIPO DO PALLET

Palete de quatro entradas com abas

2. MADEIRA

2.1. Defeitos Permitidos

Nós: nas faces em que ocorrem o diâmetro do nó não deve ultrapassar a $\frac{1}{4}$ da largura e a soma deles não ultrapassar a $\frac{1}{3}$ da largura.

Rachaduras: Na tábua não pode haver mais que três rachaduras e o comprimento máximo permitido não pode exceder a 15 cm cada.

Nos blocos (tocos) serão permitidas somente rachaduras superficiais (trincas).

Inclinação ou desvio das fibras (desvio em relação ao eixo longitudinal): 8% para tábuas e 25% para os blocos.

Manchas ou colorações: toleradas as manchas ou colorações, com exceção daquelas resultantes de fungos apodrecedores (manchas pretas ou marrons).

Bolsas de resina: permitidas com exceção das que ultrapassarem um comprimento de 50 mm.

Furos de insetos: permitidos até o limite máximo de 8 por peça.

Odores: deverão ser evitados

2.2. Umidade

O teor de umidade da madeira não deverá exceder a 22% em relação à massa seca.

2.3. Tratamento de Efeito Corretivo

Para eliminar o risco de infestação ou contaminação de insetos já instalados na madeira, todas as peças devem ser fumigadas ou expurgadas com produtos e métodos adequados, seguindo as recomendações técnicas do fabricante ou fornecedor do produto químico em questão. Não está previsto nenhum tratamento preservativo de efeito prolongado contra o ataque de organismo xilófago.

3. CONECTORES

3.1. Tipo

Prego de aço comum com comprimento de 55 mm, diâmetro de haste de 3,2 mm e de cabeça de 7,14 mm.

3.2. Rebatimento

Todos os pregos de ligação tábuas a tábuas devem ser rebatidos.

3.3. Penetração da Cabeça Do Prego

A cabeça do prego não deve penetrar mais de 3 mm na tábuas. Porém não deve sobressair em relação à superfície das tábuas.

4. DIMENSÕES DO PALLET

Superior : 1000x1180 mm – parâmetro máximo

Superior : 1000x1140 mm – parâmetro mínimo

A altura para entrada do garfo não deve ser menor que 90 mm.

ANEXO C – Rótulos das encomendas

A codificação do Registro é feita mediante o emprego do código de barras padrão “CODE 128”, subsets A e C.

Impressão

A impressão do Código de Registro deverá ser feita na cor preta de alto contraste através de impressão térmica direta, transferência térmica ou laser.

Formatação

Quanto ao código de barras, existem várias possibilidades de tamanho, em função da dimensão X e dos subsets utilizados. Para cada caso específico, deve-se verificar se o tamanho do código a ser gerado é compatível com o tamanho disponível.

Abaixo se apresenta um exemplo desse código com sua linha de equivalência, o qual utiliza apenas o subset A, sendo que a moldura foi colocada apenas para melhor visualização:



O campo de dados possui a seguinte estrutura:

Código de Registro											
X	X	9	9	9	9	9	9	9	9	9	X
Tipo serv.		# Registro							DV	DR	



- Dois dígitos alfanuméricos indicando o tipo do serviço;
- Oito dígitos numéricos seqüenciais que individualizam os objetos;
- Um dígito verificador numérico;
- Dois dígitos alfanuméricos para identificação da Diretoria Regional de destino.



Exemplo de código de registro: **FE400261015BR**

A linha de equivalência possui as seguintes características:

- Fonte Times New Roman, Tamanho 9, Estilo Negrito.

ANEXO D – Rótulo de Endereçamento

Ministério da Educação FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação PNLD - Programa Nacional do Livro Didático		CorreiosLog 21.919/2004/DR/BSB FNDE ...CORREIOS... ENTREGA DOMICILIAR CENTRALIZADORA FNDE-ENTORNO SUBCENTRALIZADORA BSB-ENT-A UNIDADE DISTRIBUIÇÃO CRISTALINA	
Produtor: SARAIVA SA LIVREIROS EDITORES Código Objeto: 600004 Objeto: 254641L VIVER E APRENDER GEOGRAFIA 2 SERIE Esfera de Distribuição: ESTADUAL Quantidade: 2 Localização: URBANA Número do Paleta: PE110178221 ROTA: BSA-02	FE105624990DF Destinatário: 273.228 ESC COM MUN LECO RODRIGUES DE AFONSECA R 7 DE SETEMBRO CENTRO 73850000 - CRISTALINA Tel: ()	 73850000	 FE105624990DF
INSTRUÇÕES ESPECIAIS - Esta encomenda só poderá ser aberta pelo representante do Destinatário. - Após a terceira tentativa sem sucesso, entregar no órgão Municipal/Estadual de Educação.			

Ministério da Educação FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação PNLD - Programa Nacional do Livro Didático		CorreiosLog 21.919/2004/DR/BSB FNDE ...CORREIOS... ENTREGA DOMICILIAR CENTRALIZADORA FNDE-ENTORNO SUBCENTRALIZADORA BSB-ENT-A UNIDADE DISTRIBUIÇÃO CRISTALINA	
Produtor: SARAIVA SA LIVREIROS EDITORES Código Objeto: 600004 Objeto: 254641L VIVER E APRENDER GEOGRAFIA 2 SERIE Esfera de Distribuição: ESTADUAL Quantidade: 2 Localização: URBANA Número do Paleta: PE110178221 ROTA: BSA-02	FE105624990DF Destinatário: 273.228 ESC COM MUN LECO RODRIGUES DE AFONSECA R 7 DE SETEMBRO CENTRO 73850000 - CRISTALINA Tel: ()	 73850000	 FE105624990DF
INSTRUÇÕES ESPECIAIS - Esta encomenda só poderá ser aberta pelo representante do Destinatário. - Após a terceira tentativa sem sucesso, entregar no órgão Municipal/Estadual de Educação.			

ANEXO E – Programação de produção de carga

Arquivo de Programação de Produção:

prg_produto_r_programa_anoprograma_data_hora.txt

Nome do Arquivo:

- Prefixo, sempre com 3 letras identificadoras minúsculas “prg” Programação.
- Código do Produtor (nu_seq_entidade) com doze posições
- O código do programa com três posições
- Ano do programa com quatro posições
- Mascara da data “ddmmaaaa”.
- Mascara da hora “hhmmss”, padrão 24 horas.
- A data e hora deve ser correspondente à criação do arquivo.
- O arquivo deve ter a extensão (*.txt).
- De um código identificador para outro se deve utilizar sempre o símbolo underline para separá-los.

Exemplo : **prg_000000319865_001_2008_11082008_151658.txt**

Estrutura interna do Arquivo:

Caractere padrão para a próxima linha (Enter) deve ser: tabela ascii (#13)

ORDEM	POSIÇÃO	TAMANHO	DESCRIÇÃO	FORMATO
1	01	11	Código do Paleta	PE0000000000
2	12	06	Código do produtor	000000
3	18	03	Código do Programa	000
4	21	04	Ano do Programa	AAAA
5	25	08	Data Programação da Produção	DDMMAAAA