

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

GUILHERME DE OLIVEIRA TRINDADE

**FLEXIBILIDADE NA GESTÃO DE OPERAÇÕES NA GESTÃO PÚBLICA: UM
ENFOQUE EM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VACINAS**

RIO DE JANEIRO

2021

GUILHERME DE OLIVEIRA TRINDADE

**FLEXIBILIDADE NA GESTÃO DE OPERAÇÕES NA GESTÃO PÚBLICA: UM
ENFOQUE EM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE VACINAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Administração Pública da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro,
como parte dos requisitos necessários à
obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública.

RIO DE JANEIRO

2021

RESUMO

Diante de um cenário de calamidade sanitária mundial, os governos e seus respectivos gestores públicos enfrentam desafios operacionais para efetivar políticas públicas - principalmente quanto à vacina. Este trabalho se propõe a estudar a flexibilidade na gestão de operações na gestão pública a partir de um exemplo real: o sistema distribuição de vacinas. Utilizando o estudo de caso metodologia, pretende-se entender como a flexibilidade colaborou para que a campanha de vacinação contra poliomielite cobrisse o território brasileiro. Entende-se que o fator flexibilidade permitiu que as campanhas de vacinação contra poliomielite fossem sucedidas em território nacional, tanto na parte logística de transporte e armazenamento, quanto na aquisição e distribuição de insumos.

Palavras-chave: flexibilidade, gestão de operações, administração pública, vacina, sistema de distribuição de vacina.

ABSTRACT

In a scenario of global health disaster, governments and their respective public managers face operational challenges to implement public policies - especially regarding the vaccine. This work aims to study flexibility in public management management, a topic little explored by brazilian researchers, based on a real example: the vaccine distribution system. The ability to be flexible is intrinsically relevant for the materialization of public policies and for the purchase of inputs and services of public interest.

Keywords: flexibility, administration management, public administration, vaccine, vaccine delivery system.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	5
1.2. PROPOSTA DO TRABALHO	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1. PANORAMA HISTÓRICO DOS PARADIGMAS DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	7
2.1.1. <i>Administração Patrimonialista</i>	7
2.1.2. <i>Administração Burocrática</i>	8
2.1.3. <i>Administração Gerencial</i>	11
2.2. DEMANDA POR FLEXIBILIDADE	16
2.3. SAÚDE PÚBLICA	16
2.4. PROJETO EM GESTÃO DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES	16
2.4.1. <i>Definição de Projeto</i>	17
2.4.2. <i>Aspectos</i>	17
2.4.3. <i>Flexibilidade no Projeto</i>	18
2.4.4. <i>Tipos de Processo em Operações de Serviços</i>	18
2.4.5. <i>Projeto da Rede de Operações</i>	19
2.5. PLANEJAMENTO E CONTROLE DE CAPACIDADE	20
2.6. ESTOQUE	21
2.6.1. <i>Definição de Estoque</i>	21
2.6.2. <i>Tipos de Estoque</i>	21
2.7. LOGÍSTICA	22
2.7.1. <i>Logística de Distribuição</i>	22
2.7.2. <i>Logística Humanitária</i>	23
2.7.3. <i>Logística da Rede de Frios brasileira</i>	23
2.7.3.1. Nacional.....	23
2.7.3.2. Estadual	24
2.7.3.3. Regional.....	25
2.7.3.4. Municipal.....	25
2.7.3.5. Local	25
2.8. CONCEITO DE FLEXIBILIDADE E SUAS DIMENSÕES	26
2.8.1. <i>Áreas-objetivo da Flexibilidade</i>	27
2.8.2. <i>Principais Aspectos da Flexibilidade Operacional</i>	27
2.8.3. <i>Flexibilidade e Serviço</i>	28
2.8.4. <i>Proposições de melhoria da Flexibilidade Operacional na Administração Pública</i>	28
2.9. AUDITORIA OPERACIONAL COMO INSTRUMENTO DE MELHORIA CONTÍNUA.....	30
2.9.1. <i>Auditoria Operacional como Sistema de Controle Interno na Administração Pública</i>	30
2.9.2. <i>Definição de Auditoria Operacional</i>	31
3. METODOLOGIA	33
4. ANÁLISE DO CASO.....	34
4.1. CAMPANHA DE IMUNIZAÇÃO CONTRA POLIMIÉLITE.....	34
4.1.1. <i>Programa Nacional de Imunização</i>	34
4.1.2. <i>Vacina contra Poliomielite</i>	35
4.1.3. <i>Processo de Produção de Vacinas</i>	37
4.1.4. <i>Rede Logística</i>	38
4.1.5. <i>Sistema de Abastecimento</i>	40
4.1.5.1. Transporte.....	40
4.1.5.2. Armazenamento.....	41
4.1.6. <i>Flexibilidade na Imunização contra Poliomielite</i>	43
5. CONCLUSÃO	45
6. REFERÊNCIAS.....	46

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

Entre as pesquisas acadêmicas no Brasil, um segmento ainda pouco explorado é a análise dos objetivos da gestão da produção e de operações no âmbito público, que são: qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade e custos.

Desde que Bresser Pereira começou a jornada de implantar princípios da Administração Gerencial na máquina pública brasileira, todos os objetivos da gestão de operações tornaram-se essenciais para o bom funcionamento do modelo. Logo, desde 1995 até hoje, o Brasil, entre avanços e retrocessos, busca flexibilizar a atuação da máquina pública com o objetivo de concretizar com maior facilidade os projetos derivados de políticas públicas.

Dentre as políticas públicas que precisam ser bem executadas, destaca-se o desafio logístico de organizar atividades de imunização em massa apresenta, visto que não somente vacinas devem ser distribuídas, mas também insumos como agulhas e seringas. A estruturação de um sistema operacional de distribuição eficiente ganha importância fundamental para viabilizar a imunização com produtos de qualidade para a população - principalmente num país com dimensões continentais.

Isso significa tomar decisões relacionadas a determinação das necessidades de produtos, planejamento e controle dos níveis de estoque, armazenamento, conservação, manipulação, distribuição e transporte dos imunobiológicos. (NETTO, 2008, p.18)

1.2. Proposta do Trabalho

O presente estudo de caso busca analisar um caso a partir da perspectiva da flexibilidade para a Administração Pública a partir de um exemplo real: o desafio de gerir um sistema de distribuição de vacinas.

Possui, então, como objetivo final analisar como a flexibilidade na gestão de operações colaborou para que a campanha de vacinação contra poliomielite organizada pelo governo federal tivesse cobertura nacional plena. Ademais, possui como objetivos intermediários: mapear o sistema de distribuição de vacinas do Plano Nacional de Imunização; e analisar o papel da auditoria operacional como mecanismo de melhoria contínua.

Para melhor contextualização do caso, serão revisados os seguintes tópicos: um panorama histórico das funções requeridas da Administração Pública; o papel do Estado na gestão da saúde pública; a demanda por flexibilidade; o planejamento e o controle de capacidade e de estoque no gerenciamento de operações.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Panorama histórico dos paradigmas de Administração Pública

Na rota de desenvolvimento de um adequado modelo de Gestão Pública, que acompanhasse a demanda pela materialização das políticas públicas e executasse suas atribuições com eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, a flexibilização das operações mostrou-se essencial para o cumprimento dos objetivos definidos na Constituição e nos planos de governos.

Há três grandes modelos que retratam momentos históricos do funcionamento da Administração Pública.

2.1.1. Administração Patrimonialista

É baseada nos Estados absolutistas dos séculos XVII e XVIII. Existem vários marcos desses reinos, porém uma frase se destaca como a síntese do pensamento vigente: “l’État c’est moi”. Essa frase é atribuída ao Rei Luís XIV, também conhecido como “le Roi Soleil”, o Rei Sol. Sua tradução literal é “O Estado sou eu”.

Segundo Weber (1922),

Nesse caso, o poder político, do ponto de vista jurídico, não tem estrutura de instituição, mas apresenta-se na forma de relações associativas e compromissos concretos dos diversos detentores e pretendentes de faculdades de mando subjetivas. Quanto à sua natureza, o poder de mando político, o do pai de família, o do senhor territorial ou o do senhor de servos não diferem neste caso: trata-se da situação de "patrimonialismo". Conforme a extensão, em cada caso, dessa estrutura do direito - e ela nunca foi realizada até as últimas consequências -, tudo o que corresponde a nosso direito "público" é juridicamente objeto de um direito subjetivo de detentores de poder concretos, exatamente como uma pretensão jurídica privada. (WEBER, 1922, pg. 03)

Nesse período, a entidade Estado era ordinariamente confundida com a pessoa que o governava. O patrimônio do monarca se confundia com o patrimônio público. Em outras palavras, a coisa do povo não se distinguia da coisa do principado (*res publica res principis*).

Entretanto, nesse modelo não existiam carreiras organizadas no serviço público. Não existia divisão do trabalho sistematicamente organizada, com papéis claramente definidos. Nem

mesmo sistemas de controle, quiçá efetivos. Ademais, os servidores públicos, com status de nobreza real, tinham suas funções consideradas como prebendas (uma ocupação rendosa e com pouco trabalho) ou sinecuras (um emprego cujas funções não se exercem). Nepotismo era uma prática comum. Não existia a noção de cidadão, que poderia requerer direitos do Estado.

Max Weber expressa que o servidor não tinha salário fixo e vivia às custas do senhor, de terras funcionais e de feudos. O soberano, no entanto, possuía um escopo de gestão restrito a uma mera arrecadação de impostos e uma força militar que defendia o território.

Inferese-se que existia um grau de flexibilidade nas operações. Porém, a problemática residia na pessoa do monarca absoluto, que poderia exercer mudanças, dentro de sua capacidade, mas ao seu bel prazer. Seu grau de discricionariedade, acoplado à ausência da noção de cidadania, poderia tornar essa flexibilidade sem frutos para o interesse coletivo – dos governados.

A título de exemplificação, houve no Brasil um grande caso de corrupção envolvendo uma sociedade de economia mista. Inferese-se que a situação é um anacronismo da Administração Patrimonialista. Conforme matéria do site InfoMoney, o escândalo denominado de Petrolão “é um esquema bilionário de corrupção na Petrobras, ocorrido durante o governo Lula e Dilma, que envolvia cobrança de propina das empreiteiras, lavagem de dinheiro, evasão de divisas e superfaturamentos de obras contratadas para abastecer os cofres de partidos, funcionários da estatal e políticos”. O partido que estava no comando do Poder Executivo, ao utilizar o dinheiro público injetado numa sociedade de economia mista, cujo controle acionário é da própria Administração, com interesses pessoais escusos para manipular o regime democrático com favorecimento ilícito de partidos, danificar o funcionamento do mercado com benefícios a empresas privadas e aumentar o próprio patrimônio, demonstra que não sabe diferenciar res publica de res principis.

2.1.2. Administração Burocrática

Em contraposição ao sistema patrimonialista, Max Weber formula um modelo de gestão baseado na racionalidade. Ele surgiu num período da história marcado pelas Revoluções Francesa e Industrial.

Seu objetivo era combater o nepotismo e a corrupção, presentes no modelo patrimonialista, a partir de um conjunto de medidas em defesa da res publica, como:

- controle a priori com maior rigidez sobre possíveis abusos, pressupondo ceticismo total quanto aos agentes públicos e seus interesses;
- regras, normas e regulamentos, por escrito, objetivando a padronização, a economicidade, a previsibilidade dos processos e o rigor técnico;
- relações impessoais com uma visão autorreferente sobre sua estrutura, visto que as pessoas vão e vêm, mas os cargos e as funções permanecem;
- estrutura hierarquizada, para que cada cargo seja supervisionado e controlado;
- seleção de pessoal com critérios meritocráticos, como desempenho e competência técnica, para que pudessem se profissionalizar e tornar os ofícios em carreira.

O aparato técnico-administrativo seria composto por profissionais especializados, selecionados segundo critérios racionais e que se encarregavam de diversas tarefas importantes.

Para Weber (1922),

A razão decisiva do avanço da organização burocrática sempre foi sua superioridade puramente técnica sobre qualquer outra forma. A relação entre um mecanismo burocrático plenamente desenvolvido e as outras formas é análoga à relação entre uma máquina e os métodos não-mecânicos de produção de bens. Precisão, rapidez, univocidade, conhecimento da documentação, continuidade, discricção, uniformidade, subordinação rigorosa, diminuição de atritos e custos materiais e pessoais alcançam o ótimo numa administração rigorosamente burocrática (especialmente monocrática) exercida por funcionários individuais treinados, em comparação a todas as formas colegiais ou exercidas como atividade honorária ou acessória. Quando se trata de tarefas complexas, o trabalho burocrático remunerado não apenas é mais preciso, como também muitas vezes mais barato no resultado final do que o formalmente não-remunerado, honorário. (WEBER, 1922, p.212)

No entanto, a prática se apresentou diferente da teoria em algumas situações. Tal modelo apresenta disfunções sérias, gerando consequências negativas, como:

- resistência à mudança, por causa da rigidez estrutural, o que afetaria o grau de flexibilidade das operações;
- pela autorreferência dos cargos, os relacionamentos tornaram-se despersonalizados;

- os servidores se tornam exageradamente apegados aos regulamentos e às regras.

A maneira de executar o controle, no modelo racional-legal, é predominantemente a priori; logo, dificilmente a posteriori. Visto que a previsibilidade do sistema é expressa por meio de lei que define exatamente como deve agir o gestor público, existe pouco espaço para agir discricionariamente. Todas as possíveis brechas precisam ser deliberadas em lei formal ou instruções normativas. A característica principal da legislação vigente em tal período é ter rol majoritariamente taxativo, que não dá margem para interpretações extensivas - evidência da rigidez (não-flexibilidade). Caso haja a necessidade de alterar alguma operação específica para a eficácia de uma política pública, se não houver hipótese prevista em lei, o gestor público não conseguirá cumprir seu ofício.

Por conseguinte, o setor operacional de serviços, é essencialmente sujeito a incertezas. Elas podem derivar de diversas fontes, como: condições climáticas, variação na previsão de arrecadação orçamentária, ingerência política etc. Conforme Newman et al. (1993), existe a analogia de uma balança, com incerteza de um lado e flexibilidade do outro. Haja visto que o sistema tem pouca flexibilidade por sua inerente característica de tendência à rigidez e controle prévio no caso burocrático, a balança não equilibra. Como há muitas incertezas, principalmente no ambiente externo a qualquer organização, o sistema burocrático apresenta pouca margem de flexibilização das operações para fazer frente a elas.

Para exemplificar, nota-se que a Constituição Federal brasileira de 1988 contém princípios e valores que expressam o núcleo do pensamento weberiano. No art. 37, ao tratar sobre os princípios da Administração, citam-se os princípios da legalidade e da impessoalidade.

Em primeira análise, legalidade abarca as seguintes perspectivas: a Administração somente poderá agir quando houver lei determinando ou autorizando a sua atuação; e, trata das matérias que a Constituição exige que obrigatoriamente sejam disciplinadas em lei formal (reserva legal).

Ademais, o princípio da impessoalidade apresenta quatro sentidos: o ato administrativo deve satisfazer a finalidade específica prevista em lei, com vistas ao interesse público; a Administração deve atender a todos os administrados sem discriminações; não poderá ocorrer a promoção pessoal do agente público pelos atos realizados; deve afastar de processos

administrativos ou judiciais as pessoas que não possuem condições de aplicar a lei de forma imparcial.

2.1.3. Administração Gerencial

Conforme o próprio nome sugere, este novo paradigma é fundamentado na gestão. Os padrões gerenciais da iniciativa privada são apresentados na Gestão Pública - dentre eles, a necessidade de ser flexível. José Matias Pereira, em sua obra *Reforma do Estado e Controle da Corrupção no Brasil*, destaca alguns notáveis fatores socioeconômicos que contribuíram para que, depois da Segunda Guerra Mundial, a crise do Estado fosse agravada:

A crise mundial econômica que se agravou na década de 80, com grande recessão;

- crise fiscal do Estado, visto que, enquanto estava sobrecarregado de atividades e sem recursos suficientes para cumpri-las, a sociedade não queria renunciar a tudo que já havia conquistado;
- carência de governabilidade, pela incapacidade de resolver os problemas econômicas e sociais de seus países;
- emergência da globalização, das inovações tecnológicas, das empresas transnacionais, ocasionando em grandes fluxos financeiros internacionais e em uma perda de parcela significativa de poder de definição de suas políticas macroeconômicas.

Logo, era o momento em que a adaptabilidade das organizações – inclusive do aparato estatal - deveria ser valorizada. O gerencialismo, então, passou a ser enxergado como esse conjunto de doutrinas administrativas para implementar na seara pública princípios gerenciais das empresas privadas. Eles não são um total rompimento com a gestão burocrática, mas podem ser vistos como adequações e evoluções.

Também conhecida como Nova Gestão Pública, foi conceituada primeiramente por Christopher Hood (1991). O enfoque deixa de ser na estrutura per se e passa aos aspectos relacionais informais, adicionado a elementos comportamentais. Em sua obra *A Public Management for all seasons? (Uma Gestão Pública para todas as estações?)*, Christopher expõe o que chama de “três conjuntos de valores administrativos” (1991, pg. 10).

Quadro 1 - Os três valores principais na gestão pública (tradução do autor)

	Valores tipo Sigma	Valores tipo Theta	Valores tipo Lambda
	EFICIÊNCIA E PROPÓSITO	HONESTIDA DE E JUSTIÇA	ROBUSTEZ E RESILIÊNCIA
Padrão de Sucesso	Frugalidade (compatibilidade de recursos para tarefas de determinados objetivos)	Retidão (alcance de justiça, de mutualidade, da devida liberação das obrigações)	Resiliência (alcance da confiabilidade, adaptabilidade e robustez)
Padrão de Fracasso	Desperdício (confusão, ineficiência)	Corrupção (injustiça, tendenciosidade, abuso de poder)	Catástrofe (risco, desmonte, colapso)
Moeda de Sucesso e Fracasso	Dinheiro e tempo (custos de recursos de produção e consumidores)	Direitos (consentimento, legitimidade, devido processo, direitos políticos)	Segurança e Sobrevivência (confiança, vida)
	<i>Output</i> (Saída)	Processo	

Ênfase do Controle			<i>Input</i> (Entrada/Processo)
Folga	Baixa	Média	Alta
Objetivos	Fixo/Único	Incompatível	Emergente/Múltipla
Informação	Custosa/Segmentada (vantagem comercial)	Estruturada	Rico intercâmbio, vantagem coletiva
Combinação	Apertada	Média	Solta

Fonte: Hood & Jackson, 1991.

Hood (1991) explica que esse trio de famílias distintas aparece em debates sobre o desenho administrativo e são resumidos em: sigma, que se relaciona com economia e parcimônia; theta, que corresponde à honestidade e à justiça; e lambda, que trata de segurança e resiliência.

Quanto à classificação didática, Fernando Luiz Abrucio, ao deliberar sobre o tema no Caderno ENAP 10, expressa que:

(...) é preciso ficar claro que fiz uma rígida divisão entre as teorias apenas para facilitar a comparação entre elas. Na realidade, há um grau razoável de intercâmbio entre as teorias, principalmente no caso das duas últimas (consumerism e public service orientation). Existem até autores que não se enquadram exatamente nesta classificação. (ABRUCIO, 1997, p.13)

O conceito de Gerencialismo, didaticamente dividido de acordo com a elaboração de Abrucio, teve os seguintes estágios:

- **Managerialism**
 - Aumento da eficiência pública;
 - Redução de custos;
 - Valorização dos recursos públicos;
 - Enxugamento de pessoal;
 - Agilização do atendimento à cidadania;
 - Aumento da produtividade, tendo-a como eixo central;
 - Fixação de responsabilidades e objetivos organizacionais;
 - Visão da sociedade como contribuintes.
- **Consumerism**
 - Início do conceito de qualidade nos serviços;
 - Flexibilidade de gestão;
 - Descentralização para conferir direito de escolha aos cidadãos;
 - Aumento da competição entre os órgãos e agências;
 - Adoção de novas modalidades de contratação;
 - Visão da sociedade como clientes ou consumidores.
- **Public Service Orientation – PSO**
 - Fusão de ideias de gestão dos setores públicos e privados;
 - Diminuição do deficit institucional, com enfoque no “o que”;
 - Descentralização como forma de participação dos cidadãos;
 - Ênfase no desenvolvimento de educação e aprendizado social;
 - Visão da sociedade como cidadãos, com a conotação coletiva

Destaca-se o PSO como terceiro e último estágio, que ainda vigora, desde a década de 90. Teóricos da Orientação ao Serviço Público, como Hambleton (1992), Pollitt (1990) e Stewart & Ranson (1988), fundamentam suas discussões nos conceitos de bem comum, accountability, transparência, isonomia, equidade, justiça e descentralização. Trouxe a melhoria nos processos, a maleabilidade do sistema, a diminuição dos governos e a contratualização dos serviços.

Abrucio (1997) cria um quadro adaptado de Stewart & Ranson (1998), comparando o modelo de administração privada com o modelo de administração pública, de acordo com a teoria do PSO.

Quadro 2 - Comparação do PSO entre o modelo do setor privado e do setor público

Modelo do Setor Privado	Modelo do Setor Público
Escolha individual no mercado	Escolha coletiva na política
Demanda e preço	Necessidade de recursos públicos
Caráter privado da decisão empresarial	Transparência da ação pública
A equidade do mercado	A equidade dos recursos públicos
A busca de satisfação do consumidor	A busca da justiça
Soberania do consumidor	Cidadania
Competição com instrumento do mercado	Ação coletiva como meio político
Estímulo: possibilidade de o consumidor escolher	Condição: consumidor pode modificar os serviços públicos

Fonte: Abrucio, 1997.

O desenvolvimento desse modelo no Brasil teve gênese no Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, que o definiu como

resposta, de um lado, à expansão das funções econômicas e sociais do Estado e, de outro, ao desenvolvimento tecnológico e à globalização da economia mundial, uma vez que ambos deixaram à mostra os problemas associados à adoção do modelo anterior. (BRASIL, 1995, p.15)

Para Bresser Pereira (2001),

os Estados modernos contam com três setores: o setor das atividades exclusivas de Estado, dentro do qual está o núcleo estratégico e as agências executivas ou reguladoras; os serviços sociais e científicos, que não são exclusivos mas que, dadas as externalidades e os direitos humanos envolvidos, mais do que justificam, exigem forte financiamento do Estado; e, finalmente, o setor de produção de bens e serviços para o mercado. (BRESSER, 2001, p.25)

2.2. Demanda por Flexibilidade

A Administração Pública, durante sua história, adquiriu a capacidade de se adaptar às alterações na demanda e no funcionamento da sociedade. Seus prévios paradigmas apresentavam características hoje vistas como não funcionais: corrupção, nepotismo e privatização do Estado, típicas das sociedades com sistemas de governos monárquicos absolutos. Apresentavam também excesso de rigidez na estrutura funcional e de formalismo, nos sistemas racionais-legais, a partir da segunda metade do século XIX. No entanto, a Administração Pública tem sido obrigada a expandir suas funções, e, com isso, as disfunções citadas dificultam a eficácia em todas as suas novas responsabilidades.

A flexibilidade é uma das novas características que se exige do Estado Gerencial e pode ser definida como a habilidade de responder, com mínima penalidade no tempo, no esforço, no custo e na performance, ao aumento e à mutabilidade das necessidades dos usuários (SETHI, 1990; UPTON 1994). É uma característica necessária no âmbito administrativo, seja privado ou público.

2.3. Saúde Pública

Dentre as funções requeridas da Administração Pública, gerenciar a Saúde é essencial. A noção de preservação humana através do Estado, um sistema de governo organizado composto pela população de tal território, é relativamente moderna. Então, todas as medidas operadas pelo Estado para garantir o bem-estar social, físico e mental da população podem ser consideradas Saúde Pública.

Conforme afirma Netto (2008),

considerada um dos maiores avanços da área de saúde, a imunização tem causado grande impacto na promoção de saúde e prevenção de doenças. Em termos globais, doenças que matavam milhões de pessoas no passado, atualmente estão sob controle e até mesmo erradicadas em alguns países, como é o caso da varíola, que teve o último caso registrado no mundo no ano de 1977. Especificamente nesse caso, o programa de erradicação da varíola foi considerado um grande êxito em termos de controle de doença, através de ação coordenada e imediata por parte dos organismos nacionais e internacionais. (NETTO, 2008, p.17)

2.4. Projeto em Gestão de Produção e Operações

2.4.1. Definição de Projeto

Todo programa de imunização, principalmente em rede nacional, é um grande projeto na gestão das operações e da produção por parte dos agentes envolvidos. Slack (2006) afirma que não há ainda alguma definição reconhecida e adotada universalmente. Conforme abordado em sua obra, o conceito de projeto utilizado para entender sua importância na Gestão de Operações é descrito por Sir Monty Finneston durante sua palestra no Congresso do Departamento de Educação e Ciência do Reino Unido em 1987:

Em minha definição, projeto é o processo conceitual através do qual algumas exigências funcionais de pessoas, individualmente ou em massa, são satisfeitas através do uso de um produto ou de um sistema que deriva da tradução física do conceito. (SLACK, 2006, p.90)

O autor extrai alguns pontos de destaque da definição de Finneston: o objetivo da atividade de projeto é satisfazer as necessidades dos consumidores (ou usuários); a atividade de projeto aplica-se tanto a produtos (ou serviços) com a sistemas (processos); a atividade de projeto é, em si mesma, um processo de transformação; o projeto começa com um conceito e termina na tradução desse conceito em uma especificação de algo a ser produzido.

Quando ao objetivo de desempenho sob enfoque no presente estudo - flexibilidade -, um projeto pode impactar: um produto ou serviço permitindo variações que proporcionem diversificação de portfólio; e um processo provendo recursos que podem ser modificados rapidamente para criar tal diversificação (SLACK, 2006). Inclusive, uma interação suave e consistente entre o projeto de serviço e o projeto de processo auxiliam a reduzir o tempo até o lançamento, assim como permitem que os serviços possam ser oferecidos aos usuários antes da concorrência.

A sobreposição dessas duas atividades tende a ser maior em operações que produzem serviços, visto que costumam envolver o usuário para tomar parte no processo de transformação.

Dentre as opções de projeto, consideram-se categorias gerais de critérios de avaliação a: viabilidade (ligada a dificuldade de executar e ao uso de recursos); aceitabilidade (relacionada com o retorno); vulnerabilidade (refere-se aos riscos).

2.4.2. Aspectos

Existem quatro aspectos de projeto, que inicialmente pretendiam descrever o projeto do produto quando na verdade resumiram a natureza do projeto em todos os aspectos da administração da produção:

Criatividade. O projeto exige a criação de algo que não exista antes (desde uma variante de um projeto existente a um conceito completamente novo).

Complexidade. O projeto envolve decisões sobre grande número de parâmetros e variáveis (desde a configuração e desempenho globais até componentes, materiais, aparência e método de produção).

Compromisso. O projeto exige o balanceamento de requisitos múltiplos e algumas vezes conflitantes (como desempenho e custo; aparência e facilidade de uso; materiais e durabilidade).

Escolha. O projeto exige fazer escolhas entre diversas soluções possíveis para um problema em todos os níveis desde o conceito básico até o menor detalhe de cor ou forma. (SLACK, 2008, p. 100)

2.4.3. Flexibilidade no Projeto

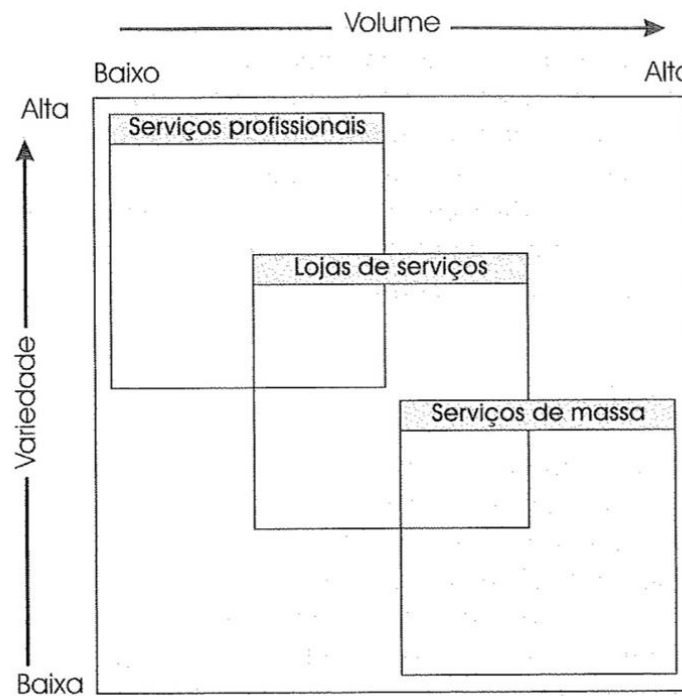
Flexibilidade em processos de baixo volume com altíssima variedade, como seria um trabalho de um arquiteto, conforme Slack, significa desenvolver a capacidade de projetar diferentes edificações de acordo com a necessidade do cliente. Logo, a flexibilidade do produto é dominante.

Em projetos com alto volume e baixa variedade, a necessidade de flexibilidade no produto ou serviço tende a inexistir, mas a habilidade de atender o mais rápido possível às variações na demanda é vital. O fornecimento precisa ser contínuo, em produtos/serviços dessa categoria. A flexibilidade de volume é dominante.

2.4.4. Tipos de Processo em Operações de Serviços

Conforme a figura do livro Administração da Produção (SLACK, 2006), “cada tipo de operações de serviço implica uma forma diferente de organização da operação para atender às características diferentes de volume-variedade.”

Serviços profissionais podem ser conceituados como organização onde os clientes gastam tempo considerável no processo do serviço. Possuem como característica alto nível de customização. Logo, o processo do serviço precisa ser muito flexível para conseguir acompanhar a demanda de cada cliente. A relação entre funcionário e cliente precisa ser alta, visto que a característica do negócio tende a ser focada em pessoas - com ênfase nos processos.



Fonte: SLACK, 2006, p.107

Lojas de serviços podem ser categorizadas por níveis de contato com cliente - assim como por nível de customização e volume de clientes.

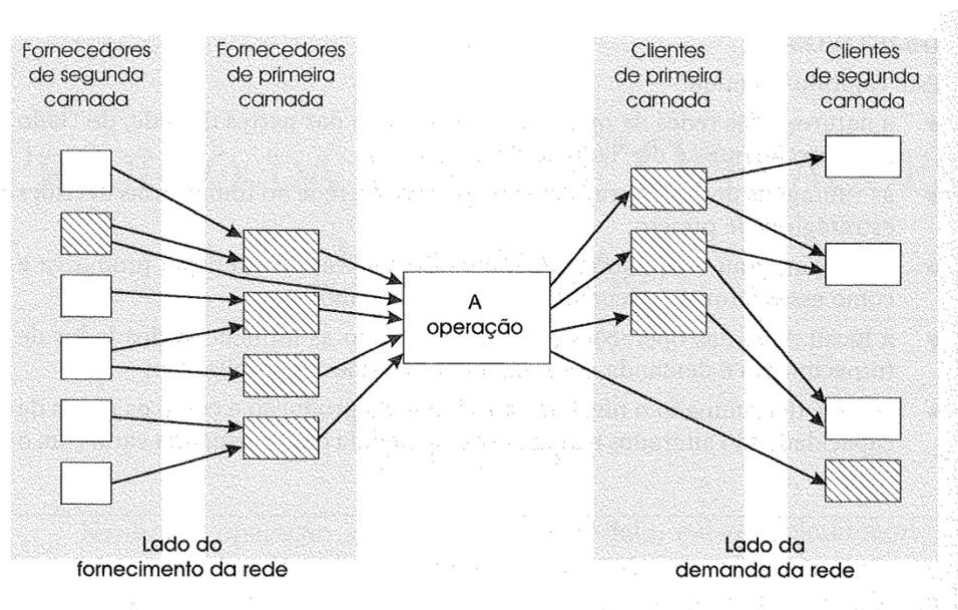
O serviço é proporcionado através de combinações de atividades dos escritórios da linha de frente e da retaguarda, pessoas e equipamentos e ênfase no produto/processo. (SLACK, 2006, p.108)

Quanto aos serviços de massa, envolvem tempo de contrato limitado, pouquíssima customização e alto nível de transação com clientes. São altamente orientados para o produto. No que concerne à gestão de pessoal, provavelmente possuem trabalho precisamente dividido e definido, assim como procedimentos preestabelecidos. Há pouca atividade de julgamento pelo pessoal que está localizado na linha de frente.

2.4.5. Projeto da Rede de Operações

A rede de relações cliente-fornecedor é responsável por ser o canal que fluem os insumos, as informações, as ideias, as peças, os materiais e tudo mais necessário para as operações.

No lado do fornecimento uma operação tem seus fornecedores, que, por sua vez, também têm fornecedores etc. No lado da demanda a operação tem clientes. Estes clientes podem não ser os clientes finais dos produtos ou serviços da operação; podem ter seu próprio conjunto de clientes. (SLACK, 2006, p.145)



Fonte: SLACK, 2006, p.146

A rede deve ser vista e considerada por inteiro porque ajudará: a empresa a entender a melhor maneira de competir; a identificar conexões significativas na rede; e ajudar a dar enfoque em uma perspectiva de longo prazo.

2.5. Planejamento e Controle de Capacidade

De acordo com o exposto na obra de Slack (2006), o conceito de capacidade de operações é “o máximo nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo, que o processo pode realizar sob condições normais de operação.”

Planejar e controlar a capacidade consiste em determinar a capacidade efetiva da operação produtiva - com a habilidade de responder à demanda. Geralmente, consiste em escolher como a operação reage às variações na demanda.

No que concerne médio prazo, normalmente, envolve uma avaliação de demanda futura em um período de 2 a 18 meses - com poucas previsões exatas e boa parte das operações precisa responder a mudanças na demanda que ocorrem em um período mais curto. Os gestores de operações e produção também devem ajustar a capacidade de curto prazo, com vistas a flexibilizar o volume produzido por um curto período - seja baseado em previsões ou sem nenhum tipo de aviso.

A característica importante do planejamento e controle de capacidade, como está sendo abordada aqui, é que visa definir os níveis de capacidade nos médio e curto prazos em termos agregados. Isto é, toma decisões de capacidade amplas e gerais, mas não se preocupa com todos os detalhes dos produtos e serviços individuais oferecidos. (SLACK, 2006, p.255)

A flexibilidade, principalmente quando se trata de volume, pode ser aprimorada por capacidade excedente. Se a capacidade e a demanda estiverem equilibradas, a operação não conseguirá responder a quaisquer aumentos inesperados da demanda.

Tipicamente, antes de tomar qualquer tipo de decisão, é necessário ter uma noção quantitativa da capacidade e da demanda. A primeira etapa de planejamento e controle de capacidade consiste em medir a demanda e a capacidade agregadas. Depois, identificam-se as políticas alternativas de capacidade que possuem chance de responder as variações de demanda. A última etapa será escolher qual é a política mais adequada.

2.6. Estoque

2.6.1. Definição de Estoque

Estoque é definido por Slack (2006) como “*a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação.*” Também pode ser usado para descrever qualquer recurso armazenado.

A causa principal para que exista estoque é a diferença de velocidade entre a demanda e o fornecimento - independente do que está sendo armazenado como estoque. Se um item for fornecido no exato momento que é demandado, não há necessidade para estocar.

2.6.2. Tipos de Estoque

Há 4 diferentes tipos de estoque, causados pelo desequilíbrio entre o fornecimento e a demanda em momentos diferentes de qualquer operação:

Estoque Isolador: ou estoque de segurança, cujo propósito é compensar as incertezas quanto ao fornecimento e a demanda. Sempre haverá certa quantidade da maioria dos itens demandados em estoque.

Estoque de Ciclo: ocorre porque existem estágios na operação que não possuem a capacidade de fornecer todos os itens que produzem ao mesmo tempo. Mesmo quando a demanda é previsível, sempre haverá estoque para mitigar os danos que o fornecimento irregular traria,

Estoque de Antecipação: costuma ser usado para compensar diferenças de ritmo entre demanda e fornecimento. Logo, é produzido com antecedência durante um período para, quando necessário, ser colocado como estoque.

Estoque no Canal de Distribuição: existem por causa do material que não pode ser movido ou transportado de maneira instantânea entre o ponto de fornecimento e o local de demanda. Sempre que estiverem em trânsito, pode ser considerado estoque no canal.

2.7. Logística

2.7.1. Logística de Distribuição

Ao tratar sobre o gerenciamento do sistema logístico, Gizelle Netto (2008) afirma que:

A logística é muitas vezes, de forma equivocada, entendida apenas como a coordenação do fluxo físico de materiais entre a produção e o mercado consumidor viabilizado por meio do transporte. Por isso, torna-se importante definir o conceito de logística sem, no entanto, ter a pretensão de esgotar a revisão sobre o tema, que está em constante mudança em função dos desafios impostos pela globalização à cadeia de suprimento. (NETTO, 2008, p.24)

O primeiro conceito de logística foi utilizado na década de 40 pelos militares americanos na Segunda Guerra Mundial e tratava de coordenar todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a guerra (CHING, 1999, p. 24). Ao longo dos anos, quando começou a despertar a curiosidade de estudiosos, o tema passou a ter significados mais abrangentes. (CAMARGO, 2004, p.16)

Segundo Wanke,

[...] [é] o desenvolvimento de um sistema que abranja todas as atividades, desde a saída da linha de produção até a entrega". Observa-se que esse tipo de sistema busca conseguir o rastreamento dos custos por meio da estrutura logística, evitando-se o rateio sem nenhum tipo de discriminação dos custos. (WANKE, 2011, p.256)

Então, é possível mensurar os custos dos canais de distribuição dos clientes e até mesmo das entregas. Wanke (2011, p. 257) destaca, quanto a distribuição física, “*que com relação a custos referem-se à determinação de preço, simulação de cenários e controle de custos*”.

2.7.2. Logística Humanitária

Então, é possível mensurar os custos dos canais de distribuição dos clientes e até mesmo das entregas. Wanke (2011, p. 257) destaca, quanto a distribuição física, “*que com relação a custos referem-se à determinação de preço, simulação de cenários e controle de custos*”.

De acordo com Hélio Meirim (2007):

Logística humanitária são processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos e conhecimento para ajudar comunidades vulneráveis, afetadas por desastres naturais ou emergências complexas. Ela busca à pronta resposta, visando atender o maior número de pessoas, evitar falta e desperdício, organizar as diversas doações que são recebidas nestes casos e, principalmente, atuar dentro de um orçamento limitado. (MEIRIM. 2007)

A demanda tende a ser produzida por eventos aleatórios e imprevisíveis. Pode ser estimada após a ocorrência da necessidade. A localização, o tipo e o tamanho das centrais de distribuição tornam suas naturezas desconhecidas. A grande variação de demanda torna o controle de estoques desafiador. Há um grande enfoque em pessoas e suprimentos.

De acordo com o que trata Nogueira:

em resumo, a logística humanitária propõe o uso efetivo dos conceitos logísticos adaptados às especificidades da cadeia de assistência humanitária. Esses conceitos podem ser o grande diferencial no sentido de minimizar ações de improvisação, muito comuns nessas ocorrências, maximizando a eficiência e o tempo de resposta à situação de emergência. (NOGUEIRA, 2007, p.3)

2.7.3. Logística da Rede de Frios brasileira

A Rede de Frios Brasileira é um grande sistema com estrutura técnico-administrativa orientada diretamente pelo Programa Nacional de Imunização através de normas, planejamento, financiamento e avaliação para manter a cadeia de frios funcionando adequadamente.

Sua estrutura está presente nas três esferas de gestão pública com fluxos de armazenamento e distribuição.

2.7.3.1. Nacional

É representada pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI), que está sob a responsabilidade da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

A CGPNI é responsável pelas atividades de interlocução com as instâncias; ações relativas ao funcionamento da Rede de Frio e sua normatização; planejamento das aquisições; distribuição e acompanhamento sistemático da qualidade dos imunobiológicos e acompanhamento da avaliação da situação epidemiológica das doenças; atualização dos Calendários de Vacinação Nacional; elaboração das normas técnico-científicas; definição das estratégias de vacinação e de vigilância dos eventos adversos; gestão dos sistemas de informação; rotinas administrativas, entre outras. (BRASIL, 2017, p.18)

Conta com área física para o CGNPI e com a Central Nacional de Armazenamento e Distribuição de Insumos (Cenadi), que é um complexo logístico localizado no primeiro nível da cadeia de frio. Segundo o Manual da Rede de Frio (2017),

“possui câmara fria com temperaturas controladas de +2oC a +8oC; e de -20oC a -15oC, além de área climatizada com temperatura controlada entre +16oC e +17oC para atividades de preparo, recebimento e distribuição. Essa estrutura dispõe de sistema de automação moderno e eficiente para o controle qualificado e a manutenção dos equipamentos de refrigeração, alarmes e geração externa de energia. Tais recursos garantem, atualmente, a distribuição de aproximadamente 300 milhões de doses/ampola de imunobiológicos por ano para todo Brasil.” (BRASIL, 2017, p.18)

Há também o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde que realiza controle de qualidade analisando amostras de todos os lotes de vacinas, tanto nacionais quanto importadas.

2.7.3.2. Estadual

É organizada em 27 centrais de armazenamento e distribuição de vacinas estaduais. Em geral, estão localizadas nas capitais dos estados e sob responsabilidade das Secretarias Estaduais de Saúde.

A Instância Estadual possui

planejamento da necessidade de imunobiológicos (seção B) compartilhado com a Instância Nacional, de forma a atender às atividades de vacinação, em função dos Calendários de Vacinação Nacional e da situação epidemiológica. Este planejamento visa ao abastecimento otimizado, considera a demanda específica da unidade federada, a capacidade de armazenamento da Central Estadual de

Rede de Frio (Cerf) e a distribuição na logística da cadeia de frio às centrais vinculadas. (BRASIL, 2017, p.18)

2.7.3.3. Regional

A Instância Regional, nas unidades federadas que assim se organizam,

incorpora as Centrais Regionais de Rede de Frio (CRRFs), subordinadas, via de regra, às Secretarias Estaduais de Saúde, ocupam posição estratégica para distribuição. Em relação aos municípios de sua abrangência, assumem atividades compatíveis com as centrais estaduais. Dispõem de área para armazenamento dos imunobiológicos geridos no âmbito de sua abrangência, de almoxarifado para outros insumos, de área destinada ao recebimento, à preparação e à distribuição dos imunobiológicos, incluindo área para grupo gerador, área de acesso aos veículos de carga, além de estrutura apropriada às atividades de apoio administrativo e técnico especializado, logístico e de ensino/pesquisa (desejável). (BRASIL, 2017, p.19)

2.7.3.4. Municipal

Tem como atribuições: o armazenamento de imunobiológicos recebidos do Estadual ou do Regional; e planejamento integrado.

As estruturas das CMRFs devem prever espaço para armazenamento de imunobiológicos e almoxarifado para outros insumos (seringas, agulhas, caixas térmicas, bobinas reutilizáveis, entre outros), área de acesso aos veículos de carga/descarga, área destinada ao recebimento, à preparação e à distribuição dos imunobiológicos e área com grupo gerador. Assim como as demais instâncias, a depender do quantitativo populacional/situação epidemiológica e consequente volume de imunobiológicos manuseados, a central poderá prever câmaras frias. Estas centrais realizam atividades de apoio administrativo e técnico especializado, logístico e de ensino/pesquisa (desejável). (BRASIL, 2017, p.19)

2.7.3.5. Local

É onde a política pública de imunizações se concretiza. Os imunobiológicos são administrados de forma segura, em contato direto com o usuário final da cadeia de frio.

A Sala de imunização (SI) representa a instância final da Rede de Frio, sendo responsável exclusivamente pelos procedimentos de vacinação de rotina, campanhas, bloqueios e intensificações. Consideradas suas atribuições, as salas localizam-se em unidades/ serviços da Rede de Atenção Básica de Saúde e, em menor proporção, na assistência. As SIs que estão estruturadas em estabelecimentos de saúde de média e alta complexidade poderão realizar aplicação de imunoglobulina. Para a realização de sua atividade, é fundamental o armazenamento dos imunobiológicos aplicáveis em suas rotinas em equipamentos de

refrigeração apropriado e dentro de condições ideais. (BRASIL, 2017, p.19)

2.8. Conceito de Flexibilidade e suas dimensões

Ao tratar de Flexibilidade na Gestão de Operações, há como pressuposto planejamento de capacidade. Não somente isso, como também do quanto essa capacidade pode limitar qualquer tipo de ação ou alteração estratégica da organização.

Como diria o Prof. Rodolpho Wilmers (2011), “*capacidade é, portanto, o máximo de nível de atividade de valor adicionado em determinado período de tempo que o processo pode realizar em condições normais de operação*”.

Tanoue (2008) afirma que ainda não existe consenso sobre as dimensões e o significado tangível e real da flexibilidade. Para ele, cada autor tem uma visão diferente e talvez até incompleta sobre o tema. Existem, também, diversos tipos de flexibilidade, principalmente os destacados por Browne (1984) em seu trabalho sobre sistema de manufatura flexível. Há a flexibilidade de máquina, de processo, de produto, de rotina, de volume, de expansão, de operação e de produção.

Ao sintetizar o conceito, pode-se expressar que: flexibilidade é a capacidade de trocar a ordem de operações no menor período possível para responder às demandas emergentes.

Harvey, Lefebvre e Lefebvre (1997) apresentam as seguintes dimensões da flexibilidade em operações:

- a variação de demanda ou volume pelo serviço;
- a mudança de tempo e lugar;
- o atendimento de uma única vez das diferentes demandas dos clientes.

Ser flexível é buscar ser como um camaleão: adaptar-se rapidamente ao novo ambiente para evitar riscos e/ou aproveitar oportunidades.

O prof. Henrique Luiz Corrêa (1993) expõe que

Slack também define duas dimensões de flexibilidade: flexibilidade de faixa ('pacote' de habilidades ou conjunto de diferentes estados que o sistema consegue assumir) e flexibilidade de resposta (a facilidade, em termos de tempo, custo e esforço organizacional com a qual o sistema é capaz de mudar o estado ou mudar de atividade, dentro do dado 'pacote' de habilidades). (CORREA, 1993, p.26)

2.8.1. Áreas-objetivo da Flexibilidade

Conforme Corrêa (2007), a Flexibilidade possui 6 áreas-objetivo relevantes para medir desempenho: produto (que seria a habilidade de introduzir ou modificar produtos economicamente) - que no caso público pode ser entendido como serviço; mix (habilidade de alterar o mix produzido economicamente); entregas (habilidade de mudar data de entrega economicamente); volume (habilidade de alterar volumes agregados de produção); horários (amplitude de horários de atendimento); e área (amplitude de área geográfica na qual o atendimento pode ocorrer).

2.8.2. Principais Aspectos da Flexibilidade Operacional

Corrêa (1994) propõe uma abordagem alternativa, ao menos no nível operacional da flexibilidade de manufatura, ao dizer que “(...) ela deve ser vista em termos mais amplos, como sendo capazes de responder efetivamente a mudanças não planejadas. O autor considera que incerteza e variabilidade são somente atributos particulares de mudanças não planejadas e que, para gerir sistemas manufatureiros efetivamente, é importante entender o conceito de mudança não planejada.”

Henrique Corrêa (1994)

(...) busca prover uma estrutura com os principais aspectos, visto que: estímulos ou mudanças não planejadas relevantes possuem dimensões: tamanho, frequência, novidade, certeza e ritmo. É importante classificar estímulos pois suas diferentes dimensões podem demandar diferentes ações de gestão; existem duas maneiras, básicas e complementares, de gerir estímulos em sistemas manufatureiros: controlar os estímulos ou ser flexível. Controle é definido como a habilidade de interferir efetivamente com as causas das mudanças ou com a maneira que o sistema prevê mudanças, com o objetivo de alterar uma ou várias das dimensões de quais efeitos ao sistema terá de responder. Flexibilidade é definida como a capacidade de lidar efetivamente com os efeitos, experimentados pelo sistema, de mudanças não planejadas. Os métodos de controle de mudanças não planejadas então irão trabalhar como filtros, restringindo o montante de efeitos das mudanças que o sistema precisa lidar. As mudanças que 'passam direto pelo filtro de controle devem ser lidadas pelo sistema, pelas características do sistema de flexibilidade. (CORREA, 1994, p.4)

2.8.3. Flexibilidade e Serviço

A flexibilidade é uma das referências para medir e avaliar o desempenho operacional. Visto que as operações não são maleáveis o suficiente para que tenham flexibilidade infinita em um curto período para suprir qualquer nova demanda, é necessário que esse critério esteja atrelado ao planejamento. A análise da capacidade das operações e o grau de limitação para atuação devem ser observados estrategicamente.

Na seara pública, o foco não está nos produtos, quando se trata de operações, e sim nos serviços. Como expõe Schmidt (2006), serviços têm propriedades especiais, sendo elas:

- alto grau de interação com agentes e recursos externos;
- necessidade de definir um nível de serviço.

É necessário ter cautela, visto que, como o serviço não é um produto com dimensões físicas, espera-se, talvez da parte do contratante, que alterações no serviço possam ser implementadas imediatamente. Corrêa e Giansi acreditam ainda ser plausível que operações de serviços também estão sujeitas a mudanças não planejadas que afetam as entradas, o processo e as saídas do sistema.

Idris, Hassan e Rahman (2010) dizem que a flexibilidade em operações, principalmente no caso de serviços, pode ser dividida em:

- robustez interna: relacionada à ajuda numa solução ágil a mudanças;
- flexibilidade externa: está relacionada com a demanda dos clientes, realizando os ajustes necessários.

2.8.4. Proposições de melhoria da Flexibilidade Operacional na Administração Pública

Como a Administração Pública vem aplicando parte dos conceitos do modelo Gerencial que utiliza estratégias gerenciais da iniciativa privada, pode-se dizer que as proposições de Corrêa e Giansi (1994) abaixo descritas para melhorar a flexibilidade das organizações se aplicam à Administração Pública:

- monitoramento ou previsão para diminuir a demanda por flexibilidade na resposta às mudanças inesperadas;

- manutenção dos equipamentos e insumos e treinamento dos recursos humanos;
- promoção como maneira de influenciar a demanda, objetivando mitigar a incerteza;
- substituição de trabalhos ou equipamentos que diminuem o grau de confiabilidade;
- delegar tarefas para reduzir a necessidade de maleabilidade com os trabalhadores;
- promover a integração dos órgãos e departamentos da organização, principalmente durante um projeto, para evitar avarias futuras;

Slack et al (2006) expressa que as operações, em sua maioria, precisam estar em condições de mudar para satisfazer às exigências de seus usuários e as caracteriza em quatro tipos de exigências:

Quadro 3 - Tipos de Exigências.

Flexibilidade de Produto/Serviço	de
	Produtos e serviços diferentes
Flexibilidade de Composto (Mix)	Ampla variedade ou composto de produtos e serviços
Flexibilidade de Volume	Quantidade ou volumes diferentes de produtos e serviços
Flexibilidade de Entrega	Tempos de entrega diferentes

Fonte: Slack, 2006.

No âmbito da operação interna, Slack et al (2006) afirmam que a flexibilidade agiliza a velocidade, maximiza o tempo e mantém a confiabilidade. O exemplo dado é de um hospital em que:

“frequentemente, a habilidade de fornecer serviço rápido depende da flexibilidade da operação. Por exemplo, se um hospital precisa enfrentar um repentino fluxo de pacientes procedentes de um acidente rodoviário, é evidente que, necessita tratar rapidamente os feridos. (...) um hospital flexível que pode transferir rapidamente funcionários e equipamentos para o pronto-socorro possibilitará o atendimento rápido (...). Em muitas partes do hospital, os funcionários precisam

atender uma ampla variedade de problemas. (...) Os funcionários do hospital (...) devem ter flexibilidade para rapidamente se adaptarem à situação. Devem ter também instalações e equipamentos suficientemente flexíveis para não perderem tempo esperando no atendimento de um paciente. (...) A flexibilidade interna também pode ajudar a manter a operação dentro do programado quando eventos imprevistos perturbam os planos. (...) Um hospital flexível pode estar preparado para minimizar a perturbação, possivelmente, reservando salas de cirurgia para atender às emergências e convocando funcionários e médicos que estivessem de sobreaviso". (SLACK, 2006, p.67)

2.9. Auditoria Operacional como instrumento de melhoria contínua

2.9.1. Auditoria Operacional como Sistema de Controle Interno na Administração Pública

No ciclo de formação de gestores, o PODC (Planejar, Organizar, Dirigir e Controlar) é considerado conhecimento basilar. Logo, infere-se que a Administração Pública, em essência, deverá seguir esses quatro passos citados. No quesito Controle, o Poder Público o executa internamente (de um Poder para si mesmo) e externamente (de um Poder para outro).

O próprio Estado deve estabelecer mecanismos para impor e verificar o cumprimento de seus objetivos definidos na Constituição Federal, nos Planos Nacionais e nas leis de matéria orçamentária (PPA, LDO e LOA). Então, Controle da Administração é, na verdade, um dever atribuído pela Constituição à Administração, cujo instrumento para devida efetivação é a fiscalização. Leia-se o texto da Carta Magna:

Art. 70. A fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta será exercida pelo Congresso Nacional, mediante controle externo, e pelo sistema de controle interno de cada Poder. "Art. 71. O controle externo, a cargo do Congresso Nacional, será exercido com o auxílio do Tribunal de Contas da União, ao qual compete: [...] IV - realizar, por iniciativa própria, da Câmara dos Deputados, do Senado Federal, de Comissão técnica ou de inquérito, inspeções e auditorias de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial, nas unidades administrativas dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, e demais entidades referidas no inciso II; (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1998)

As inspeções e auditorias são formas de fiscalizar. Destaca-se o papel das auditorias tanto no controle interno quanto externo. Conceitualmente, auditoria é um:

(...) Processo sistemático, documentado e independente de se avaliar objetivamente uma situação ou condição para determinar a extensão na qual critérios são atendidos, obter evidências quanto a esse atendimento e relatar os resultados dessa avaliação a um destinatário predeterminado. (ISO 19011)

Porém, na área pública, existem peculiaridades até mesmo das formas, como é o caso da Auditoria Governamental. Segundo as Normas de Auditoria Governamental, ela:

É o exame efetuado em entidades da administração direta e indireta, em funções, subvenções, programas, ações (projetos, atividades e operações especiais), áreas, processos, ciclos operacionais, serviços, sistemas e sobre a guarda e aplicação de recursos públicos por outros responsáveis, em relação aos aspectos contábeis, orçamentários, financeiros, econômicos, patrimoniais e operacionais, assim como acerca da confiabilidade do sistema de controle interno". (NAG, 2011, pg. 7)

2.9.2. Definição de Auditoria Operacional

Quanto à natureza, as Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União classificam-na como: auditoria de regularidade ou auditoria operacional. A primeira tem por objetivo o exame da legalidade e legitimidade dos atos de gestão, subdividindo-se em auditoria de conformidade e auditoria contábil; a segunda objetiva examinar a economicidade, a eficiência, a eficácia e a efetividade de organizações, programas e atividades governamentais, com a finalidade de avaliar o seu desempenho e de promover o aperfeiçoamento da gestão pública.

As auditorias operacionais avaliam se:

- a Administração desempenhou suas atividades com vistas à minimização dos custos sem comprometer os devidos padrões de qualidade;
- o pessoal e os recursos materiais, financeiros, tecnológicos e de qualquer outra natureza são utilizados com a otimização da relação entre os serviços gerados e os custos para produzi-los, ambos com qualidade;
- os programas, projetos, atividades, operações e ações governamentais atingiram o impacto esperado e a equidade pretendida;
- foram alcançados os objetivos e resultados programados.

Em contraponto às auditorias de regularidade, que precisam de padrões relativamente fixos, as auditorias operacionais, devido à complexidade e à variedade das situações tratadas, possuem maior grau de flexibilidade na escolha de temas, objetos de auditoria, métodos de

trabalho e até mesmo das formas e comunicar as conclusões de auditoria. Empregam ampla seleção de métodos de avaliação e investigação de diferentes áreas do conhecimento, em especial das ciências sociais (ISSAI 3000/1.2, 2.2, 2004; ISSAI 400/4,21, 2001). Ademais, requer do auditor flexibilidade, imaginação e capacidade analítica, segundo o ISSAI 3000/1.8 de 2004.

O serviço público está sujeito a variações que afetam os sistemas como um todo (entrada, processo e saída) e cabe ao auditor operacional a responsabilidade de identificar como as mudanças não planejadas afetaram o desempenho da instituição e de assessorá-la no desenvolvimento de um sistema com maior flexibilidade para lidar com os efeitos de tais mudanças. Dentre as ações recomendadas por Corrêa e Giansi (1994), o auditor deve: monitorar, por métodos de previsão, maneiras de evitar a necessidade de ser flexível numa mudança inesperada; analisar a demanda por manutenção de equipamentos, insumos e até de treinamento de pessoal com o objetivo de aprimorar o desempenho; e avaliar necessidade de promover a integração de órgãos e departamentos, principalmente durante um projeto.

Em suma, o auditor operacional possui função chave para identificar deficiências e auxiliar na elaboração de estratégias e métodos para que a instituição aprimore sua capacidade de ser adaptar-se em meio a mudanças, sem renunciar a padrões de qualidade.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho é um estudo de caso de natureza qualitativa.

"Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quanto os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos." (YIN, 2001, p.32)

O estudo de caso como uma estratégia ou método de pesquisa abrange todo o necessário "com a lógica de planejamento incorporando abordagens específicas à coleta e à análise de dados." (YIN, 2001)

Considera-se um projeto de caso único holístico. O estudo de caso único é análogo a um experimento único. Uma etapa fundamental para projetar e conduzir um projeto como esse é escolher o caso (unidade de análise). Também pode haver subunidades de análise, mas sem o mesmo enfoque na unidade, para não perder a característica holística.

4. ANÁLISE DO CASO

4.1. Campanha de Imunização contra Poliomielite

4.1.1. Programa Nacional de Imunização

No segmento de imunizações, o Brasil é visto com admiração e respeito por países dotados de condições ainda mais propícias para o trabalho (população menor e poder econômico maior). Cerca de 200 milhões de brasileiros vivem em um panorama de saúde pública com pouquíssimos óbitos por doenças imunopreveníveis.

O PNI foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar no controle, na erradicação ou na eliminação de doenças que sejam imunopreveníveis a partir das campanhas anuais (vacinar um grande número de pessoas para controlar uma doença específica de maneira intensiva) e da rotina de vacinação (o cotidiano nas salas de vacinação).

Antes que houvesse a criação do Programa Nacional de Imunização, tais atividades eram desempenhadas da seguinte forma: programas verticais do Ministério de saúde para vacinação contra tuberculose, febre amarela e varíola; e ações das Secretarias de Saúde do Estado contra poliomielite, a vacina tríplice bacteriana e sarampo. Pela natureza da descentralização, não havia coordenação eficaz das atividades, ocasionando em descontinuidade no processo de imunização e pouca cobertura de vacinas.

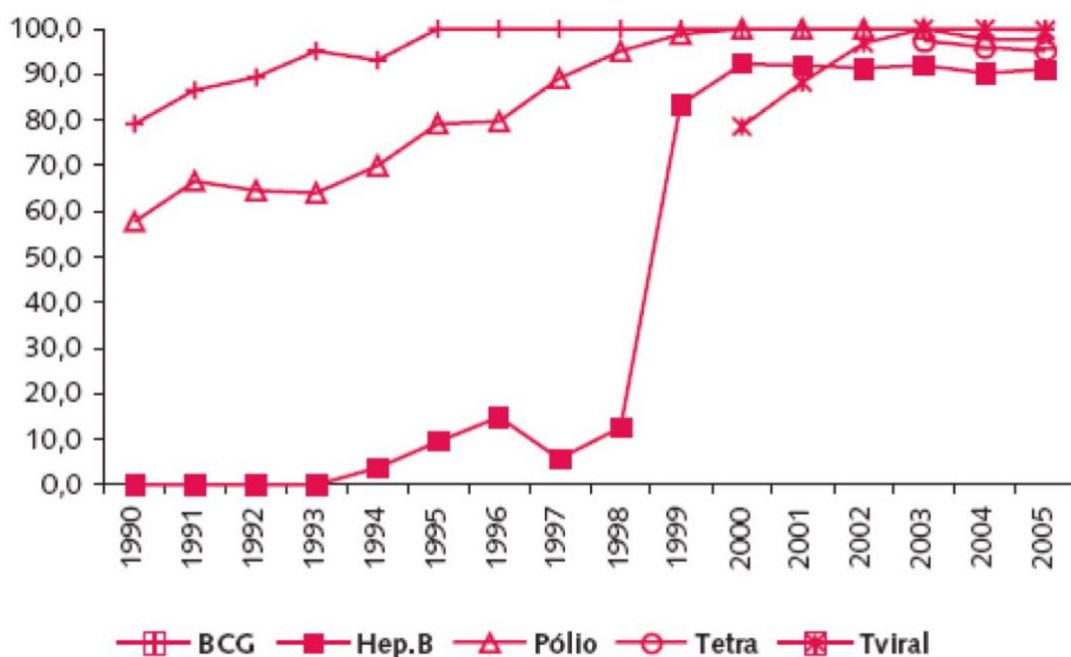
A proposta básica e inicial do PNI foi aprovada em 1973 e visavam controlar a poliomielite, a tuberculose, o tétano, o sarampo, a coqueluche e a difteria. Também pretendia manter a varíola erradicada.

Gizelle Netto (2008) afirma que

O PNI, por meio da sua estrutura conceitual construída naquela época, definiu o papel do governo em relação ao controle de doenças evitáveis por imunização no país. Como consequência, foi necessário ampliar a área de cobertura (áreas urbanas e rurais), sincronizar a administração e racionalizar a aquisição e a distribuição de imunobiológicos. (NETTO, 2008, p.57)

O programa foi ampliado a partir da experiência adquirida. Houve também crescimento populacional, o que aumenta desafios quanto às transformações epidemiológicas. Houve a inclusão de um calendário específico para comunidades indígenas, além dos calendários de crianças, idosos e adultos.

O país passou a apresentar taxas de cobertura vacinal adequadas (dentro de metas estabelecidas pela OMS) de quatro vacinas básicas do calendário básico de vacinação, a partir do ano de 1998: BCG (contra tuberculose), Poliomielite, Tetra (contra difteria, tétano, coqueluche e meningite) e T-viral (contra sarampo, rubéola e caxumba). A partir do ano de 2002, os índices foram superiores a 95% com exceção da vacina contra hepatite B, que começou a ser implementada de forma gradativa a partir do ano de 1992. (NETTO, 2008, p.59)



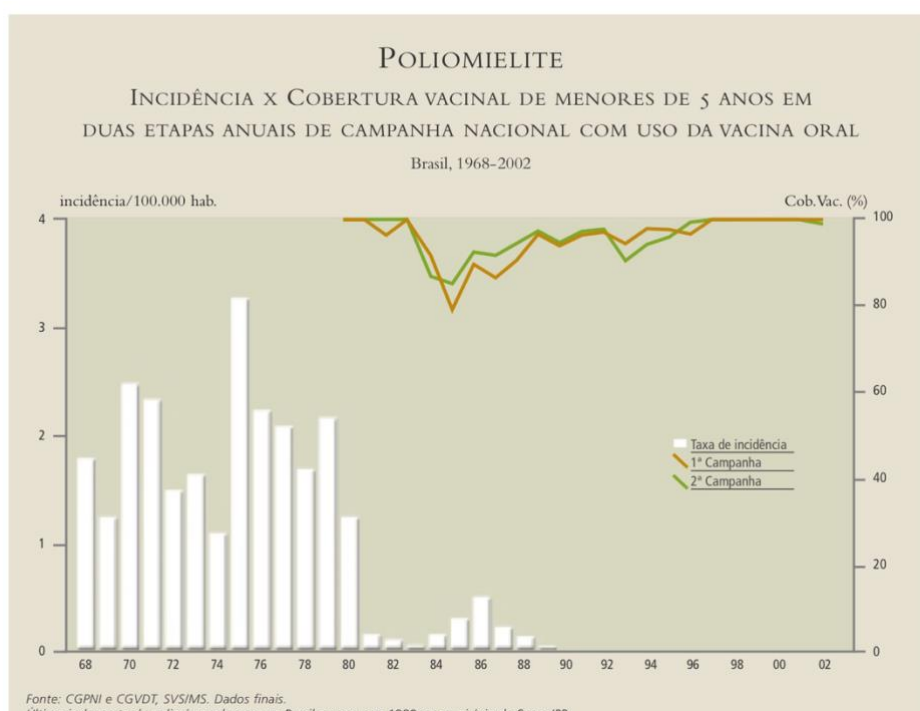
Fonte: NETTO, 2008, p.59

4.1.2. Vacina contra Poliomielite

A poliomielite é uma doença infectocontagiosa viral aguda, caracterizada por um quadro de paralisia flácida, de início súbito, que ocorre em cerca de 1% das infecções causadas pelo poliovírus. O deficit motor instala-se subitamente e sua evolução, frequentemente, não ultrapassa 3 dias. Acomete em geral os membros inferiores, de forma assimétrica, tendo como principais características a flacidez muscular, com sensibilidade preservada, e a arreflexia no segmento atingido. (BRASIL, 2019)

O documento de homenagem aos 30 anos de PNI retrata que

“Em 1994, o Brasil recebeu a certificação do bloqueio da transmissão autóctone do poliovírus selvagem. O último caso brasileiro ocorreu em 1989, na Paraíba. Os méritos da vitória sobre a poliomielite são de todos e vêm de antes, graças a um processo continuado de qualificação das ações de imunizações e de vigilância epidemiológica. Tivemos 2.564 casos de pólio notificados em 1979, e 1.290 em 1980, quando se iniciaram as campanhas nacionais de vacinação. Em 1981, foram apenas 122 casos notificados. Tratava-se de uma conquista importante. Mas era ainda a implantação de uma atitude, uma alteração em usos e costumes, o que pode significar retrocessos, como se viu em 1984, quando se registrou queda nas coberturas vacinais das campanhas.” (BRASIL, 2003, p.9)



Fonte: BRASIL, 2003, p.8

Não há tratamento específico para esta doença. Os casos devem ser hospitalizados e precisam fazer uso do suporte. Quem não for imunizado, tanto pela vacinação quanto pela infecção natural - que conferem imunidade duradoura -, está suscetível a contrair a doença.

Em 2015, foram apurados 113 casos notificados de Poliomielite dentre 44.955.132 - população de 0 a 14 anos. A média nacional é de 1 caso notificado a cada 397.834 crianças e adolescentes.

O Nordeste e o Sudeste brasileiro concentram mais de 60% da população pesquisada. Juntos, correspondem cerca de 74% dos casos notificados.

4.1.3. Processo de Produção de Vacinas

O processo de produção e distribuição de ativos autoimunes é complexo e longo. A sequência de criação de uma vacina passa por diferentes estágios, através de grandes investimentos e muitos testes. Uma vez aprovada, inicia-se a produção em massa para distribuição.

O primeiro estágio consiste nas análises de possibilidades e nas primeiras pesquisas. Busca-se identificar qual o agente responsável pela doença. O segundo estágio consiste nos testes in vitro e in vivo, junto com aplicações em animais e análises. Por último, o estágio mais longo e complexo.

Unidades Federadas	População 0 a 14 anos	Nº de Casos Esperados	Nº de Casos Notificados	Notificação Negativa	Investigação 48 horas	Coleta Adequada de Fezes	Taxa de Notificação
Brasil	44.955.132	450	113	96	87	79	0,3
RO	412.489	4	0	100	0	0	0,0
AC	253.227	3	0	90	0	0	0,0
AM	1.167.137	12	9	97	97	67	0,8
RR	153.868	2	0	91	0	0	0,0
PA	2.357.271	24	0	92	0	0	0,0
AP	228.754	2	0	100	0	0	0,0
TO	394.181	4	1	98	100	100	0,3
NO	4.966.927	50	10	95	98	70	0,2
MA	2.011.407	20	12	97	67	79	0,6
PI	802.657	8	0	99	0	0	0,0
CE	2.122.855	21	0	96	0	0	0,0
RN	764.807	8	3	97	100	100	0,4
PB	924.676	9	5	98	88	100	0,5
PE	2.209.902	22	12	98	93	75	0,5
AL	892.695	9	7	100	89	86	0,8
SE	546.650	5	2	99	100	100	0,4
BA	3.466.073	35	7	100	97	86	0,2
NE	13.741.722	137	48	99	93	90	0,3
MG	4.249.416	42	6	95	96	100	0,1
ES	793.059	8	2	91	100	100	0,3
RJ	3.334.425	33	3	99	96	67	0,1
SP	8.660.748	87	25	99	94	60	0,3
SE	17.037.648	170	36	93	96	69	0,2
PR	2.317.090	23	7	84	100	100	0,3
SC	1.328.352	13	1	98	86	100	0,1
RS	2.144.712	21	8	94	91	63	0,4
SU	5.790.154	58	16	93	94	81	0,3
MS	604.527	6	1	96	100	100	0,2
MT	772.350	8	0	100	0	0	0,0
GO	1.430.460	14	2	97	100	100	0,1
DF	611.344	6	0	100	0	0	0,0
CO	3.418.681	34	3	97	87	100	0,1

Fonte: BRASIL, 2015, p.7

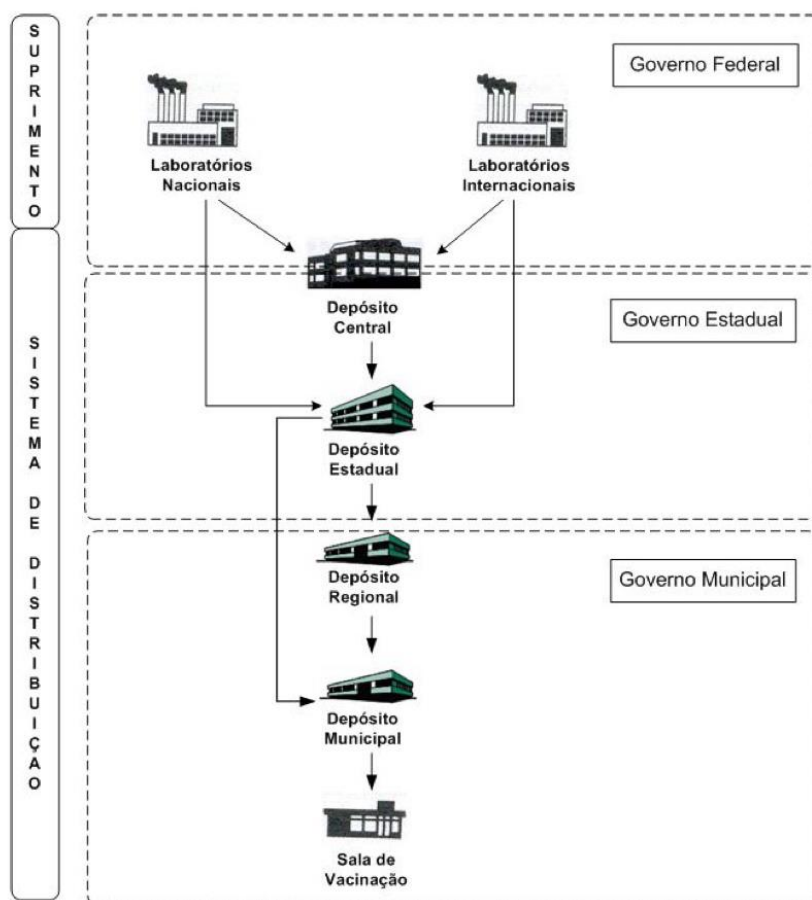
Esse terceiro estágio divide-se em quatro fases: início de testes em humanos; análise de capacidade de resposta imune; comprovação da eficácia; e distribuição à população - somente após aprovação e registro em órgão regulatório de saúde. As soluções autoimunes prescindem múltiplas condições para sua devida adequação. Para que os insumos e o produto final mantenham alto nível de qualidade, a atenção aos detalhes de carregamento e armazenamento é necessária.

O Ministério da Saúde, em 2004, firmou uma parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações para fomentar a produção de vacinas no Brasil com o objetivo de torná-lo autossuficiente. Surgiu, em 2006, o Programa Nacional de Competitividade em Vacinas pretende fomentar investimentos em pesquisa, adequação de laboratórios, infraestrutura, análise de eficácia das vacinas produzidas. O objetivo é criar condições para o país alcançar autossuficiência.

4.1.4. Rede Logística

“A rede de distribuição de imunobiológicos do programa de imunização no Brasil é formada pelas seguintes redes (ou subsistemas): rede de distribuição federal (RDF): compreende a estrutura de distribuição a partir do DC até os DE’s; rede de distribuição estadual (RDE): corresponde à distribuição na área territorial de cada estado incluindo os seguimentos dos DE até os DR e deste aos municípios; rede de distribuição municipal (RDM): abrange a distribuição local, ou seja, entre os municípios e as salas de vacinação. O DC está localizado na cidade do Rio de Janeiro (RJ). Os DE estão situados necessariamente em cada capital das unidades federativas, com exceção do próprio RJ, e formam um conjunto de 26 pontos de estocagem (incluindo um depósito distrital - DD).” (NETTO, 2008, p.70)

Existem 322 Depósitos Regionais distribuídos pelos estados e instalados em municípios. Há também 5.564 Depósitos Municipais com conexão para mais de 26.000 salas de vacina.



Fonte: NETTO, 2008, p. 68

O Ministério da Saúde adquire suprimentos de laboratórios nacionais e internacionais. Ainda como competência do governo federal há a concentração dos insumos no Depósito Centrais, que direcionam os insumos diretamente para os Depósitos Estaduais. É possível que haja fluxo de produtos e insumos diretamente entre os Laboratórios e os Depósitos Estaduais também, como no caso de imunobiológicos que o Ministério da saúde não disponibiliza e que as Secretarias de saúde do Estado podem adquirir e distribuir de forma complementar em toda rede estadual.

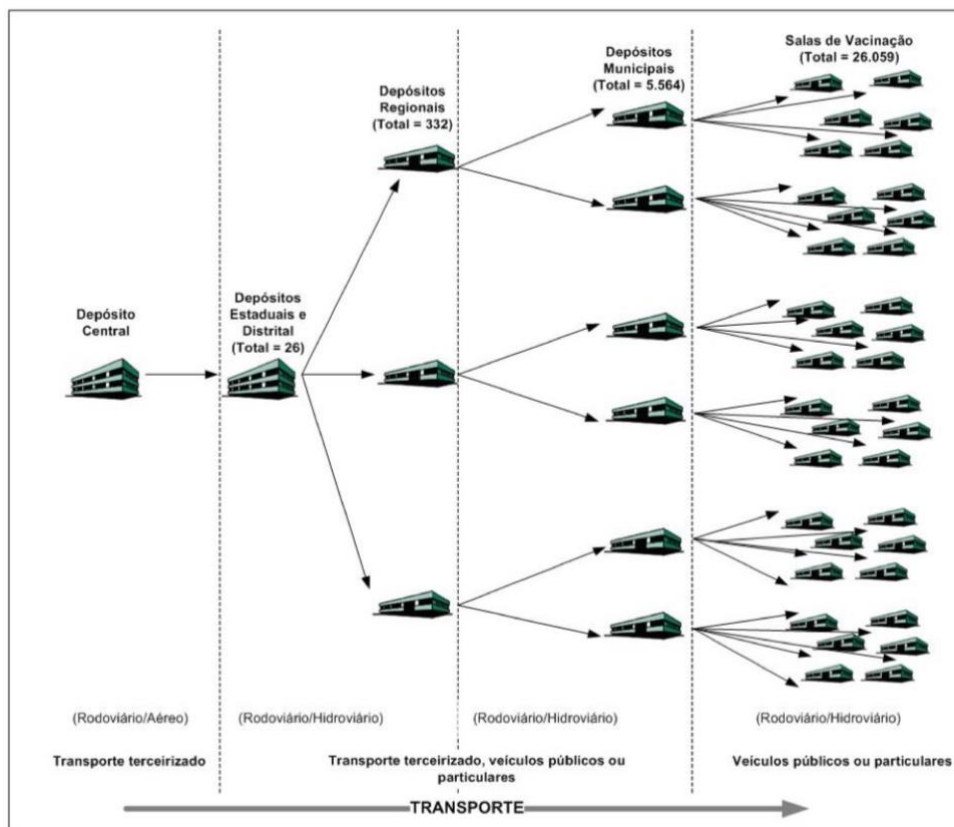
Como competência do governo estadual está a função de direcionar os insumos dos seus depósitos para Depósitos Regionais (competência de municípios, que geralmente são grandes) ou para Depósitos Municipais diretamente. A função dos Depósitos Regionais é distribuir para os municipais, ficando a cargo do município se comunicar com o estado para entender qual estratégia logística faz mais sentido.

Por último, os Depósitos Municipais direcionam as vacinas e os insumos diretamente para as Salas de Vacinação, onde serão aplicados nos cidadãos.

4.1.5. Sistema de Abastecimento

4.1.5.1. Transporte

No Brasil, a modalidade de transporte mais utilizada é a rodoviária. Com transporte de insumos e vacinas não é diferente. Majoritariamente, são transportados via estradas por veículos terceirizados. Também são utilizados os modos aéreo e hidroviário, em escala menor, visto que suprem especificidades de regiões.



Fonte: NETTO, 2008, p. 81

O transporte de produtos farmacêuticos do Depósito Central para os Depósitos Estaduais ocorre através de empresas terceirizadas licenciadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Para as regiões Sul e Sudeste, utilizam-se caminhões refrigerados. Para as outras regiões, são utilizados aviões.

Os Depósitos Estaduais, assim como os Depósitos Regionais, utilizam transporte majoritariamente rodoviário. São caminhões-baú com equipamento de refrigeração, veículos próprios das coordenações estaduais. É possível o uso Hidroviário para regiões ribeirinhas ou cujo meio principal de acesso seja pela água.

Dos Depósitos Regionais para os Depósitos Municipais, quem coleta os imunobiológicos é o próprio município. Meios de transporte também majoritariamente rodoviários e nos casos especiais, hidroviários.

A pesquisadora Gizelle Netto observou que, no nível municipal, “especificamente a falta de conhecimento dos motoristas sobre os cuidados com o manuseio dos produtos leva, por exemplo, ao estacionamento dos veículos em locais com incidência direta de luz solar por período prolongado de tempo o que coloca os produtos sob riscos de variações inadequadas de temperatura.”

4.1.5.2. Armazenamento

O Depósito Central guarda os imunobiológicos em quartos ou câmaras positivas com capacidade de estocagem de 4.250 m³ e em câmaras negativas, com 2.248 m³. Essa instalação armazena a maior quantidade de produtos de toda a rede logística do programa de imunização e apresenta a configuração de um grande centro de distribuição.

A tabela abaixo apresenta a capacidade de armazenamento dos depósitos estaduais, tanto em temperaturas positivas quanto negativas.

Localização		Capacidade de Armazenagem (m ³)		Observação
		Câmara positiva	Câmara negativa	
REGIÃO NORTE				
1	AC	Não possui	Não possui	São utilizadas geladeiras
2	AP	7,2	Não possui	É utilizado contêiner
3	AM	8,5	3,2	
4	PA	14,4	7,18	-
5	RO	10,7	Não possui	É utilizado contêiner
6	RR	6,5	Não possui	-
7	TO	8,2	Não possui	-
Total		55,5	10,38	-
REGIÃO NORDESTE				
8	AL	15,2	Não possui	-
9	BA	18,81	16,62	-
10	CE	16,8	8,8	-
11	MA	15,2	6,4	É utilizado contêiner
12	PB	4,73	1,26	-
13	PE	14,3	5	-
14	PI	10	Não possui	É utilizado contêiner
15	RN	7,9	Não possui	-
16	SE	8,6	Não possui	-
Total		111,54	38,08	-
REGIÃO CENTRO-OESTE				
17	DF	11,2	Não possui	-
18	GO	16	8	-
19	MS	10	Não possui	-
20	MT	10,7	Não possui	-
Total		47,9	8	-
REGIÃO SUDESTE				
21	ES	10,4	Não possui	É utilizado contêiner
22	MG	36,8	16	-
23	RJ	14,72	Não possui	-
24	SP	23,6	9,3	-
Total		85,52	25,3	-
REGIÃO SUL				
25	RS	16,58	12,6	-
26	PR	27,99	8,35	-
27	SC	16,4	7,1	-
Total		60,97	28,05	-

Fonte: NETTO, 2008, p. 85, 86

4.1.6. Flexibilidade na Imunização contra Poliomielite

O Programa Nacional de Vacinação é um Projeto de Gestão de Operações, visto que é um

processo conceitual através do qual algumas exigências funcionais de pessoas, individualmente ou em massa, são satisfeitas através do uso de um produto ou de um sistema (...). (SLACK, 2006, p.90)

A Flexibilidade do Projeto apresenta-se nas variações de volume e variedade. Vacinas são requeridas em altos volumes e possuem pouquíssima variedade na oferta do produto final. Valoriza-se a capacidade de atender às demandas de clientes/usuários o mais rápido possível. Quanto à produção, há variabilidade de insumos e materiais. Mas o PNI não é responsável pela parte de produção, visto que pode comprar os insumos de laboratórios nacionais e internacionais.

Segundo o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização,

em 1980 a 1ª CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO CONTRA A POLIOMIELITE, com a meta de vacinar todas as crianças menores de 5 anos em um só dia. O último caso de poliomielite no Brasil ocorreu na Paraíba em março de 1989. Em setembro de 1994 o Brasil junto com os demais países da região das américas, recebeu da Comissão Internacional para a Certificação da Ausência de Circulação Autóctone do Poliovírus Selvagem nas Américas, o Certificado que a doença e o vírus foram eliminados de nosso continente. (SI-PNI, 2021)

A demanda pode ser desenvolvida por eventos aleatórios e imprevisíveis. Pode ser estimada após a ocorrência da necessidade. A grande variação de demanda torna o controle de estoques desafiador. Há um grande enfoque em pessoas e suprimentos.

O PNI consegue variar sua capacidade de lidar com demanda em estados e municípios diferentes, principalmente no caso da imunização contra poliomielite. O planejamento de capacidade tem viés de médio prazo (de 2 a 18 meses). O governo possui duas fontes para adquirir insumos (laboratórios nacionais e internacionais). O sistema de distribuição dessas aquisições costuma ser capaz de atingir a demanda nacional por setorizar e medir o número de casos dentro de uma população dentro de cada estado ou região.

O estoque consegue atender, satisfatoriamente, as necessidades especiais de armazenamento de cada tipo de vacina. Vale destacar que, mesmo na região sudeste, uma das que possui maior população para tomar vacina de poliomielite (0 a 14 anos), não possui os tipos

de câmaras necessários que lhe confirmam a flexibilidade de armazenar que lhe cabe. O Rio de Janeiro e o Espírito Santo, por exemplo, não possuem câmaras negativas, além de o segundo precisar utilizar contêiner.

O sistema de distribuição é logicamente organizado e, por formar uma rede de comunicação e transporte, consegue ser eficaz em sua missão. O Depósito Central, localizado no Rio de Janeiro, consegue se comunicar com a região sudeste e sul através de veículos terceirizados sem problemas logísticos. O contrato com estes prestadores de serviço prescinde que sejam habilitados pela Anvisa para provar que possuem capacidade de transportar insumos de tal complexidade.

A dinâmica entre Depósitos Regionais e Estaduais colabora para que haja capacidade de mudança quando necessário. O DE pode se comunicar diretamente com um Depósito Municipal. Caso trate de municípios menores, juntos ou mais afastados, o DR consegue reorganizar para enviar o que for necessário e facilitar o fluxo entre DEs e DMs.

A capacidade de alternar o uso de meios de transporte diferentes confere grau maior de flexibilidade nas operações. O Brasil possui dimensões continentais e o acesso a regiões mais remotas de Manaus, por exemplo, não se comparam ao acesso a Recife. A mudança, principalmente, de rodoviário para hidroviário, explica, em parte, o sucesso nacional da campanha de vacinação contra poliomielite.

A Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização também possui um segmento de auditoria operacional, que consiste em assessorar o nível estratégico do órgão a aprimorar suas operações.

5. CONCLUSÃO

Desde que o Estado começou a adquirir mais funções, precisou se adaptar para cumpri-las. Lidar com a saúde pública, uma ideia moderna, trouxe grandes desafios logísticos. O conceito de flexibilidade influencia a criação dos paradigmas de gestão durante o tempo e mostra-se conectado aos rumos da Administração Pública. Essa dimensão é intrinsecamente relevante para: a materialização de políticas públicas; a aquisição de insumos e serviços de interesse público; propiciar a devida capacidade de adaptação, fundamental para a eficácia dos órgãos em suas missões institucionais.

A flexibilidade na gestão de operações não só tornou o PNI referência mundial na erradicação de doenças, como também permitiu que planos ousados como vacinar contra poliomielite todas as crianças de até 5 anos em 1 dia, no ano de 1980, se tornasse realidade. Essa imunização, principalmente por ser em massa, possibilitou erradicar a doença em 9 anos.

O sistema de distribuição, de característica majoritariamente centralizada, permite maior controle do governo federal para suprir demandas específicas e organizar compras de insumos. O controle do estoque é eficaz pelo sistema de transporte capaz de se adaptar pelas regiões singulares do país. Ao comprar determinada quantidade de insumos, é possível levá-lo ao usuário final (cidadão) em questão de dias.

6. REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. O impacto do modelo gerencial na administração pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente. 52 p. (Cadernos ENAP; n. 10). ENAP, 1997.

ALESSANDRA, J. Flexibilidade em operações: estudo das táticas utilizadas na organização de eventos. UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acessado em: 05 mai. 2020.

BRASIL. Decreto 5.450, 31 de maio de 2005. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5450.htm>. Acessado em: 22 mar. 2020.

BRASIL. Lei 8.666, 21 de junho de 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18666cons.htm>. Acessado em: 22 mar. 2020.

BRASIL. Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado, Ministério de Administração Federal e Reforma do Estado, 1995.

BRASIL. Programa Nacional de Imunizações – 30 Anos, Ministério da Saúde, 2003.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do Estado Patrimonial ao Gerencial, Pinheiro, Wilhelm e Sachs (orgs.), Brasil: Um Século de Transformações. S. Paulo: Cia. das Letras, 2001: 222-259.

BROWNE, J; DUBOIS, D.; RATHMIL, K.; SETHI, S.; STECKE, K. Classification of flexible manufacturing, 1984.

CAMARGO, F. (2004) Análise do Sistema Logístico de Distribuição de uma distribuidora de alimentos – o caso da Deycon comércio e representações Ltda. Trabalho de Conclusão de Estágio, Departamento de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC.

CHING, H. Y. Gestão de Estoques na cadeia de logística integrada: supply chain. São Paulo: Atlas, 1999,

CORRÊA, H. L. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica / Henrique L. Corrêa, Carlos A. Corrêa. - 2. ed. - 2. reimpr. - São Paulo Atlas, 2007.

CORRÊA, H. L. Flexibilidade nos sistemas de produção. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 1993.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. Service operations flexibility. 1994, [S.l.]: Cambridge University Press Cambridge, 1994. p. 385–390. Disponível em: <[http://www.correa.com.br/biblioteca/artigos/A11_EurOMA_1994_Service_operations_flexi](http://www.correa.com.br/biblioteca/artigos/A11_EurOMA_1994_Service_operations_flexibility.pdf)>. Acesso em: 11 fev. 2016.

DATASUS. **SI-PNI Web**. Datasus.gov.br. Disponível em: <<http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/apresentacaoSite.jsf>>. Acesso em: 21 Jan. 2021.

DI PIETRO, M. S. Z. Direito Administrativo - Maria Sylvia Zanella Di Pietro, 27. ed., São Paulo, Atlas, 2014.

GHANI, A. Especial: Resumão completo sobre a Operação “Lava Jato” e o “Petrolão”. InfoMoney, São Paulo, mar. 2016. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/colunistas/economia-e-politica-direto-ao-ponto/especial-resumao-completo-sobre-a-operacao-lava-jato-e-o-petrolao/>. Acesso em: 25 jun. 2020.

HARVEY, J.; LEFEBVRE, L. A.; LEFEBVRE, E. Flexibility and technology in services: a conceptual model. International Journal of Operations & Production Management, v. 17, n. 1, p. 29–45, Jan. 1997.

HAMBLENTON, R. “Decentralisation and democracy in UK local government”, Public Money and Management, 1992.

HOOD, CHRISTOPHER. A public management for all seasons? Royal Institute of Public Administration, vol. 69, 1991.

IDRIS, F.; HASSAN, M. E. M.; RAHMAN, N. M. N. Ab. The impacts of structural and infrastructural elements to service operations flexibility: The influence of technology. 2010, [S.l.]: IEEE, 2010. p. 27–31. Disponível em: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5657553. Acesso em: 7 abr. 2020.

ISO 19011

ISSAI 3000/1.2, 1.8, 2.2. 2004

ISSAI 400/4, 21, 2001

LISTER, T.; REBAZA, C.; PLEITGEN, F. Fornecimento de gelo seco é apenas um dos desafios na distribuição de vacinas. CNN, 21 Nov 2020. Disponível em:<<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/11/21/o-fornecimento-de-gelo-seco-e-apanas-um-dos-desafios-na-distribuicao-de-vacinas>>

MEIRIM, H. Logística Humanitária e Logística Empresarial. 2007. Disponível em:<<https://administradores.com.br/artigos/logistica-humanitaria-logistica-empresarial>>

NETTO, G.C. (2008). Contribuição para melhorar a cadeia de frio de imunobiológicos no Programa de Imunização do Brasil. Dissertação de Mestrado em Transportes, Publicação T. MD - 006A/2008, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1686/1/2008_GizelleCoelhoNetto.pdf>. Acesso em 04 Jan 2021.

NEWMAN, W. R.; HANNA, M.; MAFFEI, M. J. Dealing with the uncertainties of manufacturing: flexibility, buffers and integration. International Journal of Operations and Production Management, [S. l.], v. 13, n.1, p. 19-34, 1993.

NOGUEIRA, C; GONÇALVES, M; NOVAES, A. Logística Humanitária e Logística Empresarial: relações, conceitos e desafios. 2007. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

NORMAS DE AUDITORIA GOVERNAMENTAL, 2011

POLLITT, C. Managerialism and the public services — the anglo-american experience. Oxford/Massachusetts: Basil Blackwell, 1990.

SCHMIDT, R. Flexibility in service processes. In: BUSINESS PROCESS MODELING, DEVELOPMENT AND SUPPORT WORKING CONFERENCE, 2006, [S.l.]: Citeseer, 2006. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.143.373&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 19 mai. 2020.

SETHI, A. K.; SETHI, S. P. Flexibility in manufacturing: a survey. International Journal of Flexible Manufacturing Systems, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 289-328, 1990.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. Administração da produção; revisão técnica Henrique Corrêa, Irineu Gianesi, 1. Ed, São Paulo, Atlas, 2006.

STEWART, J. & RANSON, S. “Management in the public domain”. Public Money and Management, vol 8, n.2, 1988.

TANOUE, G. O. Caracterização dos conceitos de flexibilidade no atendimento da demanda, ENEGEP, 2008.

UPTON, D. M. The management of manufacturing flexibility. California Management Review, v. 36, p. 72- 89, Winter 1994.

VISITIN, F.; RAPACCINI, M. Flexibility in field services: a conceptual model. Revista de Administração FACES Journal, vol. 8, núm. 4, outubro-diciembre, 2009, pp. 80-97. Universidade FUMEC. Minas Gerais, Brasil.

WANKE, P. Logística Empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo, Atlas, 2011.

WEBER, M.; Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie; Economia e Sociedade: Fundamentos da sociologia compreensiva, vol. 2, p. 3, 2004, Editoria UnB, São Paulo.

WILMERS, R.; Administração de Suprimentos e Logística. Fascículo 8: Planejamento e Controle da Capacidade. Universidade Paulista, 2011. São Paulo, Brasil.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Bookn, 2001.