

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE BRASÍLIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
MBA EM LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE / GETRAM**

**FABIANO MATHIAS**

**O FLUXO OPERACIONAL LOGÍSTICO APLICADO PELOS CORREIOS NA  
OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO**

**BRASÍLIA  
DEZEMBRO 2015**

**FABIANO MATHIAS**

**O FLUXO OPERACIONAL LOGÍSTICO APLICADO PELOS CORREIOS NA  
OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação – MBA em Logística, Mobilização e Meio Ambiente / GETRAM como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Logística, Mobilização e Meio Ambiente.

Orientador: Prof Me Artur Chaves Tourinho

**BRASÍLIA  
DEZEMBRO 2015**

**FABIANO MATHIAS**

**O FLUXO OPERACIONAL LOGÍSTICO APLICADO PELOS CORREIOS NA  
OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação – MBA em Logística, Mobilização e Meio Ambiente / GETRAM como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Logística, Mobilização e Meio Ambiente.

Brasília-DF, 15 de dezembro de 2015.

---

Prof. Me Artur Chaves Tourinho  
Orientador

---

Prof. Dr. Marcelo Augusto de Felippes  
Membro da Banca Examinadora

---

Prof. Esp. Ana Paula Motta Cardoso  
Membro da Banca Examinadora

# **O FLUXO OPERACIONAL LOGÍSTICO APLICADO PELOS CORREIOS NA OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO**

**FABIANO MATHIAS**

## **SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 PROBLEMATIZAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>7</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
<b>5 LEVANTAMENTO E CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS ..</b>	<b>14</b>
<b>6 RESULTADOS OBTIDOS .....</b>	<b>19</b>
<b>7 PROPOSTA DE MELHORIAS PARA O FLUXO OPERACIONAL ATUAL .....</b>	<b>20</b>
<b>8 RECOMENDAÇÕES E SUGESTÕES .....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>31</b>

## **RESUMO**

O presente estudo visa buscar a solução de como otimizar o modelo atual de gestão do fluxo operacional aplicado pelos Correios às encomendas (livros) do Programa Nacional do Livro Didático, a fim de torná-lo mais produtivo. Foi utilizada a pesquisa metodológica e a pesquisa aplicada, a fim de se fazer o estudo do caso, onde foram apresentados a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos e o Programa Nacional do Livro Didático, além de suas relações operacionais. Foi contextualizado o modelo atual do fluxo operacional logístico, as análises de suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, através da aplicação da matriz FOFA. Como base de dados, foram utilizados relatórios de controle dos Correios e do PNLD, além de entrevistas aos técnicos dos Correios. Culminando com sugestões de melhorias nos processos atuais, inclusão de outros processos, bem como sistema de controle e gestão de armazéns.

Palavras chave: Otimizar. Fluxo. Armazenagem. Estoque. Produtividade.

## **ABSTRACT**

The present study aims to seek a solution How to optimize the Operational Flow Management Current model Applied For Post At Orders ( books ) that the National Textbook Program , one FIM makes - you more productive . The methodology research and applied research was used,

an End to Make the Case Study , Where Were presented to correios EO National Textbook Programme, in addition to ITS Operational Affairs. It was contextualized the Current Operating Model making logistical flow, as analyzes of ITS Strengths, weaknesses, threats and opportunities, through the application of SWOT Matrix. As data base, were used the Post Control Reporting and do PNLD, addition to postal technical AOS Interviews. Culminating with suggestions for improvements in current processes, including other processes and control system and warehouse management.

Keywords: Optimization. Flow. Warehousing. Inventory. Productivity.

## **RESUMEN**

Este estudio tiene como objetivo procurar la solución de optimización de la gestión del flujo de modelo operativo corriente aplicada por correo a las órdenes (libros) del Programa Nacional de Libros de Texto con el fin de hacerla más productiva. Se utilizó la investigación metodológica y la investigación aplicada, a fin de que el estudio de caso, que se presentaron al Programa Nacional de Libros de Texto y Correios, y sus relaciones operativas. Fue contextualizado el actual modelo de flujo operacional logística, el análisis de sus fortalezas, debilidades, oportuidades y amenazas, mediante la aplicación de la matriz FODA. Como una base de datos, informes de control utilizado la Oficina de Correos y PNLD, así como entrevistas con los técnicos de la oficina de correos. Culminando con sugerencias para la mejora de los procesos actuales, incluidos otros procesos y sistema de control y gestión de almacenes.

Palabras clave: Optimizar. Flujo. Almacenamiento. Stock. Productividad.

## **INTRODUÇÃO**

A política educacional brasileira identificou a necessidade de fornecer livros didáticos aos alunos da rede pública, visando fornecer um projeto educacional capaz de elevar o nível intelectual de nossas crianças. Neste sentido o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE criou o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD, outorgando à este último a responsabilidade de operacionalizar o processo de distribuição dos livros didáticos.

O Programa Nacional do Livros Didático - PNLD efetuou a contratação da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos como seu operador logístico, com a incumbência da coleta dos livros nas editoras e gráficas, o transporte e a distribuição nacional dos mesmos.

Tendo em vista ser um processo de grande vulto, complexo e seu processo de distribuição ser de dimensões continentais, atingindo todos os municípios brasileiros, acabou por gerar dificuldades, perdas e não atingimento do nível de serviço, motivando a construção deste estudo.

A principal razão para a elaboração deste artigo foi buscar identificar uma maneira de otimizar o modelo atual de gestão do fluxo operacional aplicado pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos às encomendas (livros) do Programa Nacional do Livro Didático, a fim de torná-lo mais produtivo.

Iniciamos os estudos apresentando os sujeitos envolvidos, a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos e o Programa Nacional do Livro Didático, doravante convenionados como Correios e PNLD, respectivamente. Foi verificado e analisado o modelo atual, buscando identificar, quantificar e qualificar suas fortalezas e fraquezas, bem como ameaças e oportunidades de melhorias. Essa fase foi marcada pela análise de dados históricos mensurados durante a operação ocorrida no período compreendido entre julho/2013 e março/2014.

A partir destas verificações, passamos a estudar o fluxo operacional e seus processos na busca de ações que proporcionem maior produtividade e menor custo, levando os Correios a obter a lucratividade esperada.

## **2 PROBLEMATIZAÇÃO**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

A questão principal deste trabalho é: Como otimizar o modelo atual de gestão do fluxo operacional aplicado pelos Correios às encomendas (livros) do PNLD a fim de torná-lo mais produtivo?

### **2.2 OBJETIVOS**

#### **2.2.1 Objetivo Final**

Apresentar soluções que otimizem a gestão do fluxo operacional dos Correios relacionados às encomendas do PNLD, possibilitando tornar o fluxo operacional dos Correios mais produtivo.

### 2.2.2 Objetivos Intermediários

Foram definidos alguns objetivos intermediários que possibilitarão atingir o objetivo final deste estudo, quais são:

- a) Apresentar os Correios;
- b) Apresentar o PNLD;
- c) Apresentar o “modelo atual” de gestão do fluxo operacional dos Correios para atender às demandas do PNLD;
- d) Apresentar a análise e melhorias do processo produtivo do “modelo atual”; e
- e) Propor soluções de melhorias na gestão do fluxo operacional dos Correios, que otimizem o “modelo atual” de gestão do fluxo operacional do PNLD.

### 2.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo está delimitado a análise do modelo atual de gestão aplicado ao fluxo operacional dos Correios aplicados nas encomendas (livros) do PNLD, abrangendo os processos de coleta, armazenagem e distribuição dos livros. Tais operações ocorreram no ciclo de 2013/2014, envolvendo 5.500 municípios e suas Secretarias Municipais de Educação. Destaca-se que em locais de difícil acesso e nas escolas que estão localizadas em zonas rurais a distribuição fica à cargo das Secretarias Municipais de Educação. A operação que envolve o PNLD é acompanhada e gerenciada pelo Departamento de Operações da Vice-Presidência de Logística dos Correios, localizada na cidade de Brasília, Distrito Federal, sendo esta a unidade dos Correios onde se deu o presente estudo.

### 2.4 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A relevância se dá pelo fato de que o modelo atual do fluxo operacional ter sido moldado em 2005, momento em que os Correios não possuíam estrutura específica de logística. Foram utilizados modelos de coleta e distribuição convencionais, não alocando processos de armazenagem, separação e atendimento a pedidos, bem como todos os processos de gerenciamento dessas etapas. Além de que a infraestrutura tecnológica da época era precária e os poucos controles que existiam eram físicos, esparsos e não havia implantado nos

Correios nenhum *software* que auxiliasse na gestão.

Hoje os processos são morosos, geram custos elevados, não possuem controles e possibilitam erros excessivos que poderão comprometer o nível de serviço acordado.

Portanto se identificou a necessidade de realização deste estudo na busca de otimizar o fluxo operacional, alinhando e modernizando os processos, a fim de torná-lo mais produtivo.

### **3 METODOLOGIA**

Neste capítulo apresentamos a metodologia de pesquisa aplicado ao estudo, o universo e a amostra analisada, como se deu a coleta de dados, como ocorreu o tratamento destes e a limitação do método aplicado.

#### **3.1 TIPOS DE PESQUISA**

Para definirmos a pesquisa adotada, tomou-se como base a taxonomia apresentada por Vergara (1990), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, este estudo foi caracterizado como pesquisa metodológica a fim de se buscar a construção de um instrumento que possa efetuar um melhor acompanhamento, controle e gestão do fluxo operacional dos Correios aplicados aos livros do PNLD, tendo como base informações captadas nas operações logísticas ocorridas no passado. Também aplicamos pesquisa aplicada na busca de soluções de problemas encontrados no processo logístico atual, tendo como base fatos e dados reais. Quanto aos meios, o presente estudo se caracterizou como estudo de caso.

Segundo Yin (2003) o estudo de caso que busca solucionar questões que se utilizam da palavra “como” e se contextualizam no estudo de fenômenos contemporâneos do mundo real, aliado ao fato da necessidade de controle sobre os eventos gerados por estes fenômenos, define como sendo uma pesquisa positivista explanatória. No caso específico de nosso estudo, o estudo de caso, segundo Yin, se classifica como sendo um estudo de caso simples, pois o fenômeno envolve apenas um ente.

Segundo Vergara (1990) trata-se de um estudo de caso de um único ente, onde analisaremos o fluxo operacional logístico atualmente aplicado pelos Correios na prestação de

serviços de coleta, armazenagem e distribuição de livros didáticos, pertencentes ao PNLD. Cabe ressaltar que o problema que move este trabalho tem sua pergunta principal iniciada com a palavra “Como...” – “Como podemos otimizar o modelo atual de gestão do fluxo operacional aplicado pelos Correios às encomendas (livros) do PNLD a fim de torná-lo mais produtivo?”, justificando assim o uso do estudo de caso.

Ressaltamos que qualquer generalização, em função deste artigo, é válida única e exclusivamente para os Correios.

Salientamos ainda que as entrevistas foram feitas com 3 colaboradores, enquadrados nos 3 níveis de função existentes: operacional, tático e estratégico. As informações foram consideradas confiáveis e estritamente técnicas.

### 3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Delimitou-se como Universo o fluxo operacional logístico aplicado pelos Correios nos processos de coleta, transporte, armazenagem e distribuição de livros didáticos.

Já as amostras tratam dos insumos de dados extraídos dos processos de armazenagem e distribuição, separadamente.

### 3.3 SELEÇÃO DE SUJEITOS

No presente estudo foram analisadas situações envolvendo os Correios, o PNLD e os colaboradores envolvidos na elaboração, gestão e controle do processo produtivo dos Correios. Quanto aos colaboradores dos Correios envolvidos no processo produtivo, incluem-se as seguintes funções: analistas, subgerentes, coordenadores, supervisores e operadores. Assim sendo, como foram entrevistados 3 colaboradores, temos que cada colaborador pode executar uma ou mais de uma função dentro dos Correios.

### 3.4 COLETA DE DADOS

Os dados que foram balizadores e norteadores do presente estudo, foram coletados através do Relatório Anual de Gestão emitido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, anexados neste estudo no que for relevante, contemplando as informações relativas

ao PNLD. Informações coletadas nos Correios foram feitas através de consultas feitas junto ao Sistema Integrado de Logística – SILOG, pelos colaboradores dos Correios envolvidos diretamente com o processo produtivo, bem como as entrevistas feitas aos colaboradores dos Correios.

### 3.5 TRATAMENTO DE DADOS

O tratamento dos dados coletados foi feito de forma sistêmica, gerando informações que possibilitarão a geração de conhecimento e, de forma científica, identificar possibilidades de melhorias no fluxo operacional dos Correios aplicados ao PNLD.

Iniciaremos com o tratamento das informações coletadas dos sujeitos principais envolvidos neste estudo, os Correios e o PNLD, indexando dados que se inter-relacionam, ou seja, que juntos conseguem delinear todo o fluxo operacional aplicado aos livros didáticos. Foram extraídos dados que reafirmam a relação entre os sujeitos, bem como o detalhamento da relação comercial entre eles. Assim foi possível identificar o objeto do contrato de prestação de serviço gerado na relação comercial entre Correios e PNLD.

Foram tratados, indexados e condensados dados extraídos dos relatórios de gestão e controle dos Correios e PNLD, bem como serão analisadas as pesquisas feitas junto aos colaboradores dos Correios envolvidos no processo produtivo.

Após todos os dados indexados, condensados e analisados, foi possível delinear ações e objetivos para otimização do processo produtivo e melhoria do processo.

### 3.6. LIMITAÇÕES DO MÉTODO

A metodologia escolhida para este estudo apresenta as seguintes limitações quanto à coleta e tratamento de dados:

- o método apresenta limitação quanto à coleta de dados devido à restrição de colaboradores envolvidos no processo produtivo, onde as entrevistas ficaram limitadas aos colaboradores lotados em unidades dos Correios na cidade de Brasília - DF;
- um segundo fator é o limitador financeiro, onde o orçamento restrito impossibilitou efetuar as pesquisas com um número mais elevado de colaboradores lotados nos estados brasileiros, onde restringiu-se a entrevistar 3 colaboradores lotados no Departamento de Operações,

situado em Brasília;

- um terceiro fator limitador foi o tratamento de dados a ser aplicado nas pesquisas de forma mais subjetiva. A análise subjetiva é muito complexa e necessita de total domínio do pesquisador sobre o assunto e suas influências sobre as pessoas e sociedade em que o processo esteja inserido. O tratamento aplicado aos dados mostra a fragilidade das análises subjetivas, mas não compromete, significativamente, o presente estudo.

Assim sendo, foi considerado que o método aplicado é satisfatório e apropriado para se alcançar o objetivo final do presente estudo.

## **4 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **4.1 EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS - CORREIOS**

A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - Correios foi criada para atender a necessidade essencial das pessoas e empresas em se comunicar, umas com as outras. Os Correios é a maior empresa de comunicação do País, além de ser um dos melhores Correios do mundo, e ainda considerada pelos brasileiros como uma das instituições de maior confiabilidade do Brasil. Conforme pesquisa realizada pela Revista Seleções e pelo Ibope Inteligência, com 73% dos votos, os Correios receberam, pela 13ª vez consecutiva, o prêmio Marcas de Confiança 2015, na categoria Instituições/Organizações. A estatal foi eleita a mais confiável do Brasil. A empresa também alcançou o terceiro lugar geral, como a marca mais confiável do País (<http://www.selecoes.com.br/marcasdeconfianca> - acesso 20/12/2015).

Foi criada em 20 de março de 1.969, mediante o Decreto Lei nº 509, assinado pelo então Presidente da República Marechal Arthur da Costa e Silva, publicada no Diário Oficial da União em 21 de março de 1.969. Possui unidades em todos os municípios do país, com sua sede administrativa localizada na cidade de Brasília/DF.

Os Correios tem como missão fornecer soluções acessíveis e confiáveis para conectar pessoas, instituições e negócios, no Brasil e no mundo.

A visão reflete o seu objetivo principal a médio prazo, definindo onde a empresa deverá estar ao final do ciclo contemplado pelo seu planejamento estratégico. Os Correios tem como visão ser uma empresa de classe mundial, conforme seu planejamento estratégico para o

período de 2010 a 2020.

A definição do negócio de uma empresa é muito importante, pois revela em que público irá trabalhar e o que oferecerá à esse público. É necessário considerarmos 3(três) pontos principais, os consumidores, o que eles desejam e qual a competência e capacidade produtiva da empresa, para se definir o negócio de uma empresa. Os Correios definiu como seu negócio soluções que aproximam, focando sua capacidade e competência profissional nas necessidades de seus clientes alvo.

Visando atender aos preceitos estratégicos de negócio, os Correios foram levados a firmar a contratação de prestação de serviços de operações logística na coleta e distribuição dos livros didáticos com o PNLD.

#### 4.2 PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO – PNLD

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, anualmente adquire e distribui livros didáticos para os estudantes da rede pública, onde o PNLD tem por objetivo prover as escolas públicas de ensino fundamental e médio com livros didáticos e acervos de obras literárias, obras complementares e dicionários ([www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br) – acessado em 05/08/2015).

A logística de distribuição dos livros é uma etapa que merece destaque no PNLD, responsável em fazer com que os livros sejam encaminhados diretamente das editoras para as escolas, atingindo todas as escolas públicas de educação básica, em todos os municípios situados nos mais de 8,5 milhões de quilômetros quadrados do território brasileiro ([www.fnde.gov.br](http://www.fnde.gov.br) – acessado em 05/08/2015).

Atualmente o programa tem início no mês de julho do ano corrente e término em fevereiro do ano seguinte, a fim de possibilitar que todos os estudantes iniciem seus anos letivos munidos do material didático pedagógico necessário ao seu aprendizado.

Devido à vultosa operação logística para efetivar as entregas dos livros didáticos, fez-se necessária a contratação de operador logístico para concretizar essas entregas em âmbito nacional. No caso do PNLD foi definido que os Correios são os contratados para cumprir a tarefa de entregar os livros didáticos em âmbito nacional.

#### 4.3 MODELO ATUAL DO FLUXO OPERACIONAL LOGÍSTICO

O modelo atual do fluxo operacional logístico aplicado pelos Correios possui como escopo a coleta e a distribuição de livros didáticos pertencentes ao PNLD, em âmbito nacional.

Inicia-se o processo com a coleta dos livros diretamente nas gráficas e editoras contratadas pelo PNLD, onde os livros são entregues devidamente embalados, etiquetados e rotulados de acordo com definição dos Correios, através do plano de triagem nacional.

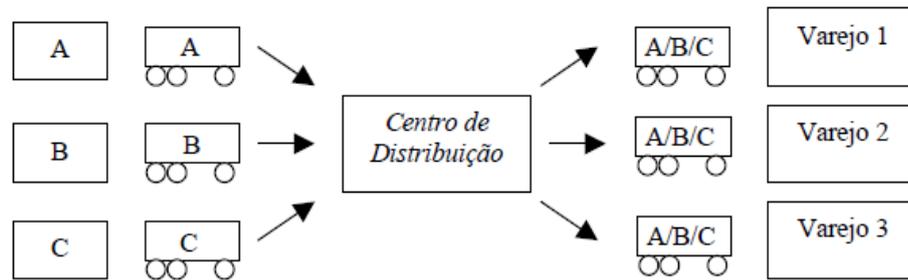
Este plano de triagem nacional apresentado pelos Correios às gráficas e editoras, consiste na consolidação do máximo de carga possível para uma mesma escola. As demais encomendas são unitizadas em paletes rotulados por município, onde estes sofrem manipulação e triagem por escolas nas demais fases do processo produtivo.

Devido às gráficas confeccionarem vários títulos e cada escola solicitar uma lista diferente de títulos, foi definido que antes de se efetivar a entrega, deve-se alocar em uma única rota de entrega todos os títulos juntos. Para que se agrupe todos os títulos numa única rota de entrega, há necessidade de recebimento de toda a carga, oriunda de diversas gráficas e editoras, além de ocorrer a necessidade de diversas manipulações.

Logo foi desenhado um processo onde as encomendas saem das gráficas e editoras para centralizadores alocados no interior do país, onde lá sofrem operação de separação e preparação de rotas para distribuição. Não foi desenhado no fluxo operacional nenhum processo de armazenagem e estocagem, bem como a gestão desses processos.

O modelo atual considera em seu processo apenas operações de coleta, *cross-docking* e distribuição. Apresentando apenas controle na coleta e na distribuição final, sem controles intermediários, bem como acompanhamentos periódicos.

O *Cross docking* é um sistema de distribuição onde a carga é recebida em um armazém ou Centro de Distribuição, e imediatamente, sem sofrer estocagem, e preparada para o carregamento da entrega final (ver figura 1). Tem como característica marcante a movimentação do ponto de recebimento diretamente para o ponto de entrega, com tempo de estocagem limitado ou nulo (EAN Internacional - 2000).

**Figura 1 – Cross Docking**

Fonte: figura adaptada do EAN Internacional - 2000

Focando uma das últimas etapas do processo logístico, que é a entrega do produto ou serviço ao consumidor final, onde Ballou (1993, p.41) destaca três formas básicas para se realizar a distribuição, sendo: “(1) entrega direta a partir de estoques de fábrica, (2) entrega direta a partir de vendedores ou da linha de produção e (3) entrega feita utilizando um sistema de depósitos.”.

Martins e Alt (2005, p. 315 e 316) dizem que “as principais modalidades de entrega são a descentralizada, a centralizada, a centralizada com *cross docking* simples no centro de distribuição e a centralizada com *cross docking* avançado.”, onde o modelo do fluxo operacional atual faz uso de todas estas modalidades na distribuição dos livros didáticos.

#### 4.3.1 Distribuição Descentralizada

Essa modalidade de distribuição ocorre quando o produto escolhido pelo cliente é separado dentro da fábrica e colocado no transporte previamente definido, não sofrendo operações intermediárias, ou seja, uma manipulação na fábrica e outra na entrega ao cliente. Nesta modalidade um mesmo veículo entrega produtos para vários consumidores finais conforme trata Martins e Alt (2005).

#### 4.3.2 Distribuição Centralizada Com Estocagem No Centro De Distribuição

Visando minimizar custos no transporte, a distribuição possui outra modalidade que envolve um centro de distribuição - CD para intermediar esta carga, ou seja, as quantidades solicitadas pelos clientes são insuficientes para lotar o veículo, mas a soma de pedidos de diversos clientes, pertencentes à mesma região, conseguem lotá-lo. Assim a carga

sai da fábrica consolidada e sofre estocagem, manipulação e separação no CD, daí segue em veículos menores, para a entrega ao consumidor final. A vantagem dessa modalidade é o alto nível de qualidade no serviço de entrega, possibilitado pela proximidade do CD ao consumidor final, conforme é tratado por Ballou (1993).

#### **4.3.3 Distribuição Centralizada Com *Cross Docking* Simples No Centro De Distribuição**

Nesta modalidade de distribuição a carga consolidada sai da fábrica diretamente para o CD intermediário onde, neste CD, a carga apenas é redistribuída aos veículos, de menor porte, para entrega ao consumidor final. Ou seja, nesta modalidade a carga não sofre manipulação unitária, sendo manipulados volumes já unitizados de porte médio. Característica marcante é que nesta modalidade não há absorção da carga pelo estoque do CD, conforme ressalta Martins e Alt (2005).

#### **4.3.4 Distribuição Centralizada Com *Cross Docking* Avançado**

Nesta modalidade o produto é consolidado de maneira a lotar o veículo com a carga de um único consumidor final, ou seja, a carga sai da fábrica diretamente para o consumidor, mas em quantidade suficiente para lotar o veículo. Modalidade adequada para entrega de quantidade suficiente para utilização de um único veículo da fábrica ao consumidor final, conforme ressalta Ballou (1993).

## **5 LEVANTAMENTO E CONSOLIDAÇÃO DOS DADOS**

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, por intermédio do PNLD, proporciona o fornecimento de livros didáticos para todas as escolas públicas do Brasil e, ao final do ciclo das operações 2013/2014, emitiu o Relatório De Gestão, onde se extraíram as seguintes informações:

- Mais de 2.150 veículos da modalidade bitrens, com capacidade maior que 25 toneladas;
- Mais de 690 veículos da modalidade carreta, com capacidade de até 25 toneladas;
- Mais de 440.000 horas/homem utilizadas na operação de “*Cross Docking*”;

- 90 Centros de Logística Integrada, sendo 27 fixos e 63 temporários, utilizados na preparação e distribuição. Sendo que os fixos funcionam constantemente e os temporários atuam somente no período que compreende o programa;
- Abrangência territorial de 8,5 milhões de km<sup>2</sup>;
- 28 Unidades Federativas;
- 5.564 Municípios do Brasil;
- Mais de 110.000 toneladas de carga bruta;
- Mais de 137 milhões de livros;
- 18,8 milhões de encomendas entregues;
- 123.947 escolas públicas atendidas;
- Mais de 30,6 milhões de alunos beneficiados;
- Mais de 11 milhões de quilômetros rodados;
- 115 linhas de transporte dedicadas ao transporte de livros da editora/centralizadora; e
- Mais de 300 linhas de transporte dedicadas ao transporte de livros da centralizadora/unidade escolar.

Além desses dados, foram entrevistados 3 técnicos dos Correios, os quais se encontram lotados no Departamento de Operações, departamento responsável pela gestão operacional do contrato entre os Correios e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, responsável pelo PNLD.

A tabela 1 – Entrevistas aos Técnicos dos Correios Consolidadas transcreve os dados das respostas obtidas no período de 01 a 20 de outubro de 2015.

**Tabela 1 – Entrevistas aos Técnicos dos Correios Consolidadas**

<b>Questões</b>	<b>Respostas dos entrevistados</b>
Quais os processos envolvidos no contrato de prestação de serviços entre o PNLD e os Correios?	<p>A - A operação de livros didáticos envolve coleta dos livros nas editoras e gráficas, transporte até locais de entrega ou centralizadores, tratamento e distribuição;</p> <p>B – Essa operação é limitada aos processos de coleta e distribuição de livros, com a coleta ocorrendo nas gráficas e editoras, e a distribuição nas escolas definidas;</p> <p>C – Estão inclusos os processos de coleta, transporte e distribuição.</p>
Qual a estrutura definida para atender ao nível de serviço contratado?	<p>A – Contratação de veículos, mão-de-obra, imóveis, equipamentos e materiais de apoio;</p> <p>B – Contratados veículos de grande porte para transporte entre as gráficas e as editoras, até as centralizadores. Contratados veículos de menor porte para a distribuição nas escolas. Mão-de-obra para tratamento e preparação da carga. Armazéns para alocação de centralizadores. Empilhadeira, paleteiras e material de escritório;</p>

	C – Além de veículos de grande, médio e pequeno porte, mão-de-obra para tratamento e separação, bem como armazéns de médio e pequeno porte.
Qual a finalidade de contratar armazéns, tendo em vista não terem sido considerados processos de armazenagem, atendimento de pedidos e separação?	A - Os armazéns tem a finalidade de oferecer local adequado para efetuar transbordo e/ou consolidação da carga recebida pelas gráficas e/ou editoras. B - A carga é recebida em direções diversas, compreendendo mais de um município, onde esta carga deve ser tratada e preparada para a distribuição à escola destinatária. C - Apenas para transbordo da carga, onde esta é consolidada antes da distribuição.
Qual o prazo de atravessamento da carga, compreendido entre a coleta e a distribuição final?	A - O tempo de atravessamento é variável, tendo carga que vai diretamente da gráfica para a escola. Mas temos carga que sofre preparação e consolidação nos armazéns. Esse preparo varia de 1 a 49 manipulações, dependendo da maneira que a carga chega ao armazém. B - Não há mensuração desse tempo, pois o prazo de entrega, acordado em contrato, é extenso. C - Realmente o tempo de atravessamento é grande, chegando a quatro meses dentro do armazém.
Qual(is) o(s) sistema(s) de acompanhamento e controle dos custos operacionais?	A - O acompanhamento de custos com transporte, mão-de-obra e imóvel fica sob a guarda das regionais, onde não há sistema que unifique e consolide tais informações. Quando necessário, deve-se acionar as estruturas regionais. B - Há o acompanhamento de entrega das encomendas, mas acompanhamento, ponto a ponto, não existe. C - Os custos operacionais são lançados no sumário executivo de custos, sistema específico da área financeira no qual são lançados todos os gastos operacionais, nas respectivas contas contábeis.

Fonte: O autor

## 5.1 ANÁLISES DE MELHORIAS DO PROCESSO PRODUTIVO ATUAL

Os Correios desenharam um processo produtivo a ser aplicado ao fluxo operacional de coleta e distribuição de livros didáticos pertencentes ao PNLD, o qual faz parte deste estudo. A fim de identificarmos possíveis oportunidades de melhorias, aplicamos a análise de melhorias de processos, através do uso da ferramenta Matriz FOFA conforme trata Tavares (2008), identificando as seguintes forças e fraquezas internas:

- Forças: capilaridade; presença em todo território nacional; capacidade técnica do potencial humano.
- Fraquezas: utilização exclusiva de modal rodoviário; falta de padronização de atividades e processos; ineficiência do sistema de controle e gestão.

Analogamente à análise do ambiente interno da empresa, fora feita sobre as influências externas e suas variâncias, onde foram enxergadas as seguintes ameaças e

oportunidades:

- Oportunidades: potencial de mercado para operações de grande porte; reconhecimento do mercado como operador logístico; abertura de novos mercados.
- Ameaças: concorrência; situação precária da malha rodoviária; alto custo de transporte devido a aumento de combustível e pedágio.

### 5.1.1 Tabela FOFA da Análise do Modelo Atual do Processo Produtivo

Tabela 2 - Matriz FOFA

<b>FOFA</b>	<i>Positivos (ajuda)</i>	<i>Negativos (atrapalha)</i>
<b>INTERNOS</b> (Organização)	<b>FORÇAS</b>	<b>FRAQUEZAS</b>
	Capilaridade	Utilização exclusiva de modal rodoviário
	Presença em todo o território nacional	Falta de padronização de atividades e processos
	Capacidade técnica do potencial humano	Ineficiência do sistema de controle e gestão
<b>EXTERNOS</b> (Ambiente)	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMEAÇAS</b>
	Potencial de mercado para operações de grande porte	Concorrência
	Reconhecimento do mercado como operador logístico	Situação precária da malha rodoviária
	Abertura de novos mercados	Alto custo de transporte devido a aumento de combustível e pedágio

Fonte: O autor

Assim, sendo, efetuou-se a análise de relevância entre os itens elencados na matriz FOFA, visando responder às seguintes questões:

- a) Qual a relevância das Fraquezas no agravamento de uma Ameaça?
- b) Qual a relevância das Forças na neutralização de uma Ameaça?
- c) Qual a relevância das Fraquezas no aproveitamento de uma Oportunidade?
- d) Qual a relevância das Forças na potencialização de uma Oportunidade?

Dando continuidade ao processo de análise e melhoria, definiu-se que essas relevâncias seriam pontuadas por 3 analistas dos Correios, pertencentes ao Departamento de Operações. Nesse sentido, foram atribuídos à tabela os valores médios das avaliações, conforme segue:

**Tabela 3 – Pontuação de Relevância**

PONTUAÇÃO DE RELEVÂNCIA	Nenhuma Relevância	0 pontos
	Pouca Relevância	1 ponto
	Média Relevância	3 pontos
	Alta Relevância	5 pontos

Fonte: O autor

**Tabela 4 - Matriz FOFA do Modelo Atual do Processo Produtivo dos Correios**

MATRIZ SWOT Modelo Atual Processo Produtivo dos Correios		Forças			Fraquezas			TOTALS
		Capilaridade	Presença em todo território nacional	Capacidade técnica do potencial humano	Utilização exclusiva de modal rodoviário	Falta de padronização de atividades e processos	Ineficiência do sistema de gestão	
oportunidade	Potencial de mercado para operações de grande porte	5	5	5	1	3	5	24
	Reconhecimento do mercado como operador logístico	3	3	5	0	3	5	19
	Abertura de novos mercados	5	5	5	1	3	5	24
Ameaças	Concorrência	3	5	1	3	3	3	18
	Situação precária da malha rodoviária	0	0	1	5	1	1	8
	Alto custo de transporte devido a aumento de combustível e pedágio	0	0	1	3	0	0	4
	TOTALS	16	18	18	13	13	19	

Fonte: O autor

Foi definido que seriam analisados os itens que somariam 70% do total de pontos alcançados na somatória horizontal da matriz FOFA, assim passamos à sua análise, onde foram identificados os objetivos estratégicos e projetos necessários para fortalecimento do processo atual e oportunidades de melhorias, sendo eles:

- Objetivo estratégico I – o potencial de mercado para operações de grande porte é elevado, e com o *know how* adquirido com as operações do PNLD, possibilita aos Correios ampliação de sua participação neste mercado e aumento de sua lucratividade;

- Objetivo estratégico II – a abertura de novos mercados passa a ser de suma importância para os Correios, pois um operador logístico deve possuir operações englobando vários segmentos de mercado;

- Projeto I – o desenvolvimento e a implementação de sistema de gestão e controle do fluxo operacional necessário para atender ao nível de serviço contratado, visando dar maior lucratividade ao processo produtivo;

- Projeto II – manutenção e fortalecimento da presença dos Correios em todo o

território nacional; e

- Projeto III – fortalecimento da capacidade técnica do potencial humano dos Correios, a fim de se tornar um diferencial competitivo para oferecer aos clientes na busca de novos mercados e/ou ampliação do mercado atual.

## **6 RESULTADOS OBTIDOS**

Balizado nas entrevistas feitas juntos aos 3 técnicos do Departamento de Operações dos Correios, este pesquisador consolidou os dados, indexando-os, a fim de gerar informações que possam servir para análise do modelo atual do fluxo operacional aplicado nas encomendas do PNLD. Seguem as informações geradas:

- a) Fluxo operacional modelado levando em consideração somente os processos de coleta, transporte e distribuição;
- b) Contratados armazéns de médio e pequeno porte com a justificativa de oferecer ambiente adequado para transbordo e consolidação da carga, mas fora informado que os livros chegam a sofrer até 49 manipulações até atingirem o ponto de distribuição;
- c) Não há controle do tempo de atravessamento dos livros nos armazéns;
- d) Não há gestão de estoque, pois não foi modelado tal processo, mesmo tendo insumos armazenados por períodos acima de quatro meses;
- e) Não há sistema informatizado que auxilie o controle e gestão dos armazéns, nem mesmo o sistema de transporte desenhado;

Da análise da matriz FOFA foram gerados 2 objetivos estratégicos que correspondem às oportunidades oferecidas pelo mercado, além de 3 projetos, onde os projetos II e III se referem às forças dos Correios, os quais necessitam de fortalecimento, já o projeto III é referente a um item da fraqueza dos Correios.

Na busca de soluções para o problema central deste estudo, passamos a focar o Projeto I – o desenvolvimento e a implementação de sistema de gestão e controle do fluxo operacional necessário para atender ao nível de serviço contratado, visando dar maior lucratividade ao processo produtivo, propondo melhorias para o fluxo operacional atual.

## 7 PROPOSTA DE MELHORIAS PARA O FLUXO OPERACIONAL ATUAL

Dando continuidade aos estudos para otimização do modelo atual de gestão do fluxo operacional aplicado pelos Correios às encomendas do PNLD, focamos a análise e foram propostas sugestões em relação ao Projeto I que estabelece o desenvolvimento e implementação de sistema de gestão e controle do fluxo operacional necessário para atender ao nível de serviço contratado, visando dar maior lucratividade ao processo produtivo.

Com relação ao processo desenhado e aplicado nas operações de 2013/2014, objeto desse estudo, percebeu-se a aplicação e definição de processos de coleta, *cross-docking* e distribuição, onde foram esquecidos os processos de armazenagem, separação e atendimento de pedido.

### 7.1 ARMAZENAGEM

O processo logístico possui algumas atividades essenciais para que o mesmo se torne eficaz e eficiente, onde uma delas é o Armazenamento, sendo este responsável pela garantia do atendimento esperado pelo consumidor final. Para Ballou (1993) “refere-se à administração do espaço necessário para manter estoques. Envolve problemas como localização, dimensionamento de área, arranjo físico, recuperação do estoque, projeto de docas ou baias de atracação e configuração do armazém.”.

Funcionando como “amortecedor” para minimizar os impactos sobre o lapso temporal entre o pedido realizado e o recebimento do mesmo pelo consumidor final, a armazenagem passou a ter um papel estratégico nas empresas. Mas se mal dimensionados seus recursos, pode se transformar em vilão e provocar prejuízos de grande vulto, atingindo de 12 a 40% dos custos totais do processo logístico da empresa, cita Ballou (1993).

Fica claro que a atividade de armazenagem não é simplesmente estocar produtos, mas um complexo de ações, onde citaremos as mais importantes e primordiais, que são a definição do tamanho do armazém, localização, *layout*, tipo do produto, sistema de controle e geração de informações. Estas ações determinam o momento e a quantidade exata de compras ou renovação do estoque. Ballou (1993) relata que “a armazenagem está disponível sob várias formas, conforme a posse da facilidade e o grau de controle operacional desejado pelo usuário. Este pode beneficiar-se de diversas formas pelo uso de depósitos; as mais populares

são a estocagem, a consolidação e a transferência de fretes.”.

### **7.1.1 Estoque**

A existência do estoque se dá devido a diferença de ritmo entre a fabricação e o consumidor, ou seja, a velocidade e quantidade de produção necessária para atender à demanda do consumidor final é incerta, pois a ação do consumidor é incerta. Quando a taxa de demanda for maior que a taxa de oferta, temos uma falta de produtos, e conseqüentemente, insatisfação do consumidor. Já quando temos uma taxa de demanda menor que a taxa de oferta, temos um estoque de produtos, insatisfação do produtor. A igualdade das taxas de demanda e oferta é utópica, pois depende de inúmeros fatores de influência, o que deixa essa equação apresentando resultado variável. (Slack et al – 2002)

Há quatro diferentes tipos de estoques, devido às várias razões que provocam os desequilíbrios entre as taxas de oferta e demanda, sendo eles: estoque de proteção; estoque de ciclo; estoque de antecipação; e estoque de canal. (Slack et al – 2002)

Para Martins e Alt (2005) os tipos de estoques devem ser classificados por valores e efeitos contábeis que eles provocam no balanço patrimonial da empresa, sendo eles: estoques de matérias-primas; estoques de produtos em processos; estoque de produtos acabados; estoques em trânsito; e estoques em consignação.

Dias (1990) diz que “todo e qualquer armazenamento de material gera determinados custos que são: juros; depreciação; aluguel; equipamentos de movimentação; deterioração; obsolescência; seguros; salários; e conservação.” Ressalta ainda que há duas variáveis que influenciam diretamente esses custos, a quantidade em estoque e o tempo de permanência em estoque.

Devido ao estoque refletir diretamente no montante financeiro envolvido, bem como no passivo da empresa, é primordial que a ele sejam aplicados controles para conferência e gestão. Temos como principal controle do que se encontra alocado nos depósitos, e esta verificação ocorre através de inventários. Martins e Alt (2005) diz que “a gestão de estoques constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados.”.

O inventário físico consiste na contagem física dos itens estocados, confrontando-

se com as quantidades alimentadas no sistema de controle de estoques. (Martins e Alt – 2005)

Existem dois tipos de inventários físicos, sendo eles o periódico e o rotativo, conforme descrito a seguir.

a) Inventário físico periódico – é chamado periódico por ser executada a contagem física dos itens estocados em períodos pré-determinados, geralmente ao final do ano fiscal, ou semestralmente. Nessas ocasiões, cabe ressaltar, não há atendimento a pedidos e é necessário o uso de muitas pessoas para tal atividade, podendo ser chamado de “força-tarefa” que perdura de 1 a 3 dias, dependendo do tamanho do depósito, da quantidade de itens e quantidade de pessoas envolvidas. (Martins e Alt – 2005)

b) Inventário físico rotativo - nesta modalidade de inventário a contagem é feita durante todo o ano fiscal, onde será planejado que cada item estocado seja contado pelo menos uma vez. Nesta modalidade pode-se aplicar uma sistemática mais aprimorada com aplicação da curva ABC. Sistemática que classifica os itens estocados em três níveis, A, B e C, sendo que os itens classificados como “A” somam 50% do valor total do estoque, os itens da curva “B” somam 30% do valor do estoque, e os itens da curva “C” somam os 20% restante do valor do estoque. Assim os itens que compõem a curva “A” sofrem contagem mais frequente. Melhorando a acuracidade e o nível de serviço, além de diminuir o volume de investimento imobilizado no estoque.

Martins e Alt (2005) ressalta que “a análise ABC é uma das formas mais usuais de se examinar estoques. Essa análise consiste na verificação, em certo espaço de tempo (normalmente seis meses ou um ano), do consumo, em valor monetário ou quantidade dos itens de estoque...”.

### **7.1.2 Consolidação**

Ballou (1993) entende que, em ocasiões onde há mercadorias oriundas de diferentes fornecedores para diferentes destinatários, deve-se aplicar a consolidação sobre a carga, visando otimizar o transporte a fim de que se construa o mínimo de rotas possíveis para efetuar a distribuição final das mercadorias, conforme figura 2 – Armazém de Consolidação.

**Figura 2 – Armazém de Consolidação**

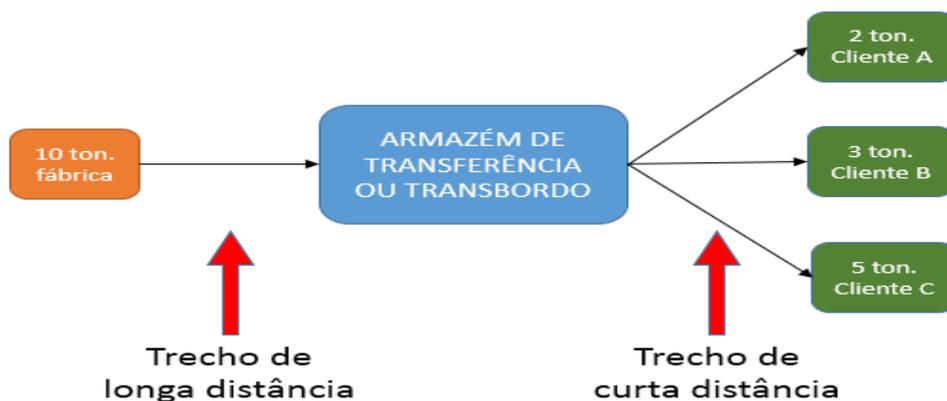


Fonte: Ballou – 1993

### 7.1.3 Transferência de Fretes

A Transferência de Fretes ou Transbordo é uma forma de utilização de depósitos com o intuito de fracionar a carga transferida em grandes volumes para quantidades menores, as quais foram solicitadas pelos consumidores finais. Cabe ressaltar que este tipo de depósito serve tão somente para fracionar a carga, não cabendo estocagem ou armazenagem de cargas. Ballou (1993) diz que “o depósito serve simplesmente como o ponto onde os grandes lotes de entrega terminam sua viagem e onde se originam as entregas dos volumes fracionados.”, conforme figura 3 – Transferência de Fretes.

**Figura 3 – Transferência de Fretes**



Fonte: Ballou – 1993.

## 7.2 ATENDIMENTO DE PEDIDOS E SEPARAÇÃO

O atendimento de pedidos se dá no armazém, logo após o cliente efetuar a solicitação do mesmo (Ballou – 1993). Essa atividade é conhecida como “*picking*”, e pode ser

de inúmeras maneiras, sendo elas:

- a) *picking by light* – onde se utiliza luzes indicativas alocadas no *rack* para sinalizar ao operador o local onde se encontra o produto para separação;
- b) *picking by voice* – onde se utiliza informação verbal, enviada ao operador, informando o local que se encontra o produto desejado;
- c) *picking* discreto – onde o operador realiza a separação coletando apenas um produto por vez;
- d) *picking* por zona – onde o operador é responsável por determinada zona no armazém (norte, sul, leste ou oeste), ou seja, ele coleta produtos localizados nesta zona, os demais produtos são coletados por operadores responsáveis pelas outras zonas em que os produtos estão alocados;
- e) *picking* por lote – método de separação onde são consolidados vários pedidos, onde o operador separa os produtos em quantidade consolidada, ou seja, englobando vários pedidos individuais;
- f) *picking* por onda – onde o operador é responsável por determinado produto. Neste caso a quantidade engloba vários pedidos individuais. (Rodrigues – 2007)

Além dos conceitos acima, que definem os processos que sugerimos serem incluídos no fluxo operacional logístico, identificou-se ainda a necessidade de implementação de um sistema de controle, o qual auxiliará na gestão de toda a cadeia de processos. Onde este sistema deverá ter opções de controlar as entradas e saídas dos insumos, controlando os pedidos e emitindo relatórios da situação em que se encontram os estoques nos armazéns.

Temos no mercado inúmeros *softwares* que fazem estes controles, sendo o *Warehouse Management System - WMS*, *software* que tem capacidade de auxiliar a gestão de armazéns, a fim de proporcionar maior controle, com menor custo.

Assim sugerimos que sejam feitos estudos mais aprofundados no fluxo operacional logístico aplicado pelos Correios às encomendas do PNL, aplicando melhorias dos processos já implantados, implantando novos processos, eliminando lacunas, bem como implementando um sistema de controle mais efetivo, otimizando com isso todo o processo, possibilitando maior lucratividade e aumento da qualidade na prestação do serviço.

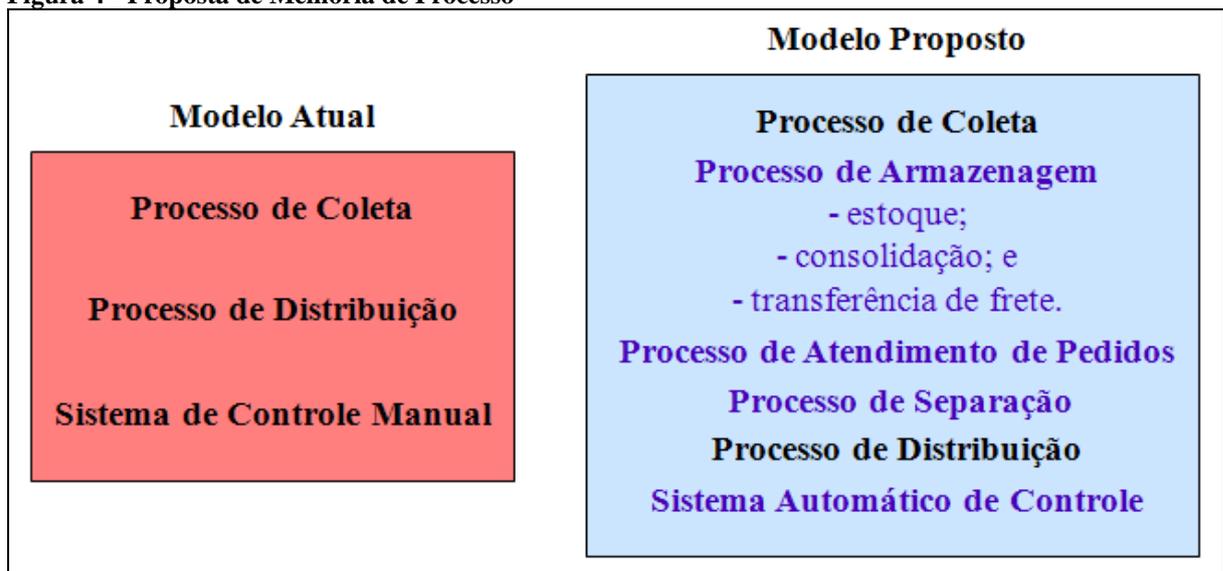
## **8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

O presente trabalho apresentou um estudo de caso envolvendo o fluxo operacional logístico aplicado pelos Correios nas encomendas do PNLD, visando identificar oportunidades de melhorias a fim de otimizá-lo. Foram apresentados os sujeitos envolvidos, os Correios, e o PNLD. Contextualizado o modelo atual do processo produtivo de coleta, transporte e distribuição dos livros didáticos.

Neste estudo foram identificados pontos de ruptura, gargalos nos processos, a falta de gestão sistematizada e sistemas de informação de gerenciamento de armazéns.

Concluimos que o fluxo operacional atual se encontra obsoleto, necessitando de otimização urgente, a fim de minimizar custos e ampliar a lucratividade, conforme figura 4 – Proposta de Melhoria de Processo.

**Figura 4 - Proposta de Melhoria de Processo**



Fonte: O autor

Para tanto deixamos algumas recomendações e sugestões de solução.

## 8.1 RECOMENDAÇÕES

Recomendamos que sejam feitos estudos mais aprofundados nos processos de coleta, transporte e distribuição, na busca de se identificar melhorias nesses processos, desde o modelo de contratação, até meios de controle e gestão dos mesmos.

Recomendamos ainda que sejam feitas cronoanálise das atividades e tarefas, definindo coeficientes de tempo e carga de trabalho, a fim de um dimensionamento de mão de obra mais próximo da realidade.

## 8.2 SUGESTÕES DE MELHORIAS

Sugerimos que seja feita a alocação de processos de armazenagem, separação e atendimento de pedidos, visando ajustar e balancear o processo como um todo, utilizando-se de sistemas de controle e gestão operacional.

É conveniente que se apliquem as recomendações e sugestão em um piloto, onde seja escolhida uma unidade operacional que contemple a maior parte dos processos atuais, e que possam ser implantados os processos sugeridos, possibilitando um cenário ideal para se comparar e poder validar, ou não, os ganhos que a otimização proporcionará.

Por fim, entendemos que os resultados obtidos nos confirmam que o fluxo operacional atual pode ser otimizado e se tornar mais produtivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informações e documentação – Referência – Elaboração. Rio de Janeiro. 2002.

\_\_\_\_\_. NBR 10520: Apresentação de Citações em Documentos. Rio de Janeiro. 1989.

Brasil. **Decreto-Lei 509/1969 de 20/03/1969, dispõe sobre a transformação do Departamento de Correios e Telégrafos em empresa pública, e dá outras providências.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 de março de 1969. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0509..htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0509..htm)>. Acesso em 09/10/2015.

BALLOU, Ronald. **Logística Empresarial.** São Paulo: Atlas, 1993.

CUNHA JÚNIOR, Dirley. **Curso de direito administrativo.** 9. ed. Bahia: JusPodium, 2010.

DIAS, Marco Aurélio. **Administração de Materiais: resumo da teoria, questões de revisão, exercícios, estudo de casos.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1990.

Empresa Brasileira Correios e Telégrafos. **Sistema Integrado de Logística.** <http://silog> – acesso em 12/08/2015.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Relatório Anual de Gestão**. <http://www.fnde.gov.br/fnde/institucional/relatorios/relat%C3%B3rios-de-gest%C3%A3o> – acesso em 05/08/2015.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: Análise e Planejamento**. São Paulo: Atlas, 1992.

MARTINS, Petrônio Garcia e ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Licitação nas estatais em face da E.C. nº 19**. Revista Diálogo Jurídico, Salvador, CAJ - Centro de Atualização Jurídica, nº. 12, março, 2002. Disponível em: [http://www.direitopublico.com.br/pdf\\_12/DIALOGO-JURIDICO-12-MAR%C3%87O-%202002-CELSO-ANTONIO-BANDEIRA-MELLO.pdf](http://www.direitopublico.com.br/pdf_12/DIALOGO-JURIDICO-12-MAR%C3%87O-%202002-CELSO-ANTONIO-BANDEIRA-MELLO.pdf). Acesso em: 11 de nov de 2015.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RODRIGUES, Paulo R. A. **Gestão Estratégica da Armazenagem**. 2 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SLACK, Nigel et al. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TAVARES, Mauro Calixta. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Atlas, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

YIN, Robert R. **ESTUDO DE CASO: Planejamento e Métodos**. Tradução de Ana Thoull. Revisão Técnica de Cláudio Damaceno. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZINN, Walter. **Cross Docking: How to use the EAN-UCC Standards**. EAN International. Release 1, January 2000.

## APÊNDICE I

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE BRASÍLIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
MBA EM LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE / GETRAM**

Pesquisa Avançada – Entrevista Pessoal aos Técnicos dos Correios

Entrevistador: Fabiano Mathias

Entrevistado: **Colaborador A.**

Data: 25 de agosto de 2015.

Local: Departamento de Operações da Vice-presidência de Logística dos Correios em Brasília/DF.

**1- Quais os processos envolvidos no contrato de prestação de serviços entre o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – Correios?**

*“Estão inclusos os processos de coleta, transporte e distribuição”.*

**2- Qual a estrutura definida para atender ao nível de serviço contratado?**

*“Além de veículos de grande, médio e pequeno porte, mão-de-obra para tratamento e separação, bem como armazéns de médio e pequeno porte”.*

**3- Qual a finalidade de contratar armazéns, tendo em vista não terem sido considerados processos de armazenagem, atendimento de pedidos e separação?**

*“Apenas para transbordo da carga, onde esta é consolidada antes da distribuição”.*

**4- Qual o prazo de atravessamento da carga, compreendido entre a coleta e a distribuição final?**

*“Realmente o tempo de atravessamento é grande, chegando a quatro meses dentro do armazém”.*

**5- Qual(is) o(s) sistema(s) de acompanhamento e controle dos custos operacionais?**

*“Os custos operacionais são lançados no Sumário Executivo de Custos, sistema específico da área financeira no qual são lançados todos os gastos operacionais, nas respectivas contas contábeis”.*

## APÊNDICE II

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE BRASÍLIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
MBA EM LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE / GETRAM**

Pesquisa Avançada – Entrevista Pessoal aos Técnicos dos Correios

Entrevistador: Fabiano Mathias

Entrevistado: **Colaborador B.**

Data: 18 de agosto de 2015.

Local: Departamento de Operações da Vice-presidência de Logística dos Correios em Brasília/DF.

**1- Quais os processos envolvidos no contrato de prestação de serviços entre o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – Correios?**

*“Essa operação é limitada aos processos de coleta e distribuição de livros, com a coleta ocorrendo nas gráficas e editoras, e a distribuição nas escolas definidas”.*

**2- Qual a estrutura definida para atender ao nível de serviço contratado?**

*“Contratados veículos de grande porte para transporte entre as gráficas e editoras, até as centralizadoras. Contratados veículos de menor porte para a distribuição nas escolas. Mão-de-obra para tratamento e preparação da carga. Armazéns para alocação de centralizadores. Empilhadeira, paleteiras e material de escritório”.*

**3- Qual a finalidade de contratar armazéns, tendo em vista não terem sido considerados processos de armazenagem, atendimento de pedidos e separação?**

*“A carga é recebida em direções diversas, compreendendo mais de um município, onde esta carga deve ser tratada e preparada para a distribuição à escola destinatária”.*

**4- Qual o prazo de atravessamento da carga, compreendido entre a coleta e a distribuição final?**

*“Não há mensuração desse tempo, pois o prazo de entrega, acordado em contrato, é extenso”.*

**5- Qual(is) o(s) sistema(s) de acompanhamento e controle dos custos operacionais?**

*“Há o acompanhamento de entrega das encomendas, mas acompanhamento, ponto a ponto, não existe”.*

### APÊNDICE III

**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO – IDP  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE BRASÍLIA  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU  
MBA EM LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO E MEIO AMBIENTE / GETRAM**

Pesquisa Avançada – Entrevista Pessoal aos Técnicos dos Correios

Entrevistador: Fabiano Mathias

Entrevistado: **Colaborador C.**

Data: 11 de agosto de 2015.

Local: Departamento de Operações da Vice-presidência de Logística dos Correios em Brasília/DF.

**1- Quais os processos envolvidos no contrato de prestação de serviços entre o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD e a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – Correios?**

*“A operação de livros didáticos envolve coleta dos livros nas editoras e gráficas, transporte até locais de entrega ou centralizadoras, tratamento e distribuição”.*

**2- Qual a estrutura definida para atender ao nível de serviço contratado?**

*“Contratação de veículos, mão-de-obra, imóveis, equipamentos e materiais de apoio”.*

**3- Qual a finalidade de contratar armazéns, tendo em vista não terem sido considerados processos de armazenagem, atendimento de pedidos e separação?**

*“Os armazéns tem a finalidade de oferecer local adequado para efetuar transbordo e/ou consolidação da carga recebida pelas gráficas e/ou editoras”.*

**4- Qual o prazo de atravessamento da carga, compreendido entre a coleta e a distribuição final?**

*“O tempo de atravessamento é variável, tendo carga que vai diretamente da gráfica para a escola. Mas temos carga que sofre preparação e consolidação nos armazéns. Esse preparo varia de 1 a 49 manipulações, dependendo da maneira que a carga chega ao armazém”.*

**5- Qual(is) o(s) sistema(s) de acompanhamento e controle dos custos operacionais?**

*“O acompanhamento de custos com transporte, mão-de-obra e imóvel fica sob a guarda das regionais, onde não há sistema que unifique e consolide tais informações. Quando necessário, deve-se acionar as estruturas regionais”.*

## ANEXO I

Figura 5 - Tela Inicial Sistema Integrado de Logística - SILOG

**SILOG**  
Sistema Integrado de Logística

14457 - Fabiano Mathias  
AC/CESIS/GFAS - GESTOR NACIONAL - Ambiente: Produção

**Correios**

Início Sair

Arquivos EDI

Distribuição

Índices

Irregularidades

Multivolume

Consultar

Consultar Postagem

Proatividade Objeto

Manutenção

Administração

A Organizar

Início

Fonte: <https://app.correiosnet.int/silog> - acesso em 20/12/2015

## ANEXO II

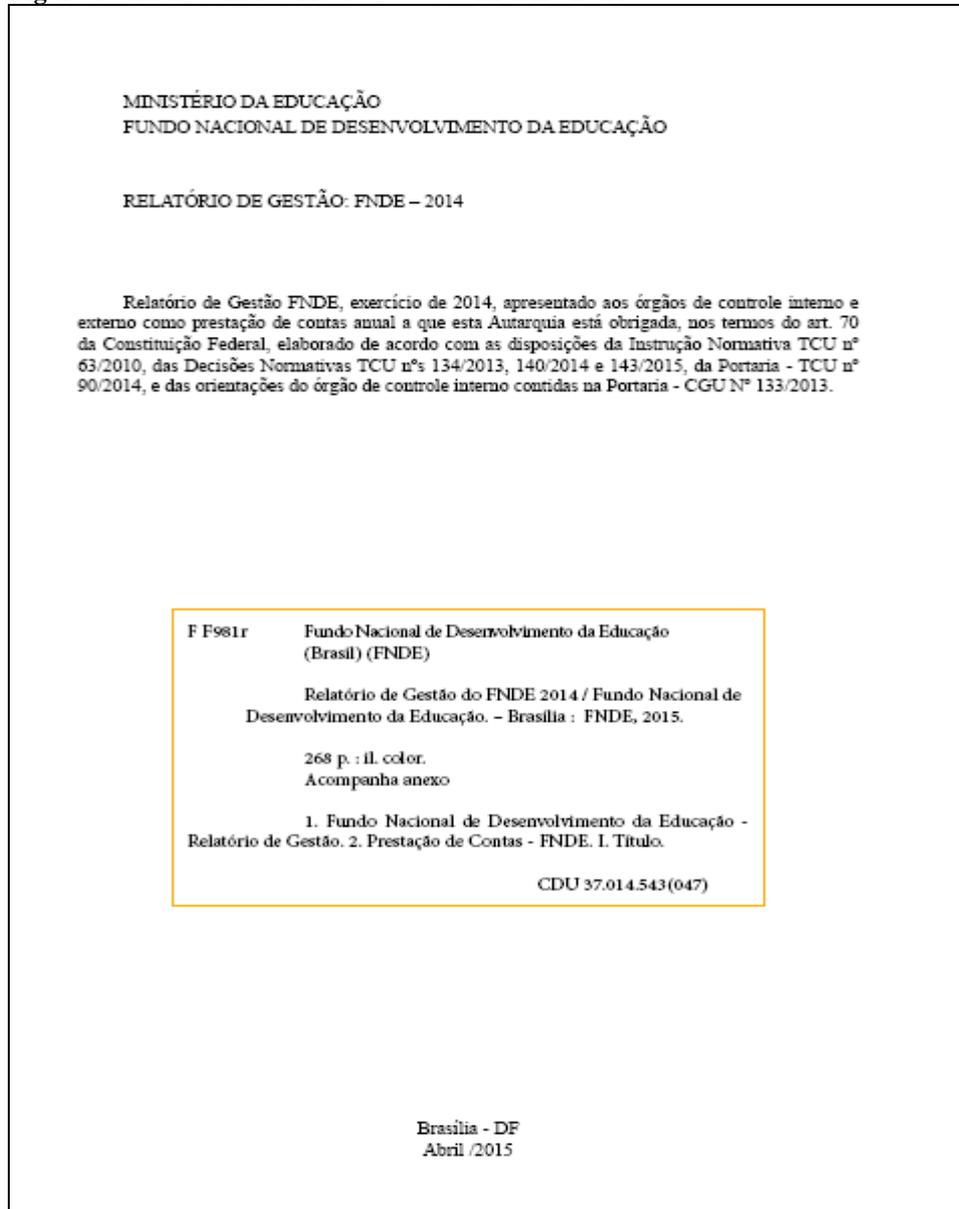
Figura 6 - Modelo de Relatório do SILOG

<b>Objetos em Distribuição</b>									
									
Índice Operacional: IQO									
Serviço: Todos									
DR: Todos									
Unidade: Todos									
Situação: Entregue no prazo									
Tipo Objeto: PDF									
Período: 01/01/2014 a 31/12/2014									
Emissão: 21/12/2015 08:54:53									
DR	Centro Distribuição	Objeto	Objeto Retorno	Objeto Coleta	Tipo Objeto	Data Postagem	Data Entrega	Data Prevista	Data Nível Serviço
Unidade Distribuição	Destinatário	UF	Cidade	Logradouro			Bairro	CEP	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA357706417BR			IDA	28/10/14 00:00	04/11/14 00:00	11/11/14 00:00	04/11/14 00:00
AC MACAUBAS	COLEGIO MUNICIPAL DE CATULES	BA	MACAUBAS	FAZ CATULES-SN-			RURAL	48500002	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354872966BR			IDA	28/10/14 00:00	04/11/14 00:00	11/11/14 00:00	04/11/14 00:00
AC MACAUBAS	COLEGIO MUNICIPAL DE CATULES	BA	MACAUBAS	FAZ CATULES-SN-			RURAL	48500002	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354872970BR			IDA	28/10/14 00:00	04/11/14 00:00	11/11/14 00:00	04/11/14 00:00
AC MACAUBAS	COLEGIO MUNICIPAL DE CATULES	BA	MACAUBAS	FAZ CATULES-SN-			RURAL	48500002	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA357706425BR			IDA	28/10/14 00:00	04/11/14 00:00	11/11/14 00:00	04/11/14 00:00
AC MACAUBAS	COLEGIO MUNICIPAL DE CATULES	BA	MACAUBAS	FAZ CATULES-SN-			RURAL	48500002	
DR/ES	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354873849BR			IDA	28/10/14 00:00	05/11/14 00:00	11/11/14 00:00	05/11/14 00:00
GCTCE VITORIA	EMEF DEOCLECIANO DE OLIVEIRA	ES	GUACUI	AV ESPIRITO SANTO-428-			CENTRO	29560000	
DR/ES	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354873852BR			IDA	28/10/14 00:00	04/11/14 00:00	11/11/14 00:00	04/11/14 00:00
GCTCE VITORIA	EMEF DEOCLECIANO DE OLIVEIRA	ES	GUACUI	AV ESPIRITO SANTO-428-			CENTRO	29560000	
DR/ES	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354873870BR			IDA	28/10/14 00:00	05/11/14 00:00	11/11/14 00:00	05/11/14 00:00
GCTCE VITORIA	EMEF DEOCLECIANO DE OLIVEIRA	ES	GUACUI	AV ESPIRITO SANTO-428-			CENTRO	29560000	
DR/ES	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354873888BR			IDA	28/10/14 00:00	05/11/14 00:00	11/11/14 00:00	05/11/14 00:00
GCTCE VITORIA	EMEF DEOCLECIANO DE OLIVEIRA	ES	GUACUI	AV ESPIRITO SANTO-428-			CENTRO	29560000	
DR/ES	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354871152BR			IDA	28/10/14 00:00	10/11/14 00:00	11/11/14 00:00	10/11/14 00:00
CDD JARDIM LIMOEIRO	EMEF CIDADE POMAR	ES	SERRA	RUA CEDRO-22-			CIDADE POMAR	29169703	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354865925BR			IDA	28/10/14 00:00	31/10/14 00:00	11/11/14 00:00	31/10/14 00:00
AC NOVA ITARANA	EE - COLEGIO ESTADUAL LUIZ VIANA FILHO	BA	NOVA ITARANA	R. RUA TIRADENTES-144-			CENTRO	45390000	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354866002BR			IDA	28/10/14 00:00	31/10/14 00:00	11/11/14 00:00	31/10/14 00:00
AC NOVA ITARANA	EE - COLEGIO ESTADUAL LUIZ VIANA FILHO	BA	NOVA ITARANA	R. RUA TIRADENTES-144-			CENTRO	45390000	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354866047BR			IDA	28/10/14 00:00	31/10/14 00:00	11/11/14 00:00	31/10/14 00:00
AC NOVA ITARANA	EE - COLEGIO ESTADUAL LUIZ VIANA FILHO	BA	NOVA ITARANA	R. RUA TIRADENTES-144-			CENTRO	45390000	
DR/BA	CLI Reserva Técnica/SPM	IA354865863BR			IDA	28/10/14 00:00	31/10/14 00:00	11/11/14 00:00	31/10/14 00:00
AC NOVA ITARANA	EE - COLEGIO ESTADUAL LUIZ VIANA FILHO	BA	NOVA ITARANA	R. RUA TIRADENTES-144-			CENTRO	45390000	

Fonte: <https://app.correiosnet.int/silog> - acesso em 20/12/2015

## ANEXO III

**Figura 5 - Extrato Relatório de Gestão – FNDE - 2014**



Fonte: [www.fnde.gov.br/fnde/institucional/relatorios/relat%C3%B3rios-de-gest%C3%A3o](http://www.fnde.gov.br/fnde/institucional/relatorios/relat%C3%B3rios-de-gest%C3%A3o) – acesso 15/08/2015