



Universidade de Brasília  
Faculdade de Tecnologia  
Departamento de Engenharia de Produção

GLAUBER MOURA GONÇALVES

**Estudo dos processos de Patrimônio e Almoxarifado  
da Polícia Rodoviária Federal, metodologia BPM e  
produção enxuta como forma de análise.**

PROJETO DE GRADUAÇÃO

Brasília  
Dezembro de 2016

GLAUBER MOURA GONÇALVES

**Estudo dos processos de Patrimônio e Almoxarifado  
da Polícia Rodoviária Federal, metodologia BPM e  
produção enxuta como forma de análise.**

Relatório submetido como requisito para obtenção do grau de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Sanderson César Barbalho, UnB

Brasília  
Dezembro de 2016

## Resumo

O presente trabalho tem como objetivo analisar o desempenho dos processos das áreas de patrimônio e almoxarifado da Polícia Rodoviária Federal. A partir da definição dos principais processos realizados por essas duas áreas do órgão, será realizado mapeamento destes utilizando-se a notação BPMN. Após é feita análise dos processos buscando dados que embasem uma proposta de melhoria, seguindo os princípios da mentalidade enxuta. Por se tratar de áreas que dão suporte às atividades-meio e fim da organização, a melhoria dos serviços prestados refletirá conseqüentemente na melhoria do serviço prestado à população.

*Palavras chave: Mapeamento de Processos. BPMN. Mentalidade Enxuta.*

## Abstract

*This work aims to analyze the performance of good and supply room's processes of Polícia Rodoviária Federal. Beginning with the definition of the main business processes of these areas, they will be mapped using BPMN. Then the processes will be analyzed using the principles of lean thinking, seeking out proposals for improvements. Because of the importance of these areas to the performance of the organization, improving this services will reflect directly on the service given to the population.*

*Keywords: Business Process Modeling. BPMN. Lean Thinking.*

## Lista de ilustrações

Figura 1 – Um processo agrega valor a uma entrada, gerando uma saída. . . .	15
Figura 2 – Macroprocesso . . . . .	25
Figura 3 – Modelo para análise do processo . . . . .	43
Figura 4 – Recebimento de Material . . . . .	44
Figura 5 – Registro de Material em Estoque . . . . .	45
Figura 6 – Requisição de Almoxarifado . . . . .	46
Figura 7 – Transferência de Material de Consumo . . . . .	47
Figura 8 – Inventário de Almoxarifado . . . . .	48
Figura 9 – Incorporação de Bens Permanentes . . . . .	49
Figura 10 – Distribuição de Material . . . . .	50
Figura 11 – Controle de Armamento . . . . .	51
Figura 12 – Recebimento de Material . . . . .	52
Figura 13 – Registro de Material em Estoque . . . . .	53
Figura 14 – Requisição de Material . . . . .	54
Figura 15 – Inventário de Almoxarifado . . . . .	55
Figura 16 – Transferência de Material de Consumo . . . . .	56
Figura 17 – Incorporação de Bens Permanentes . . . . .	57
Figura 18 – Distribuição de Materiais . . . . .	58
Figura 19 – Controle de Armamento . . . . .	59
Figura 20 – Recebimento de Material - Redesenho . . . . .	60
Figura 21 – Requisição de Almoxarifado - Redesenho . . . . .	61
Figura 22 – Inventário de Almoxarifado - Redesenho . . . . .	62
Figura 23 – Incorporação de Bens Permanentes - Redesenho . . . . .	63
Figura 24 – Distribuição de Material - Redesenho . . . . .	64
Figura 25 – Controle de Armamento - Redesenho . . . . .	65

## Lista de quadros

Quadro 1 – Classificação . . . . .	26
Quadro 2 – Recursos . . . . .	27
Quadro 3 – Fluxo de Informação/Material . . . . .	28
Quadro 4 – Atores . . . . .	29
Quadro 5 – Classificação Legal/Operacional . . . . .	29
Quadro 6 – Horizonte de Planejamento . . . . .	30
Quadro 7 – Classificação Diagrama de Processo . . . . .	31
Quadro 8 – Desperdício . . . . .	32
Quadro 9 – Classificação CBOK . . . . .	33

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Classificação Diagrama de Processo . . . . .	34
Tabela 2 – Desperdícios . . . . .	34
Tabela 3 – Classificação Legal/Operacional . . . . .	35
Tabela 4 – Atividades de espera e verificação que são exigência legal ou normativa. . . . .	35
Tabela 5 – Atividades com perda no próprio processamento e por espera que são exigências legais ou normativas. . . . .	36
Tabela 6 – Classificação Diagrama de Processo - Redesenho . . . . .	38
Tabela 7 – Desperdícios - Redesenho . . . . .	38

## Lista de abreviaturas e siglas

BPM	Business Process Management (Gerenciamento de Processos de Negócio)
BPMN	Business Process Model and Notation (Notação de Modelagem de Processos de Negócio)
NUAL	Núcleo de Almoarifado
NUPAT	Núcleo de Patrimônio
PRF	Polícia Rodoviária Federal
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira
SIPAC	Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos



## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>A POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL</b>	<b>12</b>
2.1	ORIGEM	12
2.2	ATUAÇÃO	12
2.3	ESTRUTURA	12
2.4	NUPAT E NUAL	12
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
3.1	OBJETIVO GERAL	14
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
4.1	PROCESSO	15
4.1.1	TIPOS DE PROCESSOS	15
4.2	<i>BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)</i>	16
4.3	MAPEAMENTO DE PROCESSOS	17
4.4	ANÁLISE DE PROCESSOS	17
4.5	A PRODUÇÃO ENXUTA	18
4.5.1	PRINCÍPIOS DA PRODUÇÃO ENXUTA	19
4.5.2	MENTALIDADE ENXUTA	20
4.5.3	TIPOS DE DESPERDÍCIO	21
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>22</b>
5.1	ESTRUTURA METODOLÓGICA	22
5.2	MAPEAMENTO DOS PROCESSOS	22
5.3	TABELA DE ANÁLISE	22
<b>6</b>	<b>ANÁLISE DOS PROCESSOS</b>	<b>24</b>
6.1	DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS	24
6.2	MACROPROCESSO	24
6.3	PROCESSOS	25
6.4	TABELA DE ANÁLISE	25
6.5	TRATAMENTO DOS DADOS	33
6.6	ATIVIDADES A SEREM ESTUDADAS	36
6.7	RECOMENDAÇÕES	37

7	CONCLUSÃO . . . . .	39
7.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS . . . . .	39
	Referências . . . . .	40
	<b>ANEXOS</b>	<b>42</b>
	ANEXO A – MODELO DE TABELA PARA ANÁLISE . . . . .	43
	ANEXO B – PROCESSOS . . . . .	44
	ANEXO C – TABELA DE ANÁLISE . . . . .	52
	ANEXO D – SUGESTÕES DE REDESENHO . . . . .	60

# 1 INTRODUÇÃO

Pode-se dizer que todo trabalho importante realizado em uma organização faz parte de algum processo (GRAHAM; LEBARON, 1994). Os processos utilizam recursos, os quais serão transformados em algum produto ou serviço e entregues a algum cliente. Um processo nada mais é que um fluxo de trabalho em que se têm claramente entradas, tarefas a serem executadas e uma saída.

Existem cinco modelos de processos (GONÇALVES, 2000), sendo eles: Fluxo de Material; Fluxo de Trabalho; Série de Etapas; Atividades Coordenadas; e Mudança de Estados. Entre esses modelos encontramos fluxos bem definidos, seja pela entrada e saída bem definidas, pelo início e término bem definidos, ou ainda, fluxos que não conseguimos enxergar claramente. Este trabalho se atentará apenas a processos com fluxo de materiais e de trabalho bem definidos. Os processos executados pelos Núcleos de Patrimônio e Almoxarifado enquadram-se na categoria de processo de apoio, dando suporte aos processos de negócio da organização (HARRINGTON, 1991).

A Polícia Rodoviária Federal encontra-se em processo de reestruturação, buscando aumentar sua eficiência, e com isso está buscando estruturar-se por processos. A estrutura organizacional definida em lei ainda será tipicamente funcional, mas a tentativa será de estruturá-la para melhor gerir os processos do órgão. Foi contratada uma consultoria para mapear os principais processos do órgão e auxiliar essa transição para gestão de processos. Por ser inviável contratar a consultoria para todos os processos, foi definido um grupo de processos prioritários para serem trabalhados pela consultoria. Os processos de patrimônio e almoxarifado não foram inclusos nesse grupo. Dessa forma, esse trabalho contribuirá para o desenvolvimento da cultura de processos na organização.

A modelagem de processos é definida como o grupo de atividades utilizadas para representar graficamente os processos de negócio existentes ou propostos. Essa representação pode mostrar o processo ponta a ponta ou apenas parte dele. Seu objetivo é representar o processo por completo e de forma precisa em seu funcionamento (ABPMP, 2013). Após a definição dos principais processos relacionados às áreas de patrimônio e almoxarifado, será feita utilização de modelos de processos para analisar a eficiência da execução destes e melhor visualização do fluxo de trabalho e de materiais.

Para o mapeamento, a modelagem e o redesenho dos processos escolhidos será utilizada a metodologia BPM, amplamente utilizada no mundo dos negócios para descrever processos.

Os princípios da mentalidade enxuta serão utilizados para análise dos processos, buscando dados que embasem uma proposta de quais atividades devem ser analisadas para melhoria deles.

## 2 A POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

### 2.1 ORIGEM

A Polícia Rodoviária Federal - PRF foi oficialmente criada em 1928 e era subordinada ao Departamento Nacional de Estradas e Rodagens, o extinto DNER. Com o advento da nova constituição em 1988, a PRF passou a integrar o Ministério da Justiça, fazendo parte do sistema de segurança pública nacional.

### 2.2 ATUAÇÃO

A função da PRF é o policiamento ostensivo das rodovias federais do Brasil, com mais de sessenta e um mil quilômetros para fiscalizar. A PRF atua em ações de fiscalização, segurança e educação para o trânsito, e ainda participa de ações diretas de combate à criminalidade, como repressão ao tráfico, proteção da fronteira, combate ao trabalho escravo, dentre outras.

### 2.3 ESTRUTURA

A Polícia Rodoviária Federal encontra-se em todo o território nacional. Sua estrutura possui uma Unidade Central, em Brasília, e vinte e sete unidades administrativas descentralizadas, sendo vinte e uma Superintendências, cinco Distritos e a Academia Nacional da PRF.

Na Sede existem o Núcleo de Almojarifado - NUAL e Núcleo de Patrimônio -NUPAT, que executam as tarefas de recebimento, guarda e distribuição de materiais de consumo e bens permanentes, respectivamente. Nas estruturas descentralizadas todas estas tarefas são de competência do NUPAT da respectiva regional.

### 2.4 NUPAT E NUAL

Os Núcleos de Patrimônio e Almojarifado desempenham função importante no papel institucional do órgão. É através deles que ocorrem o recebimento e distribuição de todos os materiais adquiridos pela PRF, exceto viaturas. Todo material de uso operacional, como armamento, munições e uniformes, são distribuídos por eles e seus principais processos impactam diretamente na atividade fim da organização. Dessa forma, o mapeamento e redesenho dos principais processos de patrimônio e almojarifado trará impacto positivo no desempenho das atividades da Polícia Rodoviária Federal. Como os NUPATs das unidades regionais possuem as mesmas atribuições

do NUPAT e NUAL da Sede, a execução do projeto na unidade central poderá ser utilizada nas regionais, padronizando os processos executados em âmbito nacional.

## 3 OBJETIVOS

### 3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os principais processos executados pelos Núcleos de Almoxarifado e Patrimônio da PRF, utilizando a metodologia BPM e princípios da produção enxuta para que se obtenha dados que forneçam embasamento para uma proposta de melhoria dos processos.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar as etapas dos processos e classificá-las de acordo com os critérios definidos. Após a classificação e tratamento dos dados propor a eliminação e/ou adequação dessas etapas para que se obtenha um processo mais eficiente e eficaz. Os processos serão desdobrados, analisando suas atividades de acordo com os recursos utilizados, fluxo de informação/materiais, atores e níveis hierárquicos, horizonte de planejamento, classificações segundo o BPM CBOOK e os desperdícios segundo a mentalidade enxuta. O modelo que será utilizado para análise é apresentado no Anexo A.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 PROCESSO

Segundo Hammer e Champy, um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com objetivo de produzir um bem ou serviço que possui valor para um grupo de clientes (HAMMER; CHAMPY, 1994). Dessa forma, qualquer sequência de atividades realizadas rotineiramente em uma organização pode ser chamada de processo. Os processos utilizam recursos da organização, adicionam valor e entregam aos clientes resultados objetivos (HARRINGTON, 1991).

As entradas são processadas e então geram uma saída aos clientes:

**Figura 1 – Um processo agrega valor a uma entrada, gerando uma saída.**



<http://www.ufrj.br/codep/materialcursos/projetomapeamento/MapeamentoProcessos.pdf>

#### 4.1.1 TIPOS DE PROCESSOS

Segundo o BPM CBOK, os processos de negócio são classificados em três tipos:

- **Processo Primário:** São os processos essenciais da organização. São interfuncionais ponta a ponta e agregam valor diretamente ao cliente. Podem também ser chamados de finalísticos.
- **Processo de suporte:** Como o nome diz, servem para dar suporte a outros processos, sejam eles primários, de gerenciamento ou ainda outros processos de suporte. Esse tipo de processo agrega valor a outro processo, e não diretamente ao cliente.



- **Processo de Gerenciamento:** Esse tipo de processo serve para monitorar e controlar as atividades, administrando o presente e o futuro do negócio. Também não agregam valor ao cliente, mas servem para que a empresa trabalhe de acordo com suas metas.

## 4.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

BPM, em português Gerenciamento de Processos de Negócios, é uma nova forma de representar as operações de negócios além das estruturas funcionais tradicionais, compreendendo todo o trabalho para entregar a saída do processo, independente das áreas envolvidas. Os processos de negócio entregam valor aos clientes ou apoia/gerencia outros processos. Esses processos são divididos em atividades e são gerenciados com base nas regras de negócio da organização (ABPMP, 2013).

A metodologia busca, por meio da melhoria e gestão dos principais processos, alcançar os objetivos da organização (JESTON; NELIS, 2006). Segundo esses autores, o que leva cada organização a adotar o BPM são motivos intrínsecos à cada uma, porém pode-se citar alguns comumente encontrados. Falta de clareza no fluxo de trabalho e nas definições de responsabilidades, rotatividade alta de funcionários, informações incorretas, falta de controle e rapidez para aproveitar oportunidades são alguns deles (JESTON; NELIS, 2006).

Segundo o BPM CBOK (ABPMP, 2013), existem alguns grupos que podem tirar maior benefício do BPM. Primeiramente as organizações, que dentre os benefícios potenciais pode-se citar a transformação de processos que requerem definições claras de responsabilidade e propriedade, o monitoramento e posterior melhoria da conformidade, operações de negócio bem compreendidas, entre outros. Outro grupo beneficiado é o dos clientes, visto que a transformação dos processos é sentida positivamente por eles. Além disso, os funcionários passam a atender melhor às expectativas desse grupo e o compromisso com ele é mais bem controlado. A gerência também sai beneficiada, pois confirmam que as atividades de um processo realmente agregam valor, o processo é otimizado e o planejamento e projeção são melhorados. Último grupo é o dos atores envolvidos nos processos, após a gestão por processos possuem maior compreensão do todo, e com isso garantem maior segurança e ciência sobre seus papéis e responsabilidades (ABPMP, 2013).

De acordo com a definição do BPM CBOK:

É uma disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco em processos ponta a ponta. BPM engloba estratégias, objetivos, cultura, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecno-

logias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer a governança de processos. (ABPMP, 2013)

O gerenciamento por processos atua diretamente no fluxo de atividades, desconsiderando a estrutura funcional, otimizando a gestão da organização.

### 4.3 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Para entender os processos realizados em uma organização e conseguir melhorá-los podemos recorrer ao mapeamento de processos, ferramenta que reúne técnicas para modelagem e redesenho dos processos executados pela empresa ou, no caso, órgão público.

O mapeamento de processos permite, em uma análise estruturada, redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, diminuição de erros na integração de sistemas e melhoria do desempenho da organização, permitindo melhor entendimento dos processos atuais e eliminando/simplificando os que necessitem de mudanças (HUNT, 1996).

O mapeamento de processos acaba servindo como base de conhecimento para a organização. Afinal, caso seus funcionários troquem de emprego, área ou aposentem-se, a organização não pode perder experiências e métodos adquiridos ao longo dos anos (VILLELA, 2000).

Para se realizar o mapeamento recomenda-se a escolha de metodologias já utilizadas com sucesso, pois ela define a forma em que é apresentado o modelo atual do processo (as-is) para então se proceder às análises e propostas de melhorias para o novo processo (to be) (MIURA et al., 2013). A abordagem utilizada será de baixo para cima (bottom-up), visto que os processos são executados apenas no NUPAT e NUAL, apesar de estarem envolvidos atores de outras áreas funcionais em certos casos.

### 4.4 ANÁLISE DE PROCESSOS

De nada adiantar mapear a situação atual do processo, criando diversos mapas de processo, se não se fizer um entendimento de como e se o processo cumpre seus objetivos. Essa análise proporciona uma compreensão das atividades e seus resultados e dos processos em relação à sua capacidade de atender às metas pretendidas. A partir dos resultados das análises compreende-se o estado atual e esses resultados fornecem condições para eliminar problemas e partir para o redesenho. A análise deve ser feita em resposta a desvios no desempenho de processos ou programadas ao longo do tempo (ABPMP, 2013).

O termo “análise” é muito vago, portanto deve se estabelecer critérios a serem analisados (visto que nesse caso os processos já foram definidos). Nesse trabalho será utilizado um modelo previamente criado e já utilizado em outros projetos. O modelo é apresentado no Anexo I.

Esse modelo baseia-se na própria definição de processo. Harrington (1991) define processo como uma sequência lógica de tarefas que utiliza recursos da organização para gerar resultados condizentes com seus objetivos. Dessa forma, é importante fazer a análise dessas tarefas classificando-as em atividades, eventos e gates (ABPMP, 2013).

Os recursos utilizados envolvem pessoas e tecnologia (GONÇALVES, 2000), e portanto, é necessário que entrem na análise. Quanto às pessoas envolvidas, chamadas de atores (ABPMP, 2013), a classificação se dará a partir do nível hierárquico do ator dentro da organização, seja ele operacional, tático ou estratégico. Quanto aos recursos tecnológicos, as etapas serão classificadas de acordo com a tecnologia utilizada. Processo representa ainda o fluxo de trabalho (GONÇALVES, 2000), e pode ser representado como fluxo de informação ou fluxo de materiais.

Tratando-se de um órgão público, a PRF acaba atrelada às leis vigentes e aos próprios normativos internos. O CBOK (ABPMP, 2013) trata da análise da conformidade legal para garantir que os processos cumpram os requisitos legais vigentes, as etapas podem então ser separadas entre legais e operacionais. Legal quando executadas por força de lei ou ato normativo do órgão, e operacional quando executadas por rotina de trabalho.

Corrêa e Corrêa (2006) afirmam que o planejamento da produção decompõe o planejamento em três níveis: longo prazo, médio prazo e curto prazo. Essa análise representa o planejamento e controle da produção em três níveis hierárquicos, o longo prazo sendo nível estratégico, médio prazo sendo nível tático e o nível operacional representando o curto prazo (TUBINO, 2000).

#### 4.5 A PRODUÇÃO ENXUTA

A Manufatura Enxuta teve seu início no Japão, na década de 1950, e foi desenvolvido por Eiji Toyoda e Taiichi Ohno quando trabalhavam na Toyota. Para conseguir eliminar desperdícios na produção, utilizaram técnicas como produção em pequenos lotes, redução de estoques e *set up* e alto foco na qualidade (FERNANDES; GODINHO, 2004).

O objetivo da produção enxuta é eliminar qualquer tipo de desperdício, e para isso utiliza-se de técnicas para que o suprimento do processo seja feito no tempo certo e com a quantidade correta (GHINATO, 1995). Atividades desnecessárias e

que não agregam valor não devem continuar fazendo parte do processo(MENEGON; NAZARENO; RENTES, 2003).

Porém, cabe colocar que Hines e Taylor (2000) definem três tipos de atividades presentes em uma organização: Atividades que agregam valor, o cliente final percebe o valor agregado pela atividade; atividades desnecessárias que não agregam valor: fazem parte do processo porém não agregam valor a ele, devem ser retiradas; e atividades necessárias que não agregam valor: não agregam valor, porém se retiradas afetam a entrega do processo.

Hines e Taylor (2000) citam ainda que a proporção de atividades desnecessárias que não agregam valor é de 60% em empresas de manufatura, o que deixa claro que os esforços para melhoria dos processos e redução dos desperdícios são realmente cabíveis (MENEGON; NAZARENO; RENTES, 2003).

#### 4.5.1 PRINCÍPIOS DA PRODUÇÃO ENXUTA

Segundo (WOMACK; JONES, 2004), a produção enxuta abrange um sistema de gestão da produção que busca eliminar por completo todo tipo de desperdício, e baseia-se em determinados princípios:

##### 1) Minimalização dos Custos:

A redução dos desperdícios acarretam a diminuição dos custos de produção, consequentemente aumentando os lucros obtidos pela organização.

##### 2) *Just in Time*

Segundo Corrêa e Gianesi (1993), o *just in time* é não apenas uma técnica, abrangendo conceitos de gestão da qualidade, arranjo físico, organização do trabalho e administração de materiais. O *just in time* não apenas reduz estoques mas melhora o processo produtivo como um todo, pois elimina problemas de qualidade, setup e manutenção de forma natural após ser adotado.

##### 3) Fluxo Contínuo

Rother e Shook (1999) explicam o fluxo contínuo como sendo a produção contínua sem paradas, em que o estágio anterior processa apenas o que o estágio seguinte é capaz de processar.

##### 4) Redução dos Tempos de *Setup*

A redução dos tempos de *setup* é eliminação de desperdício, ao ponto que a máquina volta a operar em menos tempo (ALVES; FERNANDES, 2007).

##### 5) Manutenção Produtiva Total

A Manutenção Produtiva Total é responsável pela gestão de equipamentos da

empresa, visando avarias e defeitos na qualidade, eliminando ajustes necessários (SHIROSE, 1992).

#### 6) Nivelamento e Balanceamento da Produção

Balancear a produção é adequar a produção aos recursos e demanda do mercado, alinhando a linha de produção de acordo com os diferentes tempos de processamento de cada máquina (ALVES; FERNANDES, 2007).

#### 7) Automação Racional dos Processos

Trata-se da automação, em que a automação é completada pela ação humana. O operador da máquina possui a capacidade de detectar problemas e parar a linha de produção, caso necessário (ALVES; FERNANDES, 2007).

#### 8) Padronização das Operações

Operações padronizadas acabam por facilitar seu gerenciamento. De acordo com Campos (1992), o trabalho consta do estabelecimento e desenvolvimento de padrões.

#### 9) *Kanban*

Segundo Corrêa e Giansi (1993), o *kanban* é uma sinalização que dispara a produção em estágios anteriores do processo produtivo, de acordo com a necessidade.

#### 10) Participação dos Funcionários

O envolvimento dos funcionários na definição de objetivos e metas, tomada de decisão e resolução de problemas faz com que a organização tenha uma gestão participativa, o que acaba por transformar todo o comportamento dos funcionários e a cultura da organização (SANTOS, 2002).

### 4.5.2 MENTALIDADE ENXUTA

O *lean thinking*, ou mentalidade enxuta, foi proposto por Womack e Jones (1998), estendendo o *lean management* (base do Sistema Toyota de Produção) a outros setores além da manufatura, já que ele é aplicado preferencialmente nesse tipo de produção (BORCHARDT; PEREIRA; SELLITTO, 2010). Apesar de já bem difundido na área de serviços, necessita-se ainda de novas estratégias e tecnologias para esse setor. O *lean thinking* aplica-se a esse trabalho pois os processos não são de produção, mas de prestação de serviços.

A mentalidade enxuta busca eliminar sete tipos de desperdícios, sendo eles: produção excessiva, espera, transporte, processamento, estoque, movimentação e fabricação de produtos defeituosos (LEITE; VIEIRA, 2015).

### 4.5.3 TIPOS DE DESPERDÍCIO

Segundo a mentalidade enxuta, sete tipos de desperdícios devem ser atacados e eliminados (MENEGON; NAZARENO; RENTES, 2003). São eles:

#### 1) Superprodução

É o mais danoso pois esconde outros desperdícios e perdas, além de ser o mais difícil de ser eliminado. O desperdício por superprodução ocorre de duas formas: superprodução em quantidade e perda por produzir antecipadamente. Deve-se produzir o necessário e quando necessário.

#### 2) Espera

Quando o processo é interrompido e o lote aguarda para ser processado. Esse desperdício acaba por gerar filas para processamento. Fluxo de trabalho sincronizado e linha de produção balanceada ajudam na eliminação deste desperdício.

#### 3) Transporte

Atividades de transporte não agregam valor, portanto devem ser minimizados, visto que é impossível eliminar o transporte por completo. Sua otimização elimina desperdício de tempo e recursos.

#### 4) Processamento

Atividades que não agregam valor ao processo devem ser analisadas para verificar se são realmente necessárias. O que puder ser eliminado sem afetar o produto ou serviço deve ser retirado do processo.

#### 5) Movimentação

Deve-se a movimentações desnecessárias durante a operação. A disciplina de tempos e métodos auxilia na detecção desses desperdícios e deve ser utilizada para eliminação deles.

#### 6) Defeitos

Produtos defeituosos são obviamente algo que deve ser eliminado.

#### 7) Estoque

A produção enxuta busca reduzir todo tipo de estoque, sendo ele de matéria-prima, material em processamento ou produto acabado. Estoque é desperdício de espaço e investimento.

Nesse trabalho será feita análise dos processos com base nesses desperdícios.

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 ESTRUTURA METODOLÓGICA

Para a análise dos processos descritos acima será utilizada a seguinte metodologia:

- 1) Revisão bibliográfica sobre mapeamento de processos e mentalidade enxuta;
- 2) Definição dos processos;
- 3) Identificação dos atores de cada processo;
- 4) Entrevistas com os atores de cada processo;
- 5) Modelagem dos processos utilizando BPMN e o software Bizagi;
- 6) Reunião com os atores para validação dos mapas de processo;
- 7) Correção dos mapas, caso necessário;
- 8) Análise dos processos;
- 9) Exposição dos dados;
- 10) Sugestão De Análise.

### 5.2 MAPEAMENTO DOS PROCESSOS

Das diversas ferramentas de modelagem citadas no BPM CBOK, serão utilizadas notas autoadesivas e registro da entrevista, exemplificando o fluxo de trabalho já na realização da entrevista, e utilizando o software Bizagi junto ao entrevistado. Além disso, será realizado workshop com os atores dos processos para validação do estado atual.

### 5.3 TABELA DE ANÁLISE

Para análise dos processos, foi utilizada tabela que busca descrever todas as atividades existentes, classificando-as de acordo com o CBOK e o pensamento *lean*.

A tabela busca compilar as seguintes informações de cada etapa dos processos:

Classificação: indica se é uma atividade, um gateway ou apenas um evento.

Recurso/Sistema: indica os recursos ou sistemas utilizados.

Fluxo de material ou informação: indica se o fluxo é de material ou informação.

Ator: no caso dos processos de almoxarifado e patrimônio, por serem todos processos de apoio, os atores envolvidos são todos operacionais.

Classificação Legal/Operacional: as atividades realizadas por serem normatizadas são classificadas como Legal, enquanto as demais são Operacionais.

Planejamento: define o horizonte de planejamento.

Classificação diagrama de processo: há três classificações possíveis.

- Espera: atividades que possuem como única finalidade aguardar outra operação ser finalizada.

- Verificação: apenas conferência, checagem.

- Movimentação: há fluxo de informação ou material.

- Armazenamento: Quando um objeto é deslocado de um local para outro, exceto quando esse movimento é parte integral de uma operação.

- Operação: demais atividades

Desperdício STP: identifica se há ou não desperdícios que o Sistema Toyota de Produção busca eliminar, classificando-o. Os desperdícios são: Produção Excessiva, Espera, Transporte, Processamento, Estoque, Movimentação e Defeitos.

Classificação do processo pelo CBOOK: como nenhum dos processos agrega valor diretamente ao negócio da organização, mas dão suporte a outros processos, todos foram classificados como organizacionais. Ainda, para que o processo agregue valor ao negócio ou ao cliente, este deve ser finalístico. Considerando que, como citado antes, todos os processos de almoxarifado e patrimônio foram considerados processos organizacionais, nenhum deles agregará valor. Apesar disso, encontraremos atividades que acabam por agregar valor ao negócio, visto que influenciam diretamente o resultado do serviço prestado.



## 6 ANÁLISE DOS PROCESSOS

### 6.1 DEFINIÇÃO DOS PROCESSOS

Os processo escolhidos para análise seguirão o fluxo do macroprocesso realizado pelo almoxarifado e patrimônio. Segundo a IN 205/88 (Secretaria de Administração Pública da Presidência da República, 1988), todo material deve ser recebido por Órgão Público no almoxarifado. Dessa forma, o primeiro processo será o de Recebimento de Material. Após o recebimento do material, passa-se ao Registro de Material em Estoque, no caso dos materiais de consumo, ou à Incorporação de Bens Permanentes, caso contrário.

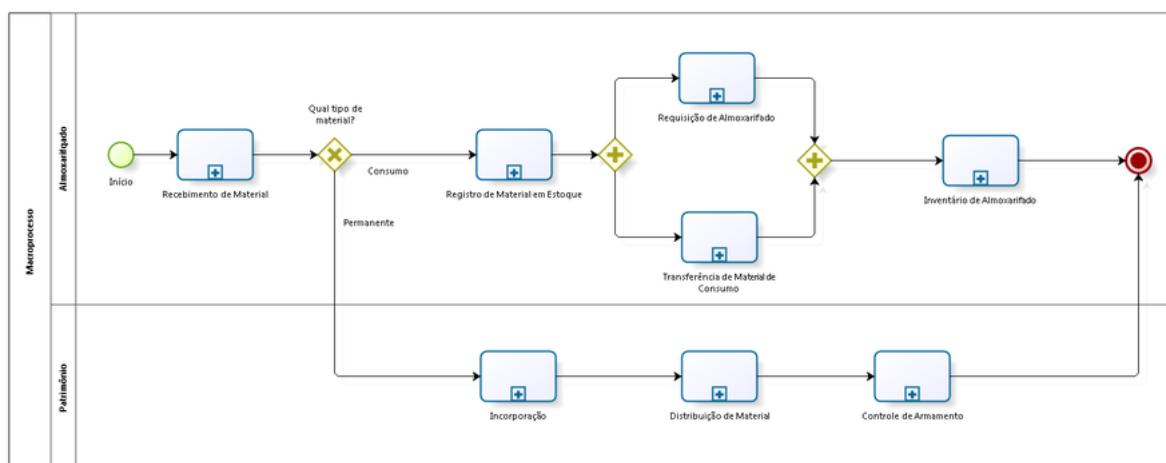
Após o fluxo ser dividido entre materiais de consumo ou bens permanentes, prossegue-se, pelo almoxarifado, ao processo de Requisição de Material. Esse processo ocorre sempre que algum servidor solicita um material ao almoxarifado. Paralelamente, pode ocorrer o processo de Transferência de Material de Consumo, que ocorre quando alguma regional não disponha de certo material e o solicita à outra que o tenha. O último processo realizado pelo almoxarifado é o de Inventário de Almoxarifado, realizado mensalmente para confecção do Relatório Mensal de Almoxarifado.

Partindo-se do fluxo de patrimônio, após a incorporação, segue-se a Distribuição de Material, pois o patrimônio não guarda material, deve ser dada destinação à todo material incorporado. O último processo realizado pelo patrimônio é do Controle de Armamento. Por ser material de uso controlado pelo Exército, todo armamento deve ser acautelado à um policial ou área.

### 6.2 MACROPROCESSO

O Macroprocesso (Figura 3) representa os processos que serão analisados na ordem em que são executados.

Figura 2 – Macroprocesso



Autor (2016)

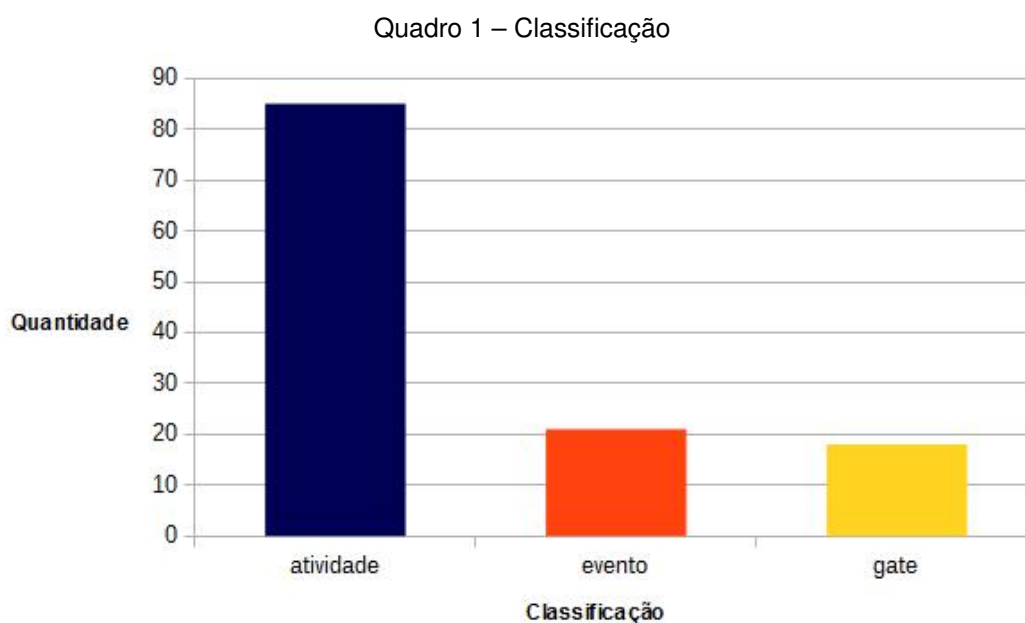
### 6.3 PROCESSOS

Os Mapas de Processos são apresentados no Anexo B. Os processos representam a situação atual (*as is*) e foram validados através de workshops com os atores envolvidos em cada processo.

### 6.4 TABELA DE ANÁLISE

A tabela utilizada para classificação das etapas de processo encontra-se preenchida no Anexo C.

Foram analisado 8 processos, compreendo 124 etapas, entre atividades, eventos e gates. Na primeira classificação, obteve-se essa divisão, sendo 85 atividades, 21 eventos e 18 gates.

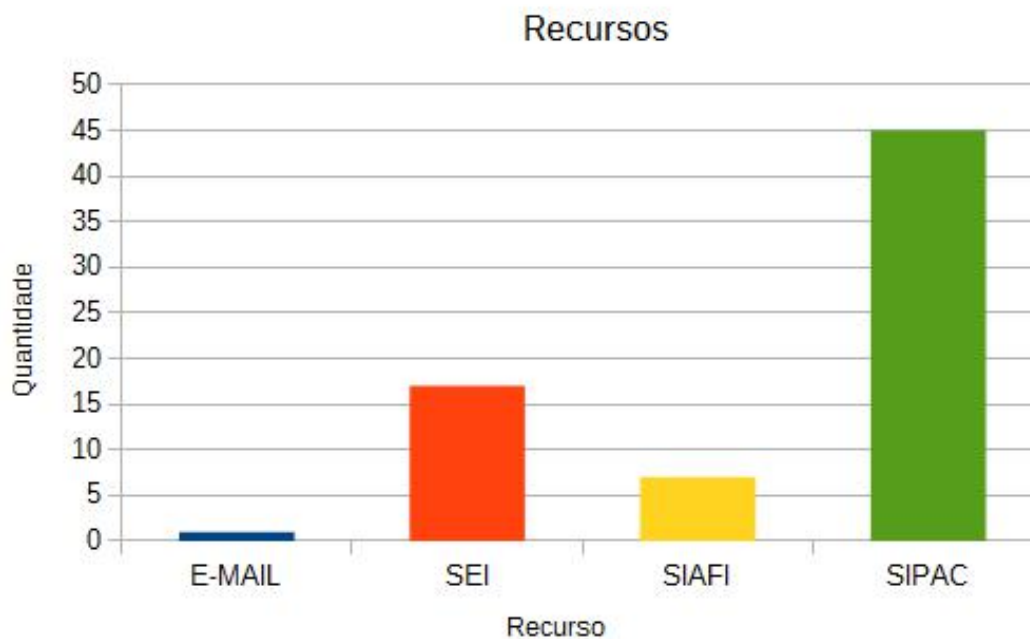


Autor (2016)

O Quadro 1 demonstra a quantidade consideravelmente maior de atividades em relação a gates e eventos. Isso mostra o grau de racionalização dos processos e que os atores possuem maior controle eles. Por depender pouco de eventos ou gates percebe-se que exigem pouca tomada de decisão, sendo mais operacionais.

Quanto aos recursos utilizados, percebe-se a sistematização, visto que apenas uma atividade utiliza e-mail como recurso, enquanto 17 utilizam o SEI, sistema de processo eletrônico utilizado pela PRF; 7 fazem uso do SIAFI, sistema financeiro do governo federal; e 45 utilizam o SIPAC, sistema de patrimônio tilizado pelo Órgão.

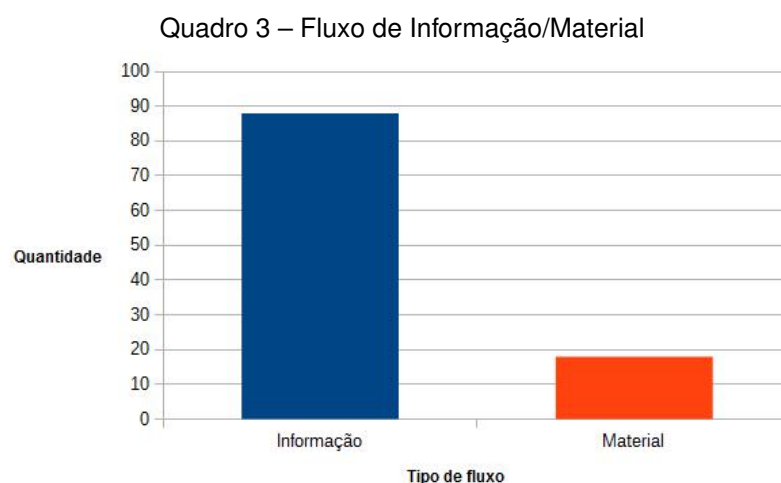
Quadro 2 – Recursos



Autor (2016)

O Quadro 2 mostra a utilização de sistemas pelos processos. Vê-se que são bem sistematizados, não dependendo de recursos como planilhas ou papéis. Isso garante uma rastreabilidade maior dos processos, fluxo de informação mais confiável e menor possibilidade de erros.

Apesar do patrimônio e almoxarifado serem responsáveis por grande movimentação de material, o fluxo de informação é predominante. Observou-se durante a análise 88 atividades com fluxo de informação, enquanto apenas 18 com fluxo de material.



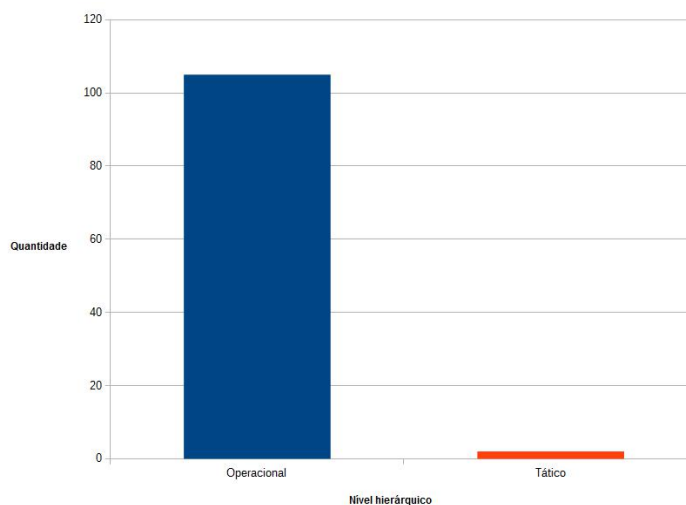
Autor (2016)

A análise do Quadro 3 deixa claro que na maior parte da execução dos processos ocorre fluxo de informação. Assim torna-se evidente a necessidade de sistematização para que as informações sejam trocadas rapidamente e com a menor quantidade de erros possíveis.

Por serem processo de suporte, espera-se que o nível hierárquico dos atores envolvidos seja operacional, o que é confirmado após análise dos resultados. 105 atividades são realizadas no nível operacional, enquanto apenas 2 são de nível tático, fato que é explicado por serem atividades de validação.

O Quadro 4 fornece as informações acerca dos atores envolvidos nos processos. Os processos são realizados no nível operacional, com apenas duas atividades realizadas por atores de nível tático, sendo elas atividades de validação.

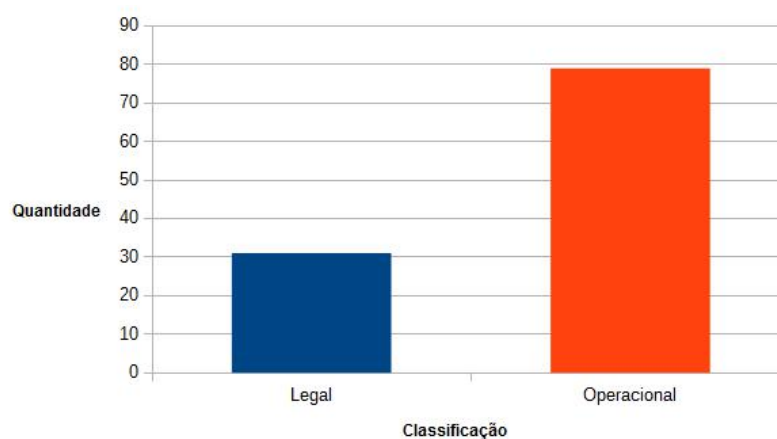
Quadro 4 – Atores



Autor (2016)

A classificação legal/operacional é importante para a análise pois, à medida que se têm atividades exigidas por lei ou ato normativo, torna-se mais difícil a melhoria do processo pelo fato de que essas atividades requerem maior esforço para serem alteradas ou retiradas. 31 atividades são exigência legal ou normativa, enquanto 79 são operacionais.

Quadro 5 – Classificação Legal/Operacional

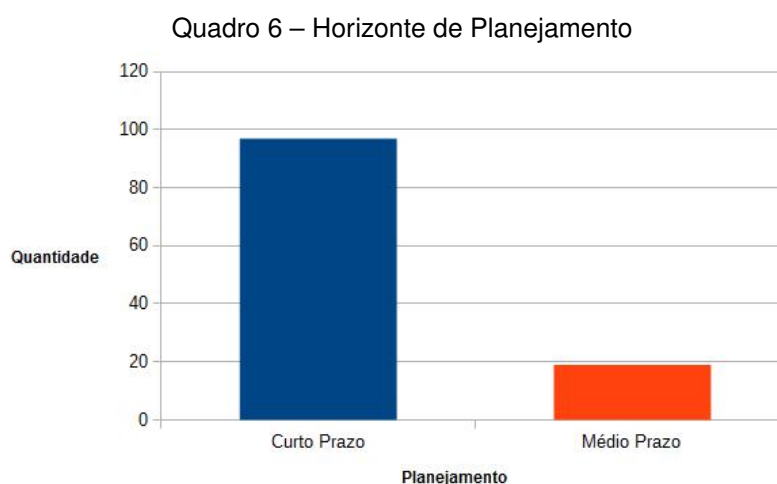


Autor (2016)

No Quadro 5 percebe-se que as atividades dos processos ocorrem simplesmente pelo fato de serem feitas daquela maneira, são operacionais. Por outro lado,

apesar de apenas uma pequena parte ser exigência legal, essas atividades possuem grande impacto durante o redesenho.

O horizonte de planejamento é predominantemente de curto prazo, pois são atividades realizadas logo que são demandadas. Observou-se na análise 97 atividades de curto prazo e 19 com horizonte de médio prazo.

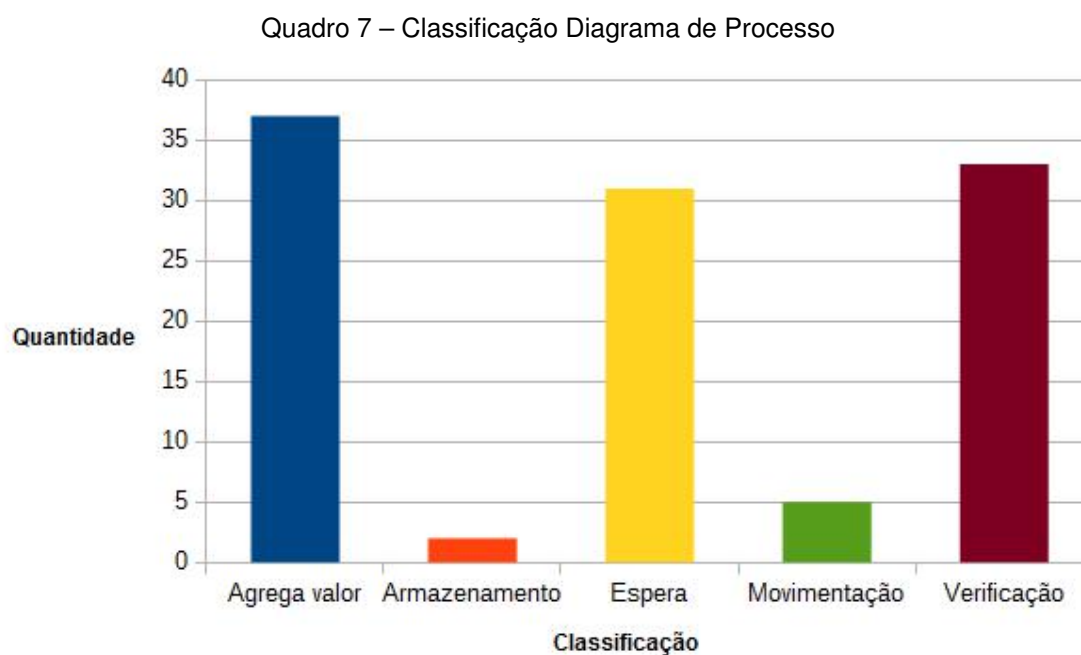


Autor (2016)

As atividades desempenhadas pelos Núcleos de Patrimônio e Almoxarifado são operacionais e seu horizonte de planejamento é majoritariamente de curto prazo, como demonstra o Quadro 6.

A classificação por diagrama de processo começa a indicar as atividades que serão priorizadas para análise. As atividades que agregam valor já são excluídas dessa análise, pois não se quer tirar valor dos processos. 37 atividades agregam valor ao processo. Já as atividades de espera e verificação são mais impactantes e serão priorizadas, obteve-se no estudo 31 atividades de espera e 33 de verificação. Atividades que impactam, porém possuem valor absoluto pequeno comparado às demais, são as de armazenamento e movimentação, com 2 e 5 atividades, respectivamente.

A Classificação Diagrama de Processo, mostrada no Quadro 7, permite avaliar as atividades potencialmente retiráveis. Apesar de não possuir muitos eventos, percebe-se grande quantidade de espera, isso deve-se ao fato de que, por atividades de controle, o fluxo de material acaba por ser interrompido até que se faça todos os procedimentos necessários.



Autor (2016)

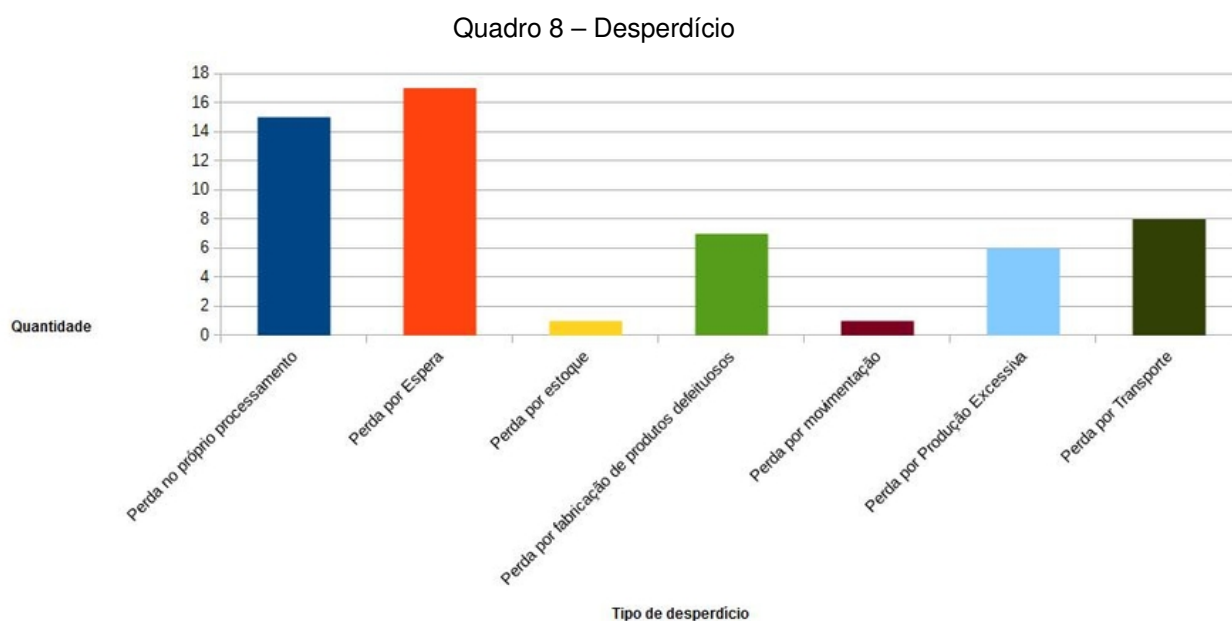
A mentalidade enxuta busca eliminar 7 tipos de desperdícios. A análise mostra que os desperdícios predominantes nos processos em questão são as perdas no próprio processamento, com 15 atividades, e as perdas por espera, com 17. Observou-se nos processos as outras formas de desperdício, porém de forma não tão impactante. São 7 atividades com perda por defeito, 6 por produção excessiva 1 atividade com perda por movimentação, assim como o estoque. 1 atividade.

O Quadro 8 representa os desperdícios que a produção enxuta busca eliminar. Mais impactante no caso dos processos analisados é a perda por espera, caracterizada por períodos de inatividade devido à necessidade de se aguardar revisões, assinaturas e correção de erros cometidos anteriormente.

O segundo desperdício mais impactante no estudo é a perda no próprio processamento, devido ao excesso de validações, revisões e conferências.

A perda por transporte é consequência do excesso de encaminhamento de documentos e fluxo de informação maior que o necessário.



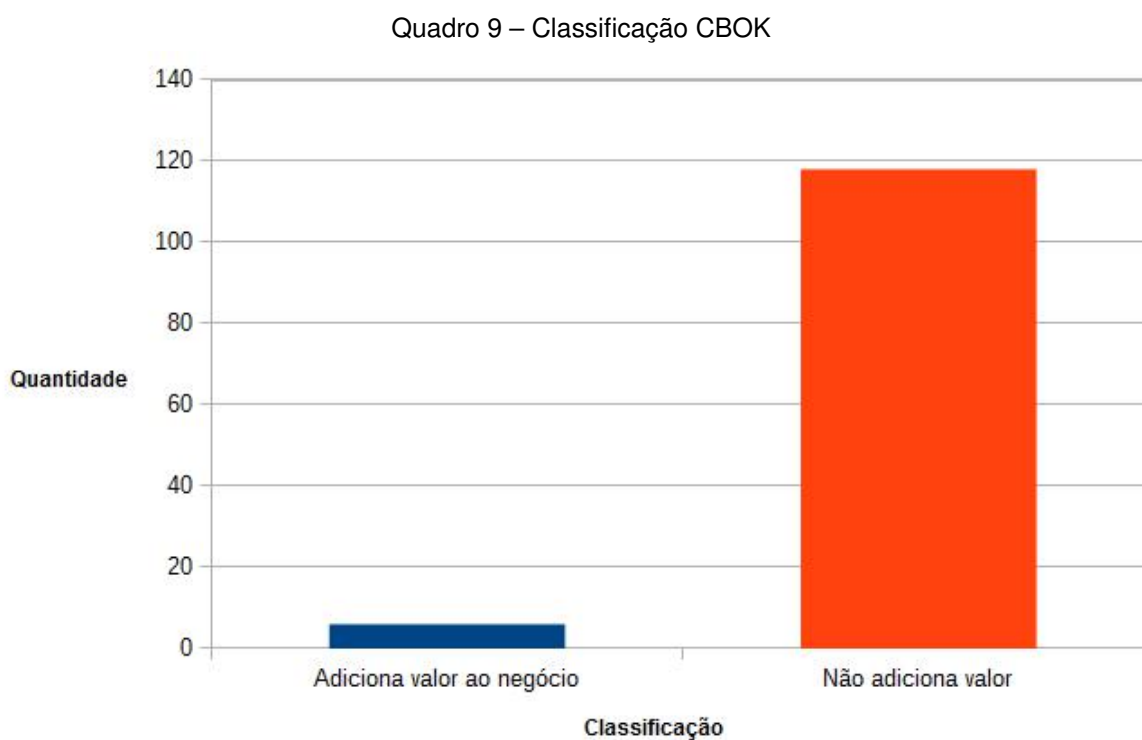


Autor (2016)

A perda por fabricação de produtos defeituosos, no contexto da prestação de serviços, é decorrente de erros em documentações e informações incorretas. A perda por produção excessiva, nesse caso, é caracterizada pela produção de informações além do necessário, o que acaba por gerar excesso de documentação armazenada, caracterizando a perda por estoque. A perda por movimentação pela troca excessiva de informação, além do necessário, entre áreas diferente.

Na análise da classificação CBOOK, é de se esperar que a maioria das atividades não adicionem valor ao negócio, visto que os processos são de suporte. Porém ainda encontramos atividades que agregam valor ao negócio, pois afetam o valor percebido pelo cliente final. Observou-se 118 atividades que não adicionam valor, enquanto apenas 6 adiciona valor ao negócio.

Na classificação CBOOK, como mostra o Quadro 9, percebe-se que atividades que agregam valor ao negócio são poucas, pois somente as que afetam o cliente final da instituição podem ser classificadas dessa forma. Como os processos são todos de suporte, e possuem poucas atividades que refletem diretamente no cliente final, a grande maioria não adicionam valor.



Autor (2016)

### **Classificação do processo pelo CBOK:**

Todos os processos analisados são processos de suporte à missão institucional do Órgão. Dessa forma, todos os processos foram classificados como Processos Organizacionais.

## **6.5 TRATAMENTO DOS DADOS**

Para decidir quais atividades merecem atenção especial durante a proposta de melhoria, foram analisados os dados referentes à classificação por diagrama de processo (Tabela 1) e aos desperdícios (Tabela 2), relacionando-os com os dados coletados na coluna de classificação legal/operacional (Tabela 3).

**Tabela 1 – Classificação Diagrama de Processo**

<b>Classificação</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Agrega Valor	37	29,84%
Verificação	33	26,61%
Espera	31	25%
Movimentação	5	4,03%
Armazenamento	2	1,61%

Autor (2016)

Analisando para a Tabela 1 pode-se reparar uma grande disparidade nos valores relativos das classificações “Agrega Valor”, “Verificação” e “Espera”. Não se deve atacar atividades que agregam valor, pois o objetivo é melhorar o processo e não retirar valor. Dessa forma, percebe-se que as atividades de Verificação e Espera são boas candidatas a análise na proposta de melhoria, pois somam cerca de 50% das atividades.

**Tabela 2 – Desperdícios**

<b>Desperdício</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Perda por Espera	17	13,71%
Perda no Próprio Processamento	15	12,10%
Perda por Transporte	8	6,45%
Perda por Defeito	7	5,65%
Perda por Produção Excessiva	6	4,84%
Perda por Estoque	1	0,81%
Perda por Movimentação	1	0,81%

Autor (2016)

A Tabela 2 fornece as informações relativas aos desperdícios que a mentalidade enxuta busca eliminar. Observa-se que dois tipos de desperdício sobressaem-se, perda por espera e perda no próprio processamento. A quantidade expressivamente maior quando comparado aos outros desperdícios, visto que esses dois primeiros somam 25,81% do total de etapas dos processos, enquanto a soma dos demais correspondem apenas à 18,55%, mostra que deve ser dada maior atenção às atividades classificadas com esse dois tipos de desperdício.

Após escolha das atividades que devem ser priorizadas durante a proposta de melhoria, ressalta-se a necessidade de relacioná-las à classificação legal/operacional.

As atividades que são realizadas por exigência legal ou normativa dificilmente podem ser retiradas dos processos, o que torna difícil a eliminação total dos desperdícios e atividades que não agreguem valor ao processo.

A Tabela 3 mostra o quantitativo absoluto e relativo de etapas pela classificação legal/operacional.

**Tabela 3 – Classificação Legal/Operacional**

<b>Classificação</b>	<b>Absoluto</b>	<b>Relativo</b>
Operacional	79	63,71%
Legal	31	25%

Autor (2016)

Ao relacionar-se os dados das tabelas apresentadas, esbarra-se justamente no problema da classificação legal/operacional. Na Tabela 4 são listados os valores relativos às etapas classificadas como verificação e espera na classificação por diagrama de processo, e que são exigências legais ou normativas.

**Tabela 4 – Atividades de espera e verificação que são exigência legal ou normativa.**

<b>Classificação Diagrama de Processo</b>	<b>Total</b>	<b>Classificação Legal</b>	<b>Relativo</b>
Espera	31	16	51,61%
Verificação	33	7	21,1%

Autor (2016)

Os dados obtidos mostram que das 64 etapas pré-escolhidas para ataque pela classificação diagrama de processo, 23 não podem ser alvo de análise, compreendendo 35,94% do total.

A Tabela 5 apresenta a quantidade de etapas que são exigência legal ou normativa entre aquelas classificadas como desperdício por espera ou no próprio processamento.

**Tabela 5 – Atividades com perda no próprio processamento e por espera que são exigências legais ou normativas.**

<b>Desperdício</b>	<b>Total</b>	<b>Classificação Legal</b>	<b>Relativo</b>
Perda no Próprio Processamento	15	7	46,67%
Perda por Espera	17	2	11,76%

Autor (2016)

Neste segundo cenário, observa-se que do total de 32 etapas com perda no próprio processamento e perda por espera, 9 delas são exigências legais ou normativa que não podem ser atacadas, representando 28,13%.

## 6.6 ATIVIDADES A SEREM ESTUDADAS

De posse dos dados apresentados pode-se passar a indicação das etapas a serem analisadas durante o redesenho. As atividades foram priorizadas de acordo com os desperdícios, classificação diagrama de processo e classificação legal/operacional, com enfoque nos nas atividades mais impactantes durante o processo.

No processo de Recebimento de Material, as atividades priorizadas são “Conferir Empenho” e “Escanear a Nota Fiscal”. Durante o Registro de Material em Estoque, não há atividades que não sejam exigência legal ou normativa. Já no processo de Requisição de Material, a priorização mostra as atividades de “Logar o SIPAC”, “Abrir aba “Requisições””, “Registrar Requisição”, “Aprovar Requisição”, “Analisar Estoque”, “Avaliar Quantidade em Estoque” e “Encaminhar para Separação” como melhores candidatas ao estudo.

O processo de Inventário de Almoxarifado obteve 6 atividades priorizadas, sendo elas “Extrair Relatório de Inventário no SIPAC”, “Realizar Contagem Física do Material em Estoque”, “Comparar com o Relatório”, “Comparar com as Fichas de Saída”, “Extrair Relatório de Saídas” e “Verificar Livro de Termo de Retirada e E-mail”. Também não foram encontradas atividades sujeitas à análise no processo de Transferência de Material de Consumo.

Apenas uma atividade foi priorizada na processo de Controle de Armamento, “validar Transferência”. Já no processo de Distribuição de Material foram priorizadas as seguintes atividades: “Verificar Junto à Área Demandante a Forma de Destinação do Material”, “Transferir para a Área Demandante”, “Transferir Material no SIPAC” e “Receber no SIPAC”. O processo de Incorporação de Bens Permanentes teve 6 atividades priorizadas: “Conferir Existência do Material”, “Solicitar Área Demandante

que Apresente o Material“, ”Verificar se Material Está Cadastrado no Catálogo“, ”Solicitar Cadastramento“, ”Aguardar Cadastramento“ e ”Enviar Processo ao NUCOMP“.

As atividades sugeridas são o guia para iniciar o redesenho e devem ser avaliadas cuidadosamente para se dizer se é possível transformá-las ou eliminá-las.

## 6.7 RECOMENDAÇÕES

Como recomendação para redesenho dos processos, foram analisadas as atividades que não se enquadram em exigência legal ou normativa. Os mapas de processo das sugestões de redesenho encontram-se no Anexo D.

No processo de Recebimento de Material, a recomendação é que a atividade de ”Escanear a Nota Fiscal“, pois ela será adicionada juntamente aos outros documentos do processo.

No processo de Requisição de Almojarifado, recomenda-se retirar as atividades de ”Aprovar Requisição“, ”Analisar Estoque“ e ”Avaliar Quantidade em Estoque“. As duas últimas deveriam ser alertadas já pelo sistema quanto a possibilidade ou não de atendimento da requisição.

No processo de Inventário de Almojarifado, a única atividade a ser retirada seria a de ”Comparar com as Fichas de Saída“, pois já são feitas verificações anteriormente.

No processo de Controle de Armamento, retirou-se a atividade de ”Validar Transferência“, pois é atividade de verificação.

No processo de Distribuição de Materiais, a atividade de ”Verificar Forma de Destinação do Material“ foi retirada, pois é uma informação que já deveria ser contemplada no processo de contratação.

No processo de Incorporação de Bens Permanentes, a atividade de ”Conferir a Existência do Material“ foi retirada, pois a incorporação só deveria ser feita quando o material estivesse de posse da PRF. Consequência da retirada desta atividade, um gate também foi excluído do processo.

Dois processos não foram alterados, pois não possuíam atividades com as características apontadas como prioritárias para ataque durante o redesenho, sendo eles os processos de Registro de Material em Estoque e Transferência de Material de Consumo.

Após a retiradas de algumas atividades, os dados podem ser confrontados para verificar se as sugestões trariam melhorias para os processos. A Tabela 6 compara os dados da classificação por diagram de processo..

Tabela 6 – Classificação Diagrama de Processo - Redesenho

Classificação Diagrama de Processo	As is	To be	Variação
Agrega valor	37	37	0
Armazenamento	2	2	0
<b>Espera</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>-9,68%</b>
Movimentação	5	5	0
<b>Verificação</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>-15,15%</b>
Total	108	100	-7,41%

Autor (2016)

Verifica-se uma diminuição de 9,68% das atividades que geram espera no processo, e de 15,15% das atividades de verificação. Resultado positivo visto que atividades de espera e verificação não agregam valor ao processo.

Considerando os desperdícios que o *lean thinking* busca eliminar, a Tabela 7 indica o comportamento da variação dos desperdícios verificados nos processos estudados.

Tabela 7 – Desperdícios - Redesenho

Desperdício	As is	To be	Variação
<b>Perda no próprio processamento</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>-33,33%</b>
<b>Perda por Espera</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>-11,76%</b>
Perda por estoque	1	1	0
Perda por fabricação de produtos defeituosos	7	7	0
Perda por movimentação	1	1	0
<b>Perda por Produção Excessiva</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>-16,67%</b>
Perda por Transporte	8	8	0
Total	55	47	-14,54%

Autor (2016)

Nota-se que os desperdícios foram consideravelmente reduzidos. As perdas no próprio processamento caíram 33,33%, enquanto as perdas por espera e produção excessiva diminuíram 11,76% e 16,67%, respectivamente.

## 7 CONCLUSÃO

### 7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados apresentados vê-se que na administração pública enfrenta-se uma grande problema quando se pensa em melhoria de processos. Utilizando uma metodologia para priorizar atividades a serem postas em xeque durante o redesenho, esbarra-se no problema de excesso de normatização, dificultando a melhoria dos processos avaliados .

Recomenda-se também que durante a avaliação das atividades para o redesenho, não se ignore as atividades classificadas como exigências legais ou normativas. Isso porque as atividades tratadas por atos normativos interno da PRF podem ser revistas, adequando-as da melhor forma à execução dos processos.

Percebe-se que as recomendações de redesenho, apenas retirando as atividades priorizadas para ataque que não interfeririam na entrega do processo, traria melhorias aos processos, e conseqüentemente ao serviço prestado pelos Núcleos de Patrimônio e Almoxarifado da PRF.

Conclui-se então que a metodologia utilizada obtém sucesso quando aplicada,



## Referências

- ABPMP. *BPM CBOOK V3.0*. 1. ed. [S.l.]: ABPMP, 2013.
- ALVES, J. M.; FERNANDES, L. J. A aplicação dos princípios da produção enxuta em uma indústria manufatureira com produção make to order. *Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação – COBEF*, 2007.
- BORCHARDT, M.; PEREIRA, G. M.; SELLITTO, M. A. Presença dos princípios da mentalidade enxuta e como introduzi-los nas práticas de gestão das empresas de transporte coletivo de Porto Alegre. *Revista Produção*, v. 20, n. 1, p. 15 – 29, jan/mar 2010.
- CAMPOS, V. F. *TQC – Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
- CORRÊA, H.; GIANESI, I. *Just in time, MRP II e OPT, Um enfoque estratégico*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. *Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica*. São Paulo: Atlas, 2006.
- FERNANDES, F. C. F.; GODINHO, M. J. Manufatura Enxuta: Uma Revisão Que Classifica e Analisa os Trabalhos Apontando Perspectivas de Pesquisas Futuras. 2004.
- GHINATO, P. Sistema Toyota de produção: mais do que simplesmente Just-in-Time. *Production*, São Paulo, v. 5, n. 2, 1995.
- GONÇALVES, J. E. L. As Empresas São Grandes Coleções de Processos. *Revista Administração de Empresas*, São Paulo, p. 6 – 19, Jan/Mar 2000.
- GRAHAM, M.; LEBARON, M. The horizontal revolution. *Jossey-BAss*, San Francisco, 1994.
- HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengineering the corporation. *HarperBusiness*, New York, 1994.
- HARRINGTON, H. J. Business process improvement. *McGraw Hill*, New York, 1991.
- HINES, P.; TAYLOR, D. *Going Lean. A guide to implementation*. Cardikk: Lean Enterprise Research Center, 2000.
- HUNT, V. D. Process mapping: how to reengineer your business processes. *John Wiley & Sons, Inc.*, New York, 1996.
- JESTON, J.; NELIS, J. *Business process management: practical guidelines to successful implementations*. 2. ed. [S.l.]: Elsevier, 2006.
- LEITE, H. dos R.; VIEIRA, G. E. Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge. *Production*, v. 25, n. 3, p. 529 – 541, jul/set 2015.

- MENEGON, D.; NAZARENO, R. R.; RENTES, A. F. Relacionamento entre desperdícios e técnicas a serem adotadas em um Sistema de Produção Enxuta. *XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção*, Ouro Preto, 2003.
- MIURA, I. K. et al. Gestão de processos aplicada à realização de convênios internacionais bilaterais em uma instituição de ensino superior pública brasileira. *Revista Produção*, v. 23, n. 3, p. 637 – 651, jul/set 2013.
- ROTHER, M.; SHOOK, J. *Aprendendo a enxergar. Mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício*. 1. ed. São Paulo: Lean Institute Brasil, 1999.
- SANTOS, A. C. Gestão Participativa: Uma alternativa viável para o século XXI. *XXII, Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 2002.
- Secretaria de Administração Pública da Presidência da República. *Instrução Normativa nº 205, de 08 de abril de 1988*. 1988.
- SHIROSE, K. TPM para operários. *Productivity Press*, São Paulo, 1992.
- TUBINO, D. F. *Manual de planejamento e controle da produção*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- VILLELA, C. S. S. *Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional*. 2000. Dissertação (Mestrado) — PPEP/UFSC, Florianópolis.
- WOMACK, J.; JONES, D. *A mentalidade enxuta nas empresas – elimine o desperdício e crie riquezas*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- WOMACK, J.; JONES, D. *A máquina que mudou o mundo*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

## Anexos

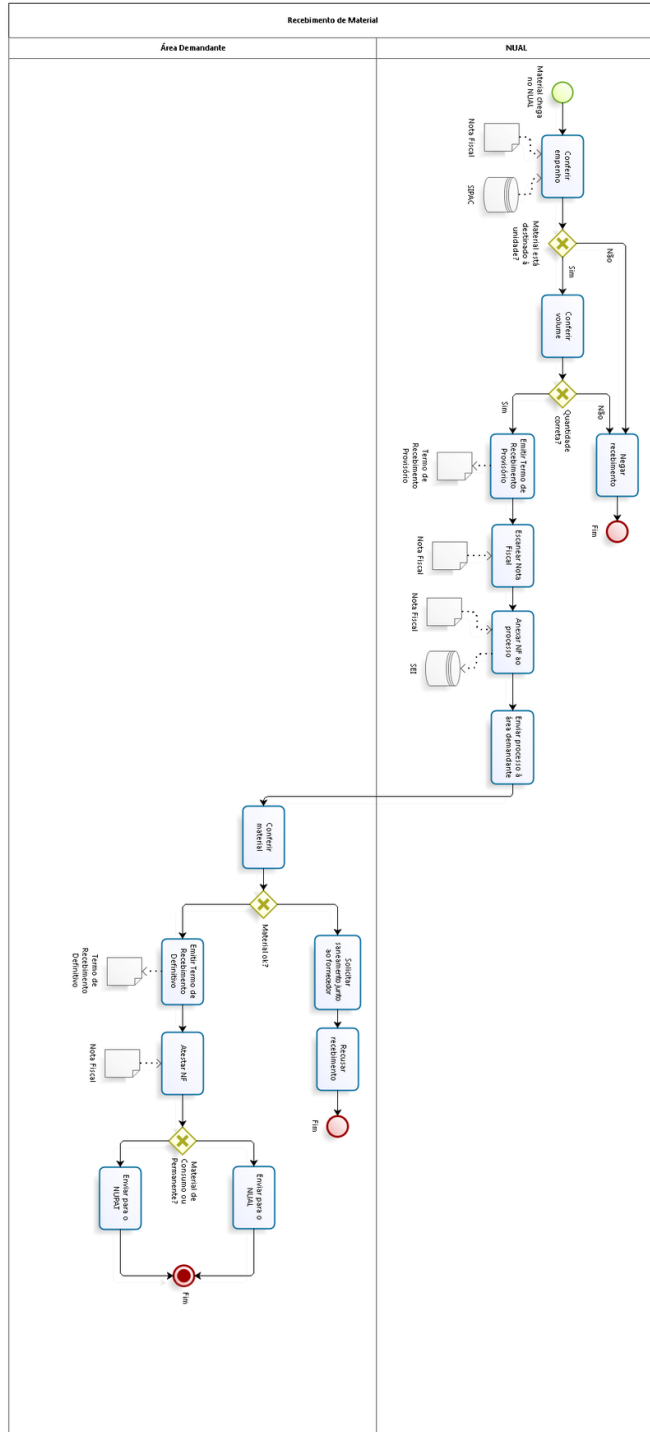
## ANEXO A – MODELO DE TABELA PARA ANÁLISE

Figura 3 – Modelo para análise do processo

Nome do Processo	Descrição	Classificação	Recurso/Sistema	É fluxo de material ou de informação?	Acr. Identificar níveis hierárquicos	Classificação legal/operacional	Planejamento	Classificação diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Adiciona valor ao negócio	Observação
Apropriação Física de Materiais na Organização Militar	Documentos de Referência recebidos	evento	-	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Verificar se a origem do material é do Órgão Provedor (OP) ou de um Fornecedor Externo	atividade	-	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Verificar se o Fornecedor Externo está cadastrado	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Cadastrar o Fornecedor Externo	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Cadastrar o número de Nr ou do Termo de Doação no SISCOHS	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Cadastrar itens dos Documentos de Referência no SISCOHS	atividade	SISCOHS	Material	Operacional		Médio Prazo					
	Imprimir a Etiqueta de Identificação do material	atividade	-	Material	Operacional		Médio Prazo					
	Liberar a movimentação para o local adequado dentro do OM	atividade	-	Material	Operacional		Médio Prazo					
	Corrigir o lançamento dos itens do Documento de Referência cadastrado no SISCOHS	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo					
	Acréscitar dados adicionais	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo					
Cadastrar o número da Guia de Fornecimento ou da Guia de Transferência no SISCOHS	atividade	SISCOHS	Informação	Operacional		Médio Prazo						
Em geral		atividade	-	Informação	Operacional		Médio Prazo					

# ANEXO B – PROCESSOS

Figura 4 – Recebimento de Material



Autor (2016)

Figura 5 – Registro de Material em Estoque

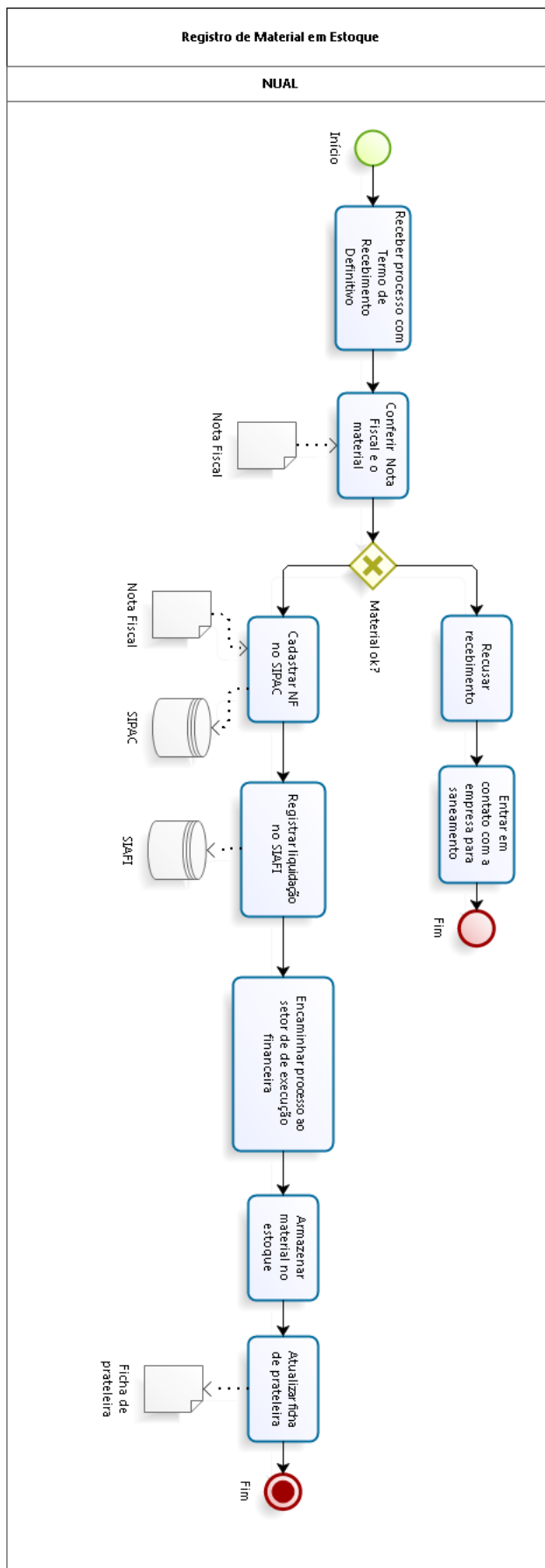
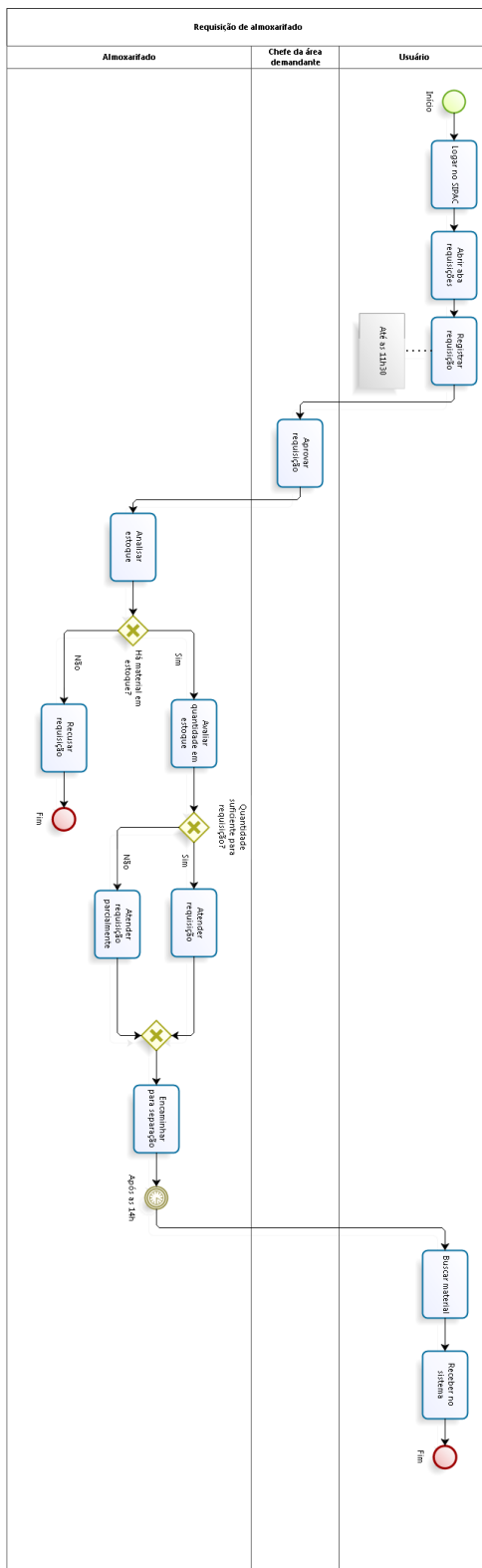


Figura 6 – Requisição de Almozarifado



Autor (2016)

Figura 7 – Transferência de Material de Consumo

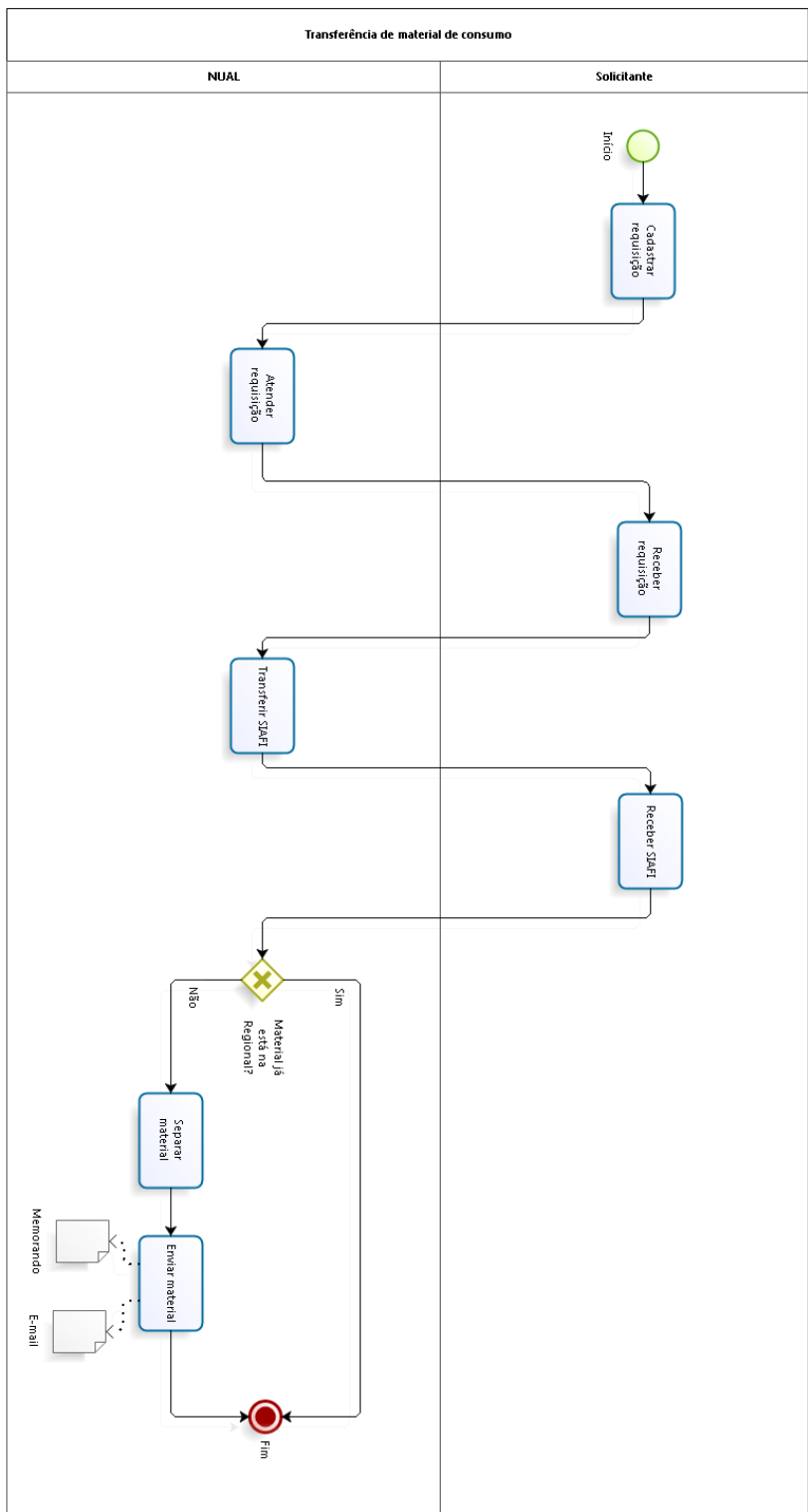




Figura 8 – Inventário de Almozarifado

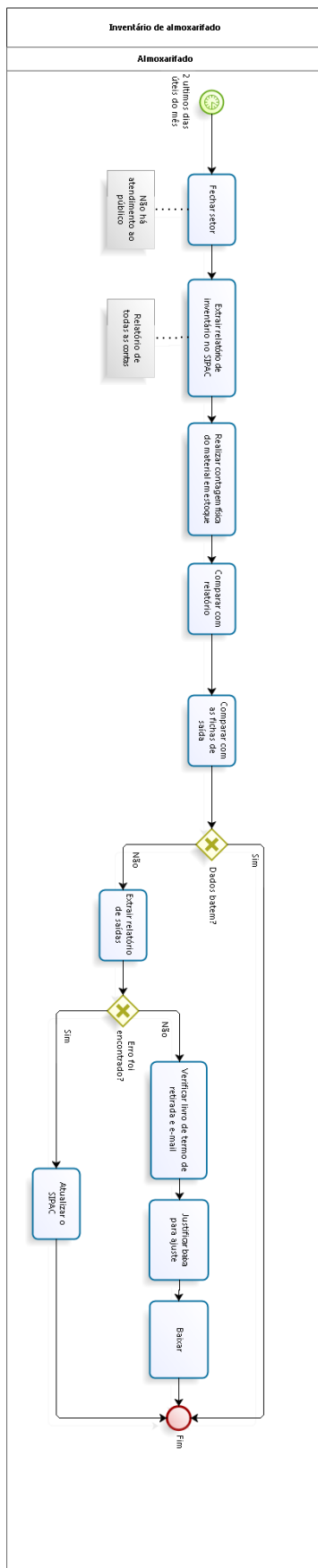
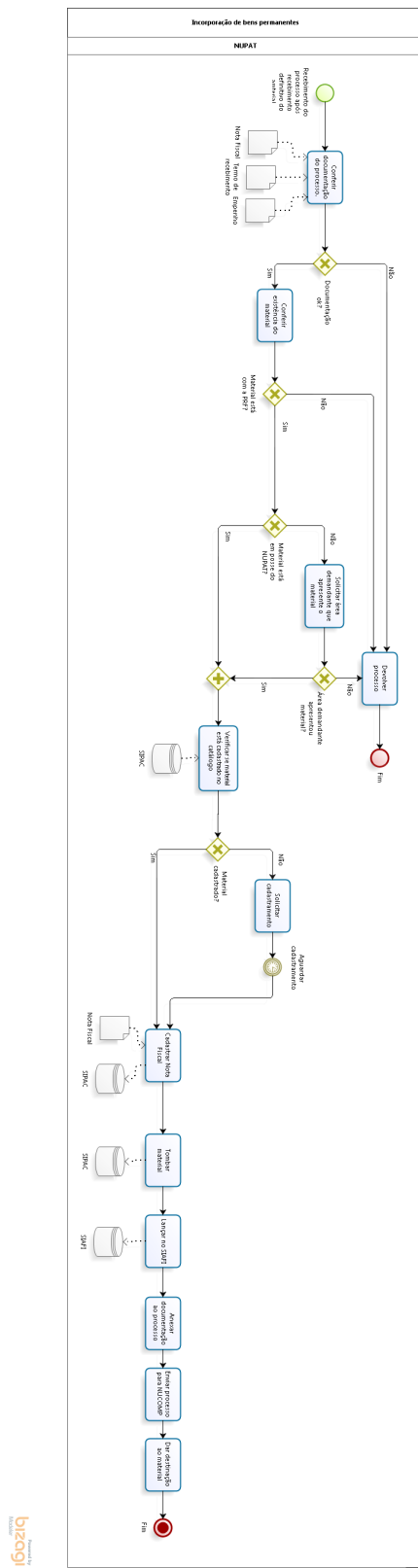


Figura 9 – Incorporação de Bens Permanentes



Autor (2016)

Figura 10 – Distribuição de Material

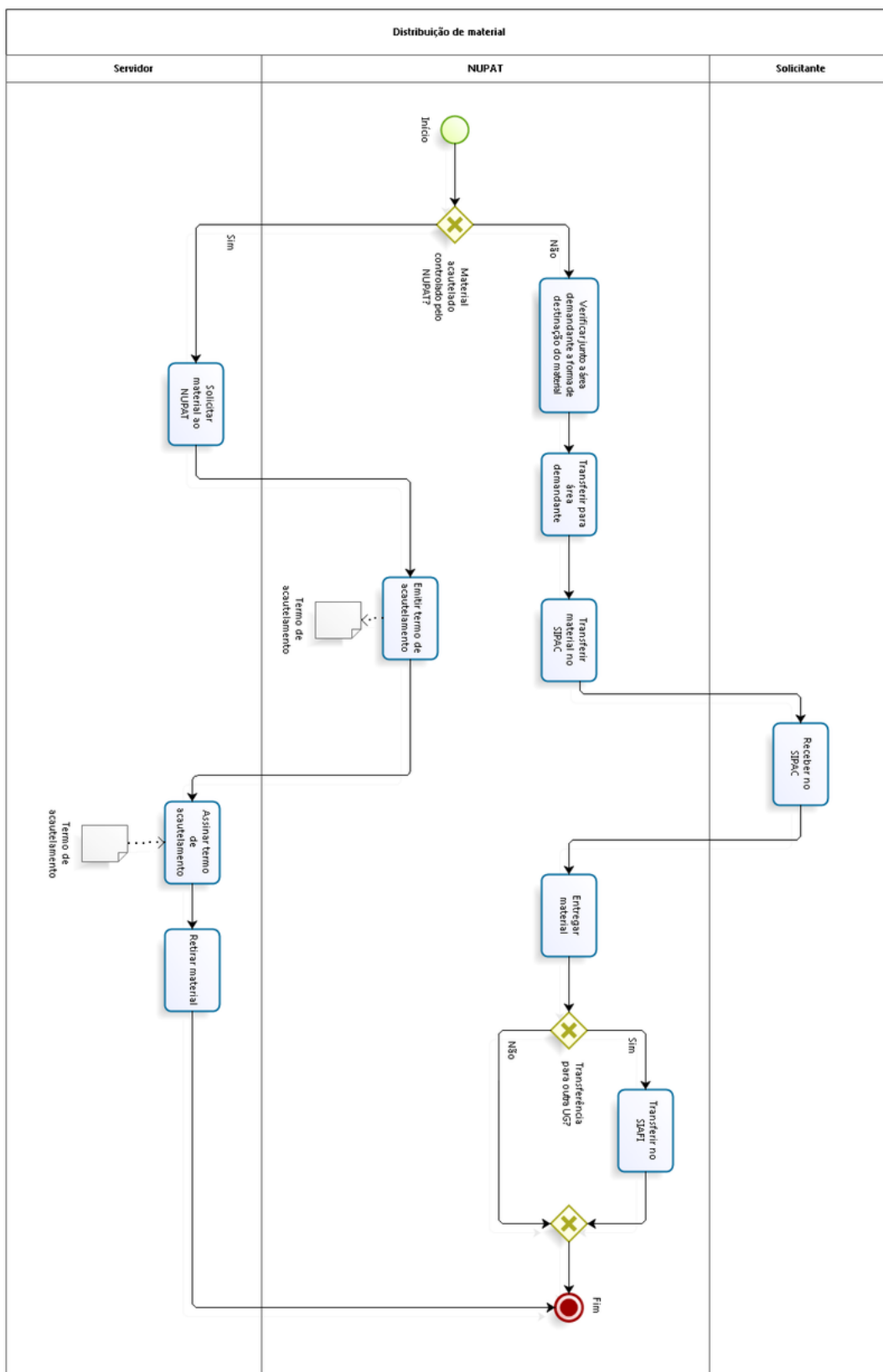
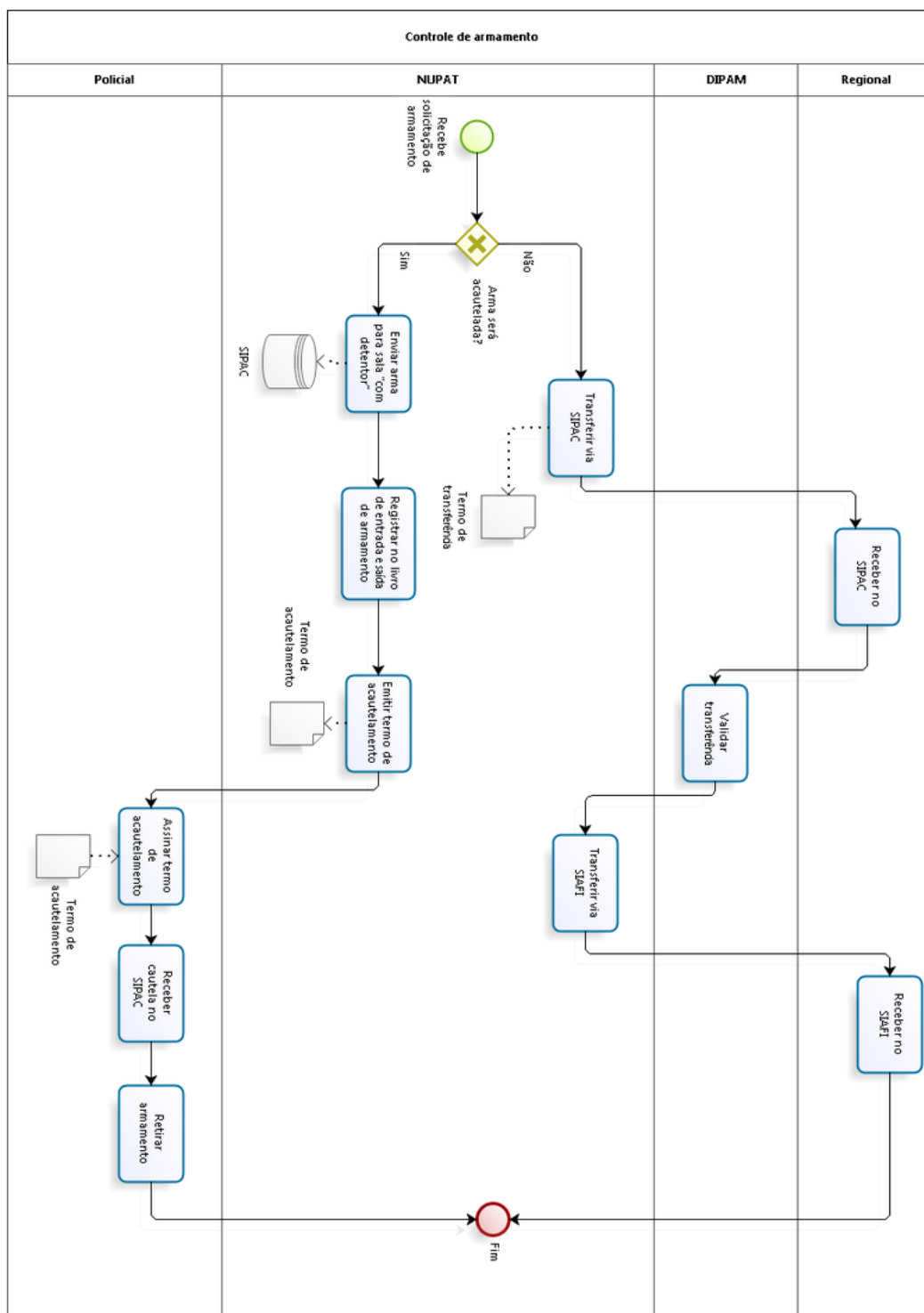


Figura 11 – Controle de Armamento



# ANEXO C – TABELA DE ANÁLISE

Figura 12 – Recebimento de Material

Nome do Processo	Descrição	Classificação	Recursos/Sistema	É fluxo de material ou informação?	Abrangência	Classificação Operacional	Prazo	Classificação Diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK
Recebimento de material	Material chega ao NUAL	Evento	-	Material	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir entrega	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Material está destinado a unidade?	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Marcar recebimento	Atividade	-	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por fabricação de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir volume	Atividade	-	Material	Operacional	Legal	Curo Prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Quantidade correta?	Atividade	-	Material	Operacional	Legal	Curo Prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar Termo de Recebimento Provisório	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por produção Excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar Nota Fiscal	Atividade	-	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Espera	Perda por Produção Excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar Nota Fiscal	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar processo a área demandante	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir SFI	Atividade	-	Material	Operacional	Legal	Curo Prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir OK?	Atividade	-	Material	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por Entrega	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar planejamento junto ao fornecedor	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por produção de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Receber resposta do fornecedor	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda por Produção Excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar termo de recebimento Definitivo	Atividade	SFI/SIPAC	Informação	Operacional	Legal	Curo Prazo	Espera	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
Material de consumo ou permanente?	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Enviar para o NUAL	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Enviar para o NUAL	Atividade	SFI	Informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	

Figura 13 – Registro de Material em Estoque

Nome do Processo	Descrição	Classificação	Recurso/Sistema	Fluxo de material ou informação?	Autor (identificar níveis hierárquicos)	Classificação legal/operacional	Prazo	Classificação diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOX	Classificação CBOX
	Início	evento	-		Operacional					Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Receber processo com Termo de Recebimento Definitivo	atividade	SEI	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Conferir Nota Fiscal e o material	atividade	-	Material	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Material OK?	atividade	-	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Receber recebimento	atividade	-	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera	Perda por falhas de produtos defeituosos	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Entrar em contato com a empresa para saneamento	atividade	-	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera	Perda por Espera	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Fim Benefício	evento	-		Operacional					Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Registrar NF no SI/PAC	atividade	SI/PAC	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Registrar liquidação no SIAFI	atividade	SIAFI	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Examinar processo ao setor de execução financeira	atividade	SEI	informação	Operacional	Legal	Cumprido prazo	Espera	Perda por Transporte	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Armatizar material no estoque	atividade	-	material	Operacional	Operacional	Cumprido prazo	Armatizamento	Perda por estoque	Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Atualizar ficha de prateleira	atividade	-	informação	Operacional	Operacional	Cumprido prazo	Armatizamento		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Fim	evento	-							Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor

Autor (2016)

Figura 14 – Requisição de Material

Nome do Processo	Descrição	Classificação do Evento	Recurso/Sistema	É fluxo de material ou informação?	Ato/Identificar níveis hierárquicos	Classificação legal/operacional	Planejamento	Classificação dinâmica de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK	
Requisição de material	Início	Evento	-				Corto Prazo					
	Logar no SIPAC	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Espera		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Abrir aba "Requisições"	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Espera		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Registrar requisição	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Espera		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Aprovar requisição	Evento	SIPAC	Informação	Tático	Operacional	Corto Prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
				SIPAC								
	Analisar estoque	Atividade		Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Há material em estoque?	Evento	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Recusar requisição	Evento	-	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Agrega valor	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Fim gerêncio	Evento	-	Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Avaliar quantidade em estoque	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
	Quantidade suficiente para requisição?	Evento	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Atender requisição	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor		
Atender requisição parcialmente	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Médio Prazo	Agrega valor	Perda por fabricação de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor		
Encaminhar para separação	Atividade	-	Material	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Movimentação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor		
Após as 14h	Evento	-	Material	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Espera	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor		
Buscar material	Atividade	-	Material	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Adiciona valor ao negócio		
Receber no sistema	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Corto Prazo	Agrega valor	Perda por produção excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor		
Fim	Evento	-					Corto Prazo				Não adiciona valor	

Figura 15 – Inventário de Almoxarifado

Nome do Processo	Descrição	Classificação do Evento	Recurso/Sistema	É fluxo de material ou informação?	Atores/Identificar níveis hierárquicos	Classificação Legal/Operacional	Médio prazo/Panejamento	Classificação Diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK
Inventário de Almoxarifado	2. Últimos dias úteis do mês	Evento	-	-	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Fechar setor	Atividade	-	-	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Extrair relatório de inventário no SIPAC	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Realizar contagem física do material em estoque	Atividade	-	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Comparar com o relatório	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Comparar com as fichas de saída	Atividade	-	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Dados estão?	Atividade	-	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Entrar/retróitos de saídas	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Erro foi encontrado?	Atividade	-	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda por fabricação de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Atualizar SIPAC	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Verificar livro de termo de entrada e e-mail	Atividade	E-MAIL	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Justificar baixa para ajuste	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação	Perda por fabricação de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
Balancear	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Fin	Evento	-	-	Operacional	Operacional	Médio prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	



Figura 16 – Transferência de Material de Consumo

Nome do processo	Descrição	Classificação	Recurso/Sistema	É fluxo de material ou informação?	Ator	Classificação legal/operacional	Paralelismo	Classificação diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK
Transferência de Material de consumo	Início	Evento									
	CADASTRAR/REQUISIÇÃO	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Atender/requisição	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Receber/requisição	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Transferir/SLAFI	Atividade	SLAFI	Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Receber/SLAFI	Atividade	SLAFI	Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Material está em na região?	Evento		Informação	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Verificação		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Separar material	Atividade		Material	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Enviar material	Atividade		Material	Operacional	Operacional	Curo Pazo	Atribua valor		Processo Organizacional   Support	Não adiciona valor
	Fim	Evento									

Figura 17 – Incorporação de Bens Permanentes

Nome do processo	Descrição	Classificação do evento	Recurso/Sistema	É fluxo de material ou informação?	Autor identificar níveis hierárquicos	Classificação legal/operacional	Planejamento	Classificação diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK
Incorporação de bens permanentes	Recebimento do processo após recebimento definitivo do material	evento	SEI	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Espera		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir documentação do processo	atividade	SEI	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Documentação OR?	atividade	SEI	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Verificação	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Devolver processo	atividade	SEI	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Espera	Perda por fabricação de produtos defeituosos	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Fluxo Genérico	evento		informação	Operacional		Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Conferir existência do material	atividade		informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Material está com a PRF?	atividade		informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Material está em posse do NUPAT?	atividade		informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Solicitar área demandante que apresenta o material	atividade	SEI	material	Operacional	Operacional	Curto prazo	Espera	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Área demandante apresentou o material?	atividade	SEI	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Verificar se material está cadastrado no catálogo	atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Material cadastrado?	atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Verificação	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Solicitar cadastramento	evento	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Espera	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Aguardar cadastramento	evento	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Espera	Perda por Espera	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Cadastrar nota fiscal	atividade	SIPAC	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Tombar material	atividade	SIPAC	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
Largar no SLAFI	atividade	SLAFI	informação	Operacional	Legal	Curto prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Alterar documentação do processo	atividade	SEI	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Agrega valor	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Enviar processo ao NUCOMP	atividade	SEI	informação	Operacional	Operacional	Curto prazo	Espera	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Deixar destino ao material	atividade		material	Operacional	Operacional	Curto prazo	Movimentação	Perda por Transporte	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor	
Fluxo	evento									Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor

Figura 18 – Distribuição de Materiais

Nome do Processo	Descrição	Classificação do Evento	Recurso/Sistema	É Fluxo de material ou informação?	Atores e níveis hierárquicos	Classificação Legal/Operacional	Classificação do Painelamento	Classificação do Diagrama de Processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK	
	Início	Evento										
Distribuição de material	Material acatado/contido pelo NUPAT?	Atividade		informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Solicitar material ao NUPAT	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor	Perda por Transporte	Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Enviar Termo de Acurtamento	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Assinar termo de acuramento	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Retirar material	Atividade		material	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (Support)	Adiciona valor ao negócio	
	Verificar junto a área demandante a forma de destino do material	Atividade		informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Espera		Perda por Espera	Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor
	Transferir para área demandante	Atividade	SIPAC	material	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Espera		Perda por Transporte	Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor
	Transferir material no SIPAC	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Espera		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Receber no SIPAC	Atividade	SIPAC	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Espera		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Entregar material	Atividade		material	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor	Perda por Transporte	Processo Organizacional (Support)	Adiciona valor ao negócio	
	Transferência para outra UG?	Atividade		informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Verificação		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
	Transferir no SLAFI	Atividade	SLAFI	informação	Operacional	Operacional	Curo Prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (Support)	Não adiciona valor	
Fim	Evento											

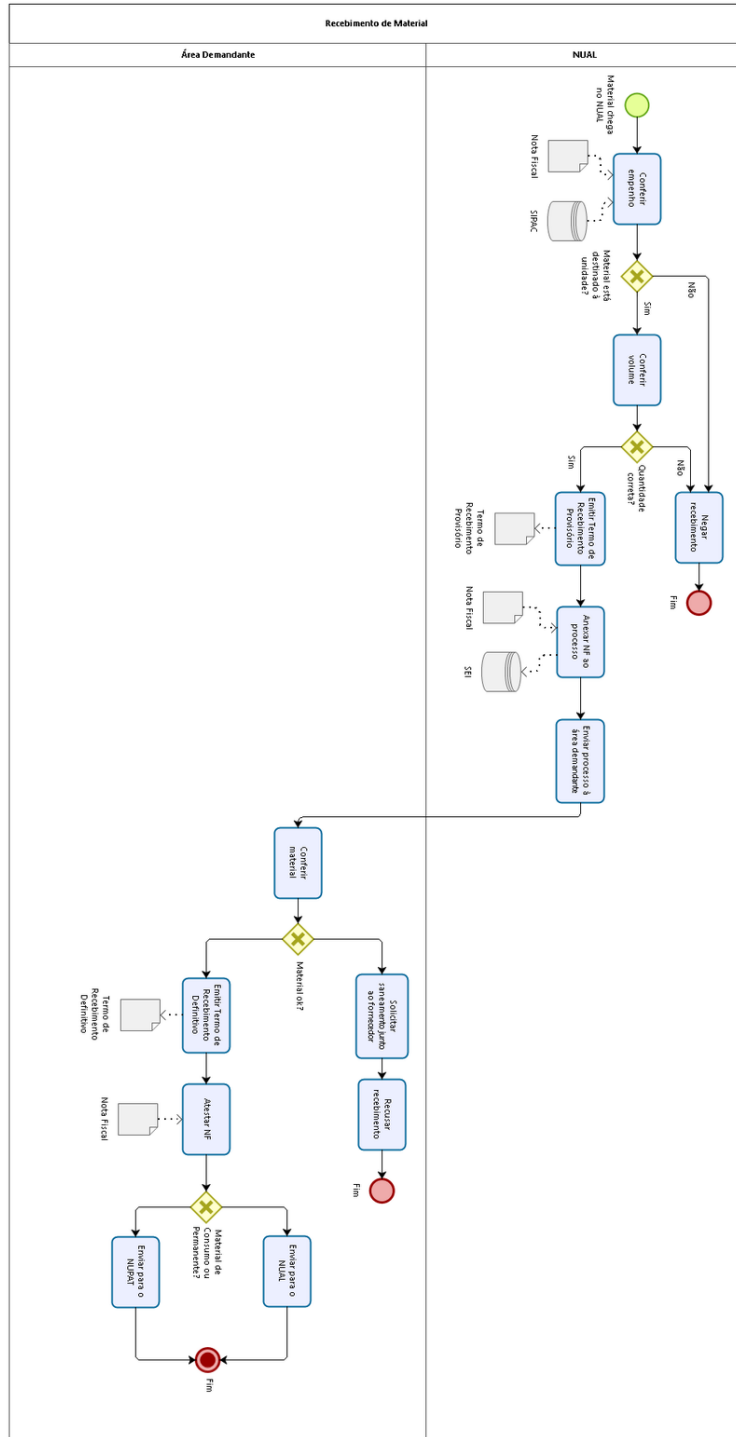
Figura 19 – Controle de Armamento

Nome do processo	Descrição	Classificação do evento	Recurso/sistema	É fluxo de material ou informação?	Atores: identificar níveis hierárquicos	Classificação legal/operacional	Prazo	Classificação diagrama de processo	Há desperdício STP? Qual?	Classificação do processo pelo CBOK	Classificação CBOK
Controle de armamento	Recebe solicitação de armamento	Evento	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	A arma será acionada?	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Verificação		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Transferir via SIPAC	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Receber no SIPAC	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Validar transferência	Atividade	SIPAC	Informação	Tático	Operacional	Curo prazo	Espera	Perda no próprio processamento	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Transferir via SIAFI	Atividade	SIAFI	Informação	Operacional	Legal	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Receber no SIAFI	Atividade	SIAFI	Informação	Operacional	Legal	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Enviar arma para sala "com detentor"	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor	Perda por movimentação	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Registrar no livro de entrada e saída de armamento	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor	Perda por produção excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Entretendo de acatamento	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Assina termo de acatamento	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
	Receber/Carregar no SIPAC	Atividade	SIPAC	Informação	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor	Perda por produção excessiva	Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor
Receber armamento	Atividade	SIPAC	Material	Operacional	Operacional	Curo prazo	Agrega valor		Processo Organizacional (suporte)	Adiciona valor ao negócio	
Fim	Evento									Processo Organizacional (suporte)	Não adiciona valor

# ANEXO D – SUGESTÕES DE REDESENHO

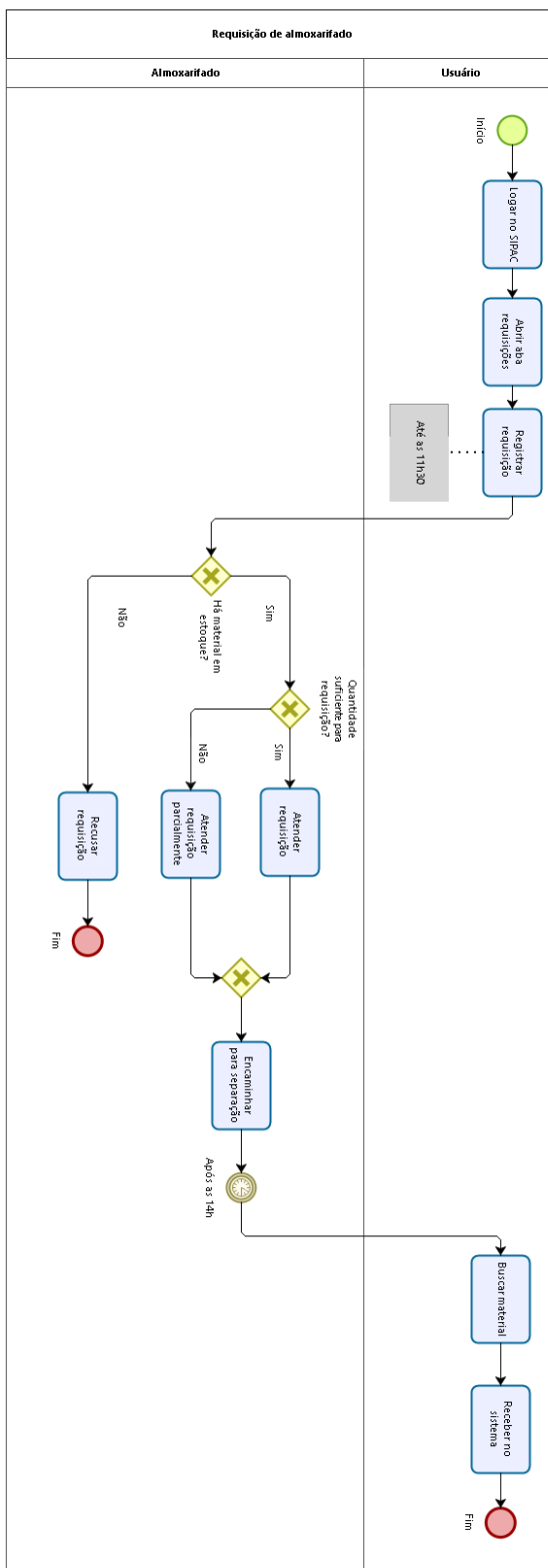
## Processo de Recebimento de Material

Figura 20 – Recebimento de Material - Redesenho



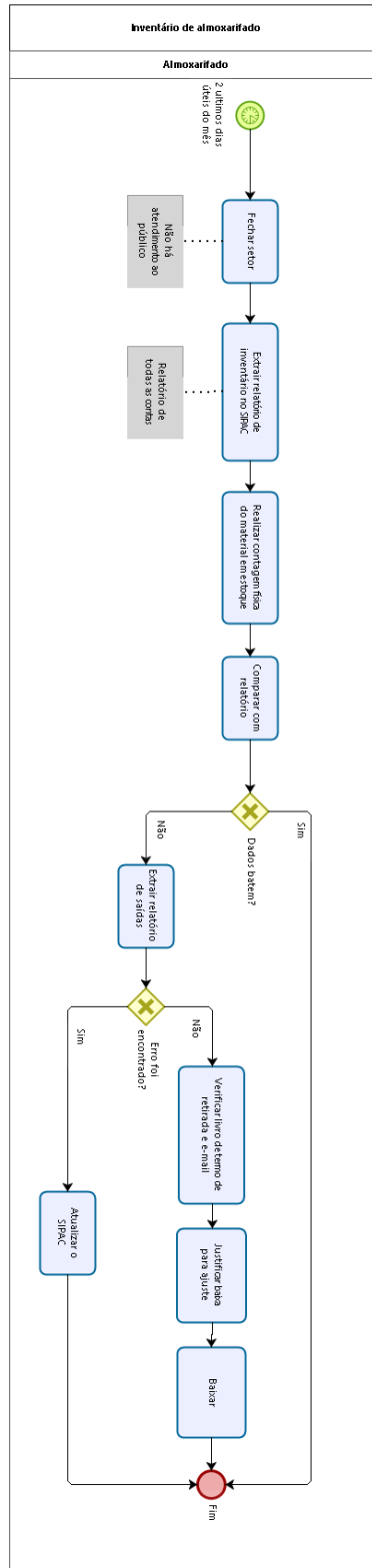
Processo de Requisição de Almoxarifado

Figura 21 – Requisição de Almoxarifado - Redesenho



Processo de Inventário de Almoxarifado

Figura 22 – Inventário de Almoxarifado - Redesenho

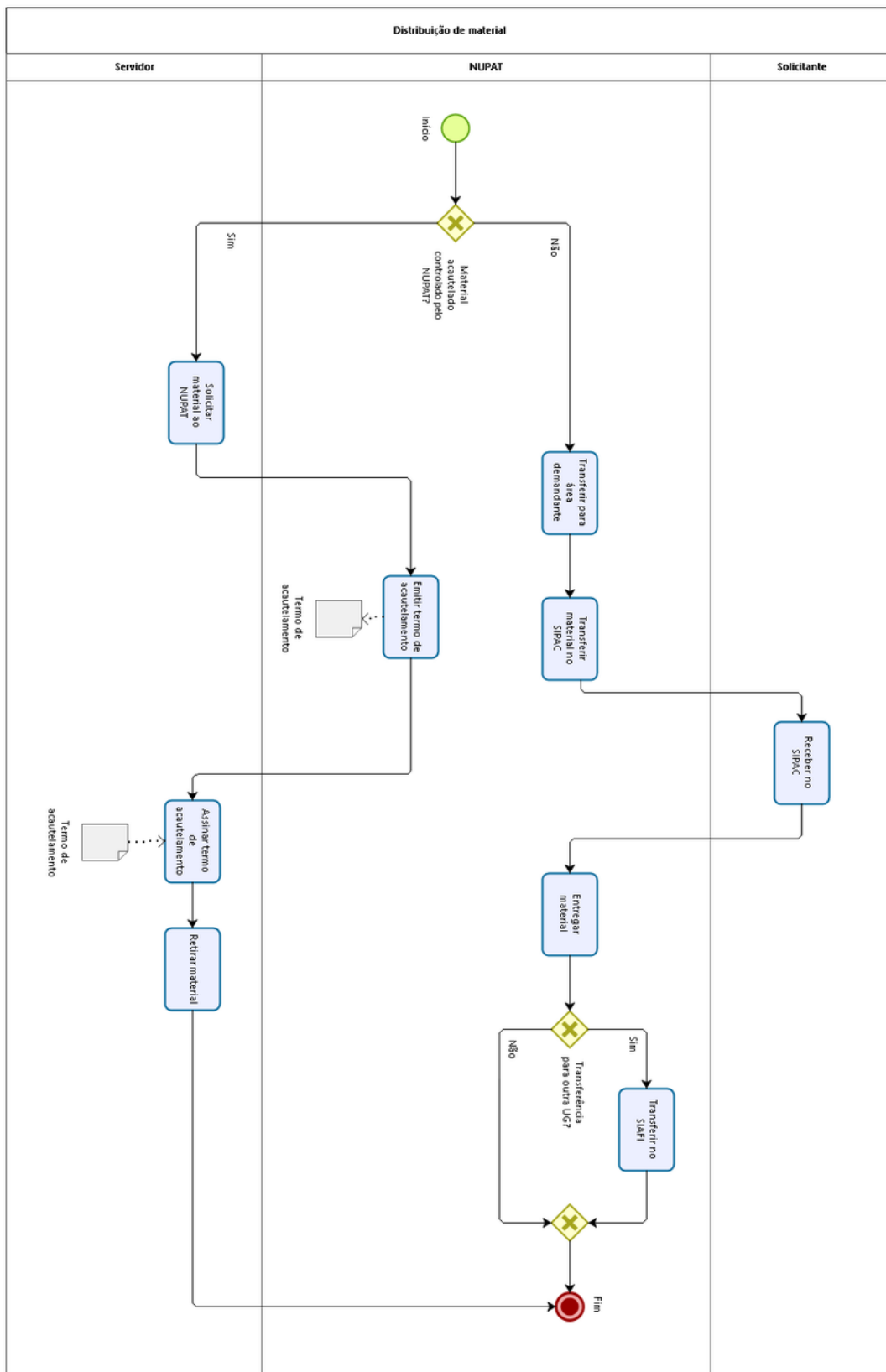






Processo de Distribuição de Material

Figura 24 – Distribuição de Material - Redesenho



Processo de Controle de Armamento

Figura 25 – Controle de Armamento - Redesenho

