

## **ÁREA TEMÁTICA: OPERAÇÕES**

### **ANÁLISE DAS RESTRIÇÕES E DAS OPORTUNIDADES LOGÍSTICAS EM PORTO LOCALIZADO NO LESTE DA ÁFRICA: NOTAS DE MISSÃO TÉCNICA.**

#### **AUTORES**

##### **ROBSON QUINELLO**

Universidade de São Paulo

rquinello@ig.com.br

##### **JOSÉ ROBERTO NICOLETTI**

Fundação Armando Alvares Penteado - FAAP

nicotech@uol.com.br

#### **Resumo**

A logística passou ao longo do século XX, como lembra Gonçalves (2007), de um perfil fragmentado e diluído no interior e no valor das organizações, para um papel crítico na estratégia das redes e cadeias de negócios internacionais. Para o século XXI, como será observado nesse artigo, a logística extrapola essas funções passando a representar um papel político e social nas relações internacionais entre países. A instalação de um porto localizado no leste africano, próximo ao Mar Vermelho, será o incidente crítico analisado durante uma missão técnica empreendida por um dos pesquisadores no ano de 2009. Essa pesquisa de campo, sob a forma de diário de bordo, apontará as principais barreiras no âmbito das infra-estruturas, das informações, das regras e dos princípios culturais. Os resultados indicam restrições críticas de infra-estrutura e oportunidades institucionais que impactam na implantação de empreendimentos naquele local. Será demonstrado que o desenvolvimento progressivo do arranjo organizacional de um empreendimento complexo, como o portuário, pode ser papel chave na inversão da condição de miséria e de pobreza nos países africanos.

#### **Abstract**

Logistics became the twentieth century, as argued by Gonçalves (2007), from a fragmented and diluted profile within the value of organizations to a critical role in the strategy of the networks and chains of international business. For the twenty-first century, as seen in this article, logistics going beyond these functions to represent a social and political role in international relations between countries. The installation of a port located in East Africa, near the Red Sea, is the critical incident analyzed during a mission undertaken by one of the researchers on 2009. This field research in the form of a logbook, point the main barriers in the context of infrastructure, information, rules and cultural principles. The results indicate restrictions of critical infrastructure and institutional opportunities that impact the deployment of business there. Shown that the progressive development of the organizational arrangement of a complex enterprise such as the port, may be key in reversing the condition of misery and poverty in African countries.

**Palavras-chave:** Logística, Portos, Cadeia de Suprimentos, Operações Globais, África

## 1. Introdução

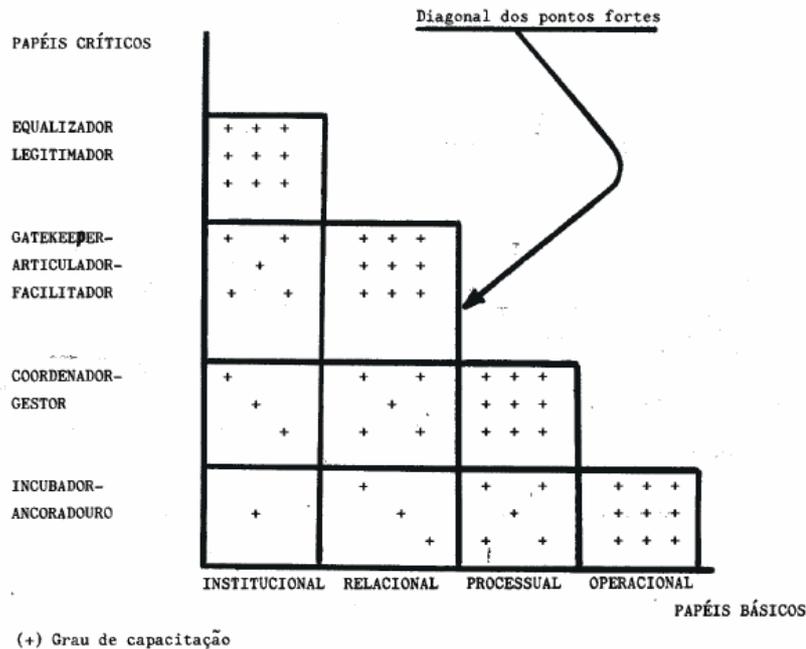
A duração do ciclo de atividades é a principal diferença entre as operações nacionais e as operações globalizadas, estas últimas atingindo ciclos que, freqüentemente, são medidos em semanas ou meses. As operações globalizadas, além de serem menos consistentes e menos flexíveis que as operações logísticas no interior do país, aumentam a dificuldade de planejamento logístico, provocando a necessidade de estoques maiores (BOWERSOX e CLOSS, 2001, p. 148). Ao longo do tempo, os ganhos de escala do transporte oceânico e as melhorias na infra-estrutura do transporte terrestre (estradas asfaltadas, túneis, pontes etc.) não foram acompanhados pelos portos. Nos países em desenvolvimento ou nos do terceiro mundo, como o caso do presente artigo, a implantação de instalações e facilidades portuárias em uma região entre a África e o Oriente Médio se depara com a carência de infra-estrutura básica. Essa carência foi profundamente analisada por Voordijk (1999), na análise dos gargalos operacionais logísticos e manufatureiros da Eritrea, demonstrando que por trás das restrições de infra-estrutura existem as de educação, de barreiras legais, de cooperação e de vontade política.

Uma das vias para se integrar um país ou região com o resto do mundo é a portuária. E uma nova modalidade de operação portuária, por mais simples que seja, é uma rede organizacional complexa. Essa complexidade atinge tal grau de abrangência que interferirá no ambiente do qual está inserida, seja no nível micro ou macro. A expectativa criada por um empreendimento desse porte, numa região carente de infra-estrutura (como boa parte dos países do "chifre africano"), torna-se catalisadora de gargalos sociais e políticos locais. Um porto é, antes de tudo, um sistema dinâmico. Gonçalves (1990) ressalta que essas organizações complexas podem ser entendidas sob quatro papéis: o institucional, o relacional, o processual e o operacional.

“Não é difícil de entender porque esses quatro papéis básicos são condições necessárias, mas não suficientes, para o surgimento de uma rede organizacional. Enquanto o papel relativo ao nível institucional fornece identidade e legitimidade à existência da rede, o referente ao nível relacional procura garantir a articulação e a solução de conflitos entre os interesses de diversas organizações componentes. O papel referente ao nível processual persegue a compatibilização dos procedimentos e normas operacionais e, finalmente, o papel ao nível operacional oferece a infra-estrutura necessária à produção de utilidades. Pode ocorrer de uma organização ser sustentada por apenas um dos quatro papéis, que compensaria os demais elos” (GONÇALVES, 2007, p.55).

Poderia uma moderna instalação portuária construída em um país pobre ser ancorada, mesmo que inicialmente, por um desses papéis, gerando uma espécie de troca compensatória - *trade-off* - temporária e suficiente para alavancar, num futuro próximo, o desenvolvimento de uma região? Se a resposta for positiva, significa dizer que mesmo apostando em apenas um papel ou elo, um país ou uma região pobre vislumbraria uma inversão econômica aparentemente paradoxal. Se a resposta for negativa, os investimentos em infra-estrutura (papel operacional) no porto, não seriam por si suficientes ou seriam até inócuos para o desenvolvimento local. O *trade-off* dos quatro papéis auxiliaria na evolução das gerações de portos?

Este cenário, dividido em quatro níveis, servirá de analogia e pano de fundo para a investigação das questões discutidas ao longo do texto. Contudo, dada a dificuldade de acesso e o período de tempo da missão técnica, serão focados os níveis 4 (institucional) e o 1 (operacional). Os níveis relacionais e processuais serão, nesta pesquisa, eliminados pela dificuldade de acesso às informações.



**FIGURA 1** – Os papéis do arranjo organizacional.

Fonte: Extraído de Gonçalves (1990)

A Figura 1 demonstra que os papéis assumidos num arranjo organizacional se dão em diferentes níveis e estão inter-relacionados. Se os agentes responsáveis pela implantação do porto objeto de estudo articularem adequadamente tais papéis, poderão, mesmo sob condições adversas, estabelecerem um nível mínimo e excelência operacional portuária. Dessa forma é possível inferir na seguinte proposição: quando um ou mais níveis do arranjo organizacional são suprimidos, todos os outros buscam compensação.

## 2. O Problema e os Objetivos da Pesquisa

O problema da pesquisa remete aos sintomas que causam preocupação e aos estímulos ambientais que despertam interesse na administração. A introdução de infra-estrutura portuária, para países do Leste da África e do Oriente Médio, tem sido considerada uma oportunidade de desenvolvimento econômico e social. Contudo, dado o contexto político e econômico desses países, várias restrições podem limitar um projeto portuário. A construção de novos portos, especialmente em áreas pouco exploradas economicamente, envolve restrições ambientais, infra-estrutura logística de retaguarda, e vias de acesso rodoviária e ferroviária adequadas, que dificultam as novas iniciativas de investimentos (FOSSEY, 2001). Mais ainda, esses países, até então ocultos para os ocidentais, tornam-se alternativa viável para uma nova exploração – a da produção de alimentos e de combustíveis renováveis como o etanol.

Os principais objetivos da pesquisa são:

- Analisar, sob um *frame* metodológico, as restrições e as oportunidades de implantação de uma Instalação Portuária no Leste da África;
- Construir um instrumento de coleta de dados para orientar as atividades no local, considerando as dificuldades da obtenção de dados em país estrangeiro;

- Discutir os papéis dos agentes, num dado arranjo organizacional, frente ao desafio da implantação e sustentação de um moderno terminal portuário diante de condições adversas de infra-estrutura.

### **3. O papel dos portos nas Cadeias de Suprimentos Globais**

Dentre as principais funções de um porto destacam-se, além da atuação como *interface* entre o transporte terrestre e o transporte marítimo ao executar as operações de embarque e desembarque, o fornecimento de serviços complementares tais como o despacho aduaneiro, armazenagem, processamento, embalagem e distribuição (UNITED NATIONS, 1999, p.8).

A evolução da construção naval vem tornando os navios cada vez mais rápidos, modernos e seguros, exigindo que a infra-estrutura de armazenamento, de embarque e de desembarque nos portos também acompanhe essa evolução. Os portos, por sua vez, estão sendo afetados pelos impactos da modernização dos projetos navais, necessitando aparelharem-se para as novas demandas trazidas por esses navios. Em pesquisa realizada no Porto de Santos, Nicoletti (2006, p.165-168) detectou a busca pelo aumento da produtividade e a tendência de modernização e de melhoria nos sistemas de recepção e de embarque dos terminais.

Terminais portuários ineficientes não são atrativos para que as companhias de navegação desloquem seus navios de um ponto a outro dos oceanos, a não ser que sejam incentivados através de uma remuneração atrativa, que compense o atendimento dessa demanda.

Os portos e outros pontos de interface intermodais representam importantes restrições ao desempenho esperado das operações logísticas globais. Uma grande economia no transporte marítimo pode ser reduzida ou até anulada por uma operação deficiente no ponto de transbordo de cargas, que se localiza em um determinado porto. Esse fenômeno começou a tornar-se uma tendência mundial a partir da década de 1980, conforme relatório do Banco Mundial (2001b), contribuindo para a gradual degradação da qualidade dos serviços da cadeia de distribuição física internacional.

Como tendência geral para o século XXI, as empresas continuarão a expandir globalmente suas operações de modo a aumentar o alcance logístico de suas fontes de suprimentos e de sua Distribuição Física. Os limites para essa expansão, em última instância, são determinados pelo custo total de entrega dos bens, que por sua vez é muito dependente dos custos logísticos de aquisição dos insumos primários e intermediários, e dos custos de entrega do produto acabado ao mercado (BANCO MUNDIAL, 2001a, p.20).

Conforme as Nações Unidas (1999, p.7), as decisões relativas às fontes de matéria-prima, sistemas de transporte, tempos de entrega e canais de distribuição já estão sendo, cada vez mais, tomadas em bases globais. Gradativamente, os portos têm sido considerados como partes integrantes das cadeias logísticas globais, incorporando uma gama de outros serviços, adicionais aos tradicionais, denominados de serviços de valor agregado, de modo a formarem comunidades portuárias integradas, denominadas de portos de segunda ou terceira gerações. Grandes portos como Roterdã (Holanda), Yokohama (Japão), Antuérpia (Bélgica), Hamburgo (Alemanha), Marselha (França) e Houston (EUA), oferecem dentro de seus territórios locais atrativos para a implantação de empresas industriais ou de distribuição física de produtos (BANCO MUNDIAL, 2001b, 2001).

Os portos estão sendo obrigados a superar e a deixar o simples papel de elo entre as matrizes de transportes nacional e internacional. A diversificação dos serviços oferecidos pelo porto, fora de seus limites tradicionais do cais, pátios e armazéns, exige a estruturação de uma comunidade portuária com o estreitamento de seus vínculos com a cidade e seus usuários, de

tal sorte a transformá-lo numa plataforma de logística de comércio (UNCTAD apud BNDES, 1998).

A passagem do papel tradicional para o novo papel, envolve mudanças que tornarão um determinado porto conhecido como sendo de primeira, de segunda, ou de terceira geração, conforme definições apresentadas no Quadro 1.

<b>CLASSIFICAÇÃO DO PORTO</b>	<b>FUNÇÕES DESEMPENHADAS</b>	<b>NÍVEIS DO ARRANJO ORGANIZACIONAL</b>
<b>Primeira Geração</b>	Acessos Marítimos, Transferências de Mercadorias, Armazenagem e Entrega ao navio	<p style="text-align: center;"><b>Operacional</b></p> <p style="text-align: center;">v</p> <p style="text-align: center;">v</p> <p style="text-align: center;">v</p>
<b>Segunda Geração</b>	Atividades de Primeira Geração, acrescidas de: - <i>Atividades Industriais e Comerciais</i> - <i>Centro de Serviços Portuários</i>	
<b>Terceira Geração</b>	Atividades de Segunda Geração, acrescidas de: - <i>Estruturação da Comunidade Portuária</i> - <i>Fortalecimento de vínculos entre Porto-Cidade-Usuários</i> - <i>Serviços extra-portuários</i> - <i>Estrutura de Sistemas de Informação</i> - <i>Centro de Logística</i>	
<b>Quarta Geração</b>	Atividades de Terceira Geração, acrescidas de: - <i>Zonas de Processamento Industriais</i> - <i>Clusters ou condomínios Portuários – Industriais</i> - <i>Redes de Negócios</i>	
		<b>Institucional</b>

**QUADRO 1 – Tipologia para a classificação de portos proposta pela UNCTAD, de acordo com a abrangência das funções desempenhadas e do arranjo organizacional de interdependência.**

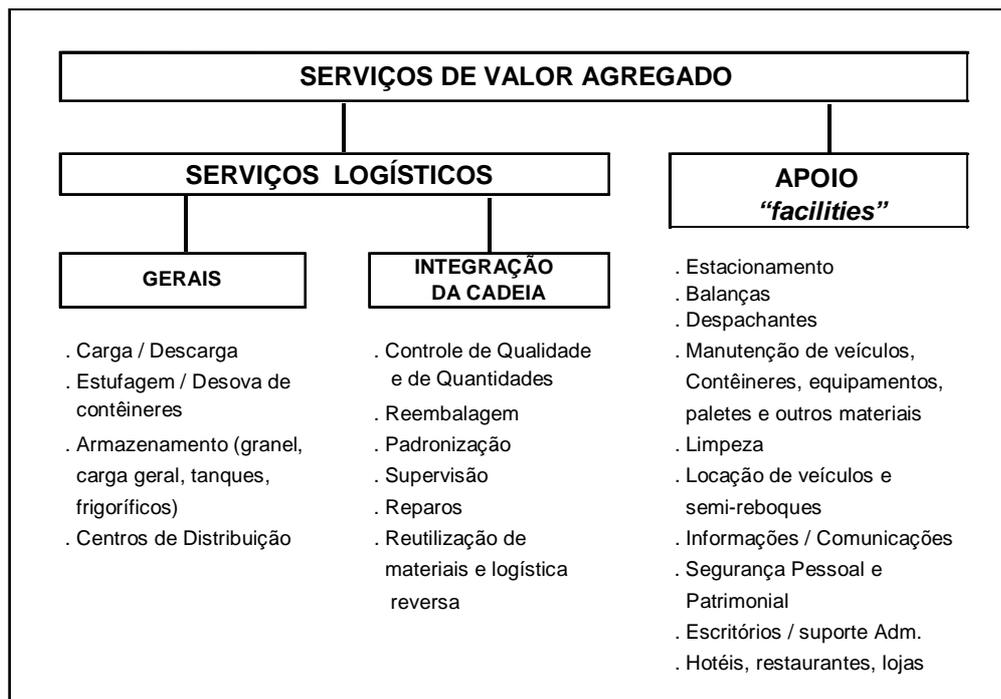
Fonte: Adaptado pelos autores à partir de BNDES (1998, p.2-3).

No Quadro 1 parte-se da premissa que o nível de complexidade dos portos é diretamente proporcional ao nível do arranjo organizacional. A grande maioria dos portos encontra-se na primeira e na segunda geração. Portos de grande porte, geralmente, oferecem locais atrativos para a implantação de indústrias e de empresas de distribuição. Nos últimos anos foram desenvolvidos pólos industriais nos portos de Roterdã, Yokohama, Antuérpia, Hamburgo, Marselha e Houston (BANCO MUNDIAL, 2001b, p. 7).

Com relação à passagem da segunda geração para a terceira geração, o processo envolve um maior grau de mudança, com a presença de fatores tecnológicos, organizacionais, políticos e culturais, de tal forma que a transformação portuária traz como consequência uma comunidade de serviços logísticos, industriais, de apoio, e de sistemas de informação, todos integrados à cidade, em perfeita sintonia com o meio ambiente. A quarta geração envolve o ambiente portuário em redes de negócios e em formas complexas de organizações. Uma

compilação dos principais aspectos sobre essas características pode ser observada em pesquisa publicada por Dutra, Zaccarelli e Santos (2008).

Exemplificando essa gama de serviços, o Banco Mundial (2001a, p. 27) apresenta uma visão geral dos serviços portuários de valor agregado, mostrada na Figura 2. Basicamente, os serviços de valor agregado são divididos em serviços logísticos e de apoio (ou “*facilities*”). Os serviços logísticos, por sua vez, dividem-se em serviços gerais, e em serviços de integração da cadeia logística.



**FIGURA 2 – Visão geral dos serviços de valor agregado nos portos.**  
 Fonte: Adaptada pelos autores à partir de Banco Mundial (2001b, p. 27).

A Figura 2 mostra quão dinâmica e complexa é uma operação logística portuária. Essa complexidade aumenta quando se imagina um porto integrado em uma comunidade. Ao seu redor, dependendo de fatores governamentais, culturais, sociais e políticos, cidades inteiras se desenvolvem e passam a operar, mesmo informalmente, em função desse empreendimento. Isso dá ao porto um caráter diferenciado, o de uma organização complexa e sócio-técnica. A seguir, serão apresentados breves relatos do contexto político e do econômico da região, determinantes para a análise da implantação do projeto portuário em questão.

#### 4. O contexto político-econômico da região: nível institucional

De acordo com Voordijk (1999) e Sanderberg (2005), um dos raros trabalhos analisando as restrições logísticas e manufatureiras da Eritrea, os países do chamado "chifre africano" como Sudão, Djibouti, Eritrea, Etiópia e Somália, apesar de estarem estrategicamente posicionados na costa para o Mar Vermelho, têm enfrentando anos de guerras civis de cunho cultural, político e religioso, fragilizando quaisquer ações de desenvolvimento local. Segundo Voordijk (ibid) as restrições começam já nas infra-estruturas básicas como fornecimento seguro de utilidades, saneamento e vias de acesso portuário. Estima-se que 70% das vias ainda não são

pavimentadas, dificultando o deslocamento interno de produtos e serviços e apenas 20% da frota de veículos têm condições mínimas de manutenção. Essas barreiras de infra-estrutura são ainda mais prejudicadas pelas dificuldades no ambiente político.

Em alguns países da região, predominam regimes militares com orientação islâmica, guerras civis, e política de segregação econômica e social de minorias. Barreiras burocráticas, legais e governamentais, aliadas as constantes guerras civis (principalmente após o desligamento das antigas colônias), trazem para esses países desconfiança internacional para os negócios, impedindo o avanço do comércio inter e intra-região. Sob essa perspectiva negativa, Voordijk (ibid) acrescenta que o analfabetismo, que beira os 90% na região, se não combatido, perpetuará a pobreza absoluta desses povos, independente do esforço tecnológico que lá se empregue.



**FIGURA 3** – Mapa da região do “chifre” da África e Oriente Médio.  
Fonte: [www.economiabr.defesabr.com](http://www.economiabr.defesabr.com)

Para quebrar o paradigma de pobreza crônica, Voordijk (ibid) aponta justamente a inversão dos restritores de infra e de supra-estrutura logísticos como fundamentais para uma transformação, ainda que lenta, de toda a região sub-saariana. Nos próximos itens serão demonstrados, por meio de notas de viagem estruturadas em *check-list*, os desafios da implantação de um porto (elemento crucial nas operações logísticas dos países).

## 5. Metodologia da Pesquisa

O processo de investigação implica na existência de uma certa consciência metodológica, e de uma divisão do trabalho, para se chegar ao objetivo desejado (KAPLAN, 1975, p.26). Sendo

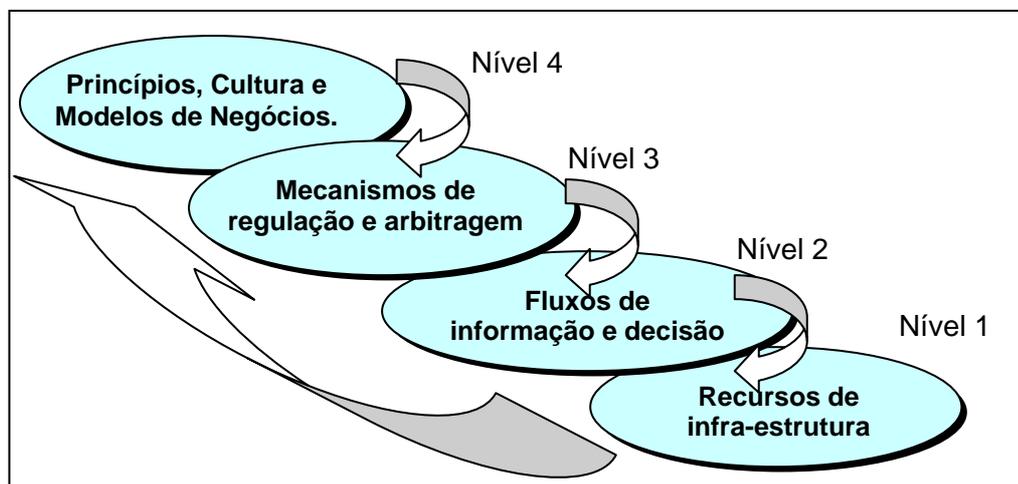
assim, para que uma missão técnica seja bem estruturada, se faz necessária a elaboração de instrumento de coleta de dados contemplando os principais aspectos a serem abordados nessa pesquisa: infra-estruturas, das informações, das regras e dos princípios culturais. A pesquisa bibliográfica foi a base para a fundamentação da elaboração do questionário para a pesquisa de campo.

Cooper e Schindler (2003) sugerem que um trabalho de exploração comece, normalmente, com a busca de dados publicados, prosseguindo com a procura por pessoas bem informadas sobre o assunto. Dados do Fundo Monetário Internacional e Banco Mundial, além de links da internet, possibilitaram uma primeira investigação, ainda que superficial, do ambiente a ser explorado. A revisão da literatura sobre o tópico de interesse da pesquisa, segundo Yin (2001), não tem a finalidade de obter respostas, e sim uma maneira de se obter alguma preparação para o desenvolvimento de questões mais objetivas e perspicazes sobre o assunto.

Este trabalho utilizará o estudo de caso único (Yin, 2005) – Porto no Leste da África, utilizando coleta de dados e anotações técnicas de missão de um especialista em projetos portuários e de logística, no ano 2009. O instrumento de coleta (das notas ou do “diário de bordo”) foi previamente planejado e os resultados foram analisados sob um *frame* metodológico. Vale destacar que em uma missão técnica de 10 dias nem sempre se consegue captar todas as nuances implícitas locais. Como já discutido anteriormente, esses países atravessam, desde a década de 1960, profunda crise política e guerras, alimentadas por disputas religiosas e culturais, ou seja, algumas informações obtidas no instrumento de coleta, de caráter sigiloso, poderão ser omitidas.

## 5.1 Frame Teórico

Quando analisada uma operação logística complexa, como a portuária, não há como deixar de discutir ou refletir sobre as inter-relações tecnológicas com as não-tecnológicas. As tecnológicas dizem respeito aos dois primeiros níveis da Figura 4. Na medida em que se passa para outras dimensões, o foco é deslocado para as questões de cunho cultural, político e econômico-social. A complexidade da análise aumenta e a função de um porto, meramente técnica sob o ponto de vista de facilitador do fluxo internacional de bens, se transforma em função social, com possibilidade de promover a formação de agrupamentos produtivos locais (*clusters*) formais ou informais no entorno. Essas formações de aglomerações de empresas podem criar, conforme Amato Neto (2000), uma dinâmica de cooperação na busca de eficiências coletivas.



**FIGURA 4** – Níveis de Processos envolvidos na Logística das Operações Internacionais.  
 Fonte: adaptado pelos autores à partir de Gonçalves, M. A., 2007

Os conceitos dos quatro níveis da Figura 4 podem ser mais bem entendidos quando os conteúdos e elementos logísticos são explicitados. Uma adaptação ao modelo de Gonçalves foi feita na comunicação entre os níveis. Eles se auto-abastecem na medida em que fornecem ou negam *inputs* como controles, informações e recursos necessários para suas sustentações. Por exemplo, uma lei pode facilitar a arbitragem ou mesmo o fluxo de informação de um arranjo na medida em que estabelece parâmetros ou trâmites legais transparentes para as entidades envolvidas. O Quadro 2 apresenta a abertura dos quatro níveis de acordo com o critério adotado por Gonçalves (2007).

NÍVEIS DE PROCESSOS ENVOLVIDOS NA LOGÍSTICA DAS OPERAÇÕES INTERNACIONAIS			
NÍVEIS	CONCEITO	CONTEÚDO	ELEMENTOS LOGÍSTICOS
Nível 4	Princípios, Cultura e Modelos de Negócios.	Modelos de negócios e de regulação universalmente aceitos	Provedores e Operadores Logísticos
			Organismos Financiadores e de Fomento
			Organismos Internacionais e Nacionais de Regulação
			Arbitragem e Controle
Nível 3	Mecanismos de regulação e arbitragem	Contratos, acordos e regras de operação e regulação nacionais e internacionais.	Tipos de contratos de suprimentos e modelos (protocolos) de parcerias e cooperação
Nível 2	Fluxos de informação e decisão	Lógica dos fluxos operacionais	Telecomunicações
			Infovias e sistemas de gestão integrada
			Aplicações de tecnologia da informação
Nível 1	Recursos de infra-estrutura	Agregação de valor por distribuição	Portos (secos e molhados)
			Aeroportos indústria
			Centros de distribuição
			Modais de transportes (inclusive dutovias)
			Equipamentos de movimentação
			Sistemas de armazenagem de materiais e de consolidação de cargas

**QUADRO 2** – Níveis de Processos envolvidos na Logística das Operações Internacionais.  
 Fonte: Gonçalves, M. A., 2007

Um frame metodológico muito similar foi utilizado por Voordijk (1999) na análise das operações logísticas da Eritrea. O autor o dividiu em infra-estrutura básica (sistemas de transporte e telecomunicações), habilitadores ambientais (governo, política industrial e sistema de educação) e nível das firmas (matéria-prima, capacidades de manufatura e distribuição e exportação).

## 5.2 Preparação do *checklist* e resultados da coleta de dados durante a missão técnica

A preparação de um *checklist*, baseado em Gonçalves (2007), teve o objetivo de estruturar e agrupar o que deveria ser visto durante a missão técnica de 10 dias à região do terminal portuário a ser projetado.

As figuras a seguir ilustram os principais resultados da pesquisa de campo relevantes para a temática do presente artigo.

<b>NÍVEL 4 - PRINCÍPIOS, CULTURA E MODELO DE NEGÓCIOS</b> Conteúdo: Modelos de negócios e de regulação universalmente aceitos	
<b>Provedores e Operadores Logísticos</b>	
Mão-de-obra operacional própria ou terceirizada?	Própria
Transporte próprio ou terceirizado?	Terceirizado. Empresas contratadas pelo exportador
Provedores logísticos?	Não. Basicamente somente serviços de transporte
<b>Organismos financiadores e de fomento</b>	
Investidores / Sócios	Governo local, Fundo de Investimento do Kuwait, Go governo da Arábia Saudita, Fundo de Investimento Árabe e outros
<b>Organismos Nacionais e Internacionais de Regulação</b>	
Normas para Segurança do Trabalho	Não foi observada a utilização de Equipamentos de Proteção (capacete, botas, luvas, óculos de proteção etc.)
Normas para Proteção e Combate a incêndio	Possuem Normas locais próprias
Possuem Certificação ISO? Quali(is)?	Não
Normas para Instalações Elétricas	British Standard
ISPS Code?	SIM, o porto está se adaptando às Normas Internacionais de Segurança para Navios e Instalações Portuárias - ISPS
<b>Arbitragem e Controle</b>	
Práticas Comerciais	Membro da International Sugar Organization (Londres)
<b>Informações Econômicas</b>	
Moeda Local	Sudanese Pound (1 US\$ = 2,23 SDP)
Conversão para DOLLAR	1 US\$ = 2,23 SDP
Questões / restrições Ambientais	A empresa adota uma política de redução de emissão de resíduos e de apoio a reflorestamento

FIGURA 5 – Resultados obtidos para o Nível 4 – Princípios, cultura e modelo de negócios.

Fonte: coleta de dados

<b>NÍVEL 3 - MECANISMOS DE REGULAÇÃO E ARBITRAGEM</b> Contratos, acordos e regras de operação e regulação	
<b>Tipos de contratos de suprimentos</b>	
Contratos baseados em práticas Internacionais ?	SIM, baseados na Câmara Internacional de Comércio. Os contratos obedecem aos INCOTERMS (Termos Internacionais de Compra e Venda no Comércio Internacional)
<b>Modelos de parcerias e cooperação</b>	
Cooperação Tecnológica?	Sim
Modelo de parceria	Missões técnicas e intercâmbio internacional

FIGURA 6 – Resultados obtidos para o Nível 3 – Mecanismos de Regulação e Arbitragem.

Fonte: coleta de dados

<b>NÍVEL 2 - FLUXOS DE INFORMAÇÃO E DECISÃO</b> Lógica dos fluxos operacionais	
<b>Telecomunicações</b>	
Telefonia	Sim
Rádiorcomunicação	Sim
Internet	Precária, com quedas constantes no fluxo de informação
<b>Infovias e Sistema Integrado de Gestão</b>	
Abrangência	Rede local
Sistema integrado de Gestão	Sim
<b>Aplicações da Tecnologia da Informação</b>	
Tipo de Coleta / leitura de dados (código de barras, manual escrito, manual digitado, RFID, etc.)	Atualmente na forma manual.
Armazenamento de dados	Parte em documentos físicos e parte em arquivos eletrônicos
Troca eletrônica de dados (EDI)	Atualmente não

FIGURA 7 – Resultados obtidos para o Nível 2 – Fluxos de informação e decisão.

Fonte: coleta de dados

<b>NÍVEL 1 - RECURSOS DE INFRA-ESTRUTURA</b> Agregação de valor por distribuição	
<b>Porto analisado</b>	
Características	Porto multifuncional, administrado por empresa estatal
Terminais existentes	Containers, Petróleo, carga geral, carga a granel, grãos, veículos etc.
Configuração predominante	Cais de atracação tradicional
<b>Aeroportos</b>	
Aeroportos próximos	Na própria cidade portuária existe um aeroporto
Terminais de carga aérea	Sim, anexo ao aeroporto
<b>Centros de Distribuição</b>	
Disponibilidade de Centros de Distribuição	Nula. Cada usuário se encarrega de construir suas próprias instalações
<b>Transporte Rodoviário</b>	
Tipo de rodovia / pavimentação	Pista simples, asfaltada
Estado / condições da rodovia	Ruim
Caminhão típico - características	Cavalo Mecânico com dois semi-reboques acoplados, resultando em uma composição extra-longa (aproximadamente 30 metros)
Caminhão típico - capacidade de carga	50 toneladas
<b>Transporte Ferroviário</b>	
O porto dispõe de acesso ferroviário?	Sim, parcialmente
Bitola	Estreita
Rede eletrificada?	Não
Vagão típico ou mais utilizado - características	Vagão fechado. Raramente são observados hoppers especializados para grãos ou açúcar à granel. A maioria é adaptada.
Capacidade Máxima de carga por vagão	50 toneladas

FIGURA 8 – Resultados obtidos para o Nível 1 – Recursos de infra-estrutura.

Fonte: coleta de dados

<b>Informações Geográficas</b>	
Distância do porto à cidade	Anexo à cidade
Clima - características	Desértico. Temperaturas entre 35°C e 45°C. Poucas chuvas nos meses de Fevereiro e Março. Ar úmido proveniente da proximidade com o mar.
Características do solo	Arenoso, seco
Terreno Sismico?	Não
Canal de Acesso ao Porto: características e profundidade	largo, sem obstruções, profundidade de 15 a 16 metros
Variação da maré	de 0,80m a 2,0 m
Interferências ? (drenagem, eletricidade)	Não, a área é limpa
Velocidade do vento	Presença de ventos fortes de até 130 km/h, de acordo com registros históricos recentes
Poeira	Relatos de tempestades de areia relativamente frequentes.

FIGURA 9 – Informações geográficas.

Fonte: coleta de dados

<b>Infra-estrutura de Água e de Energia Elétrica</b>	
Localização da subestação de energia elétrica em relação à área de implantação do projeto	5 km
Confiabilidade do fornecimento de energia elétrica	Baixa confiabilidade. Quedas de força frequentes (no mínimo duas vezes por dia) e períodos prolongados de interrupções (de meia hora até dois dias).
Geração de energia	Necessidade de instalação de geração de energia termo-elétrica autônoma, com capacidade para suportar a demanda da carga elétrica das instalações por até dois dias ininterruptos de operação.
Tensão usual dos equipamentos elétricos industriais (bombas, motores de transportadores,	433 V
Frequência elétrica	50 Hz
Normas para equipamentos e componentes elétricos	British Standard
Confiabilidade do fornecimento de água potável	Baixa confiabilidade. Falhas de água constantes e períodos prolongados de interrupções (vários dias e até semanas sem água).
Abastecimento de água	Prever abastecimento de água por caminhões pipa e reservatório de grande capacidade e torres com caixas d'água elevadas para distribuição interna de água para as instalações prediais.

**FIGURA 10** – Infra-estrutura de água e energia elétrica.

Fonte: coleta de dados

Necessidade de Utilidades	
Geração de vapor	Sim
Geração de energia elétrica	Sim
Rede de distribuição interna de energia elétrica	Sim
Rede de distribuição interna de água potável	Sim
Geração de ar comprimido	Sim
Tratamento de efluentes	Sim
Geração de pressão hidráulica	Sim
Coleta e transporte interno de resíduos e de lixo	Sim
Sistemas de aspiração, captação, filtragem de pó	Sim

**FIGURA 11** – Necessidade de utilidades

Fonte: coleta de dados

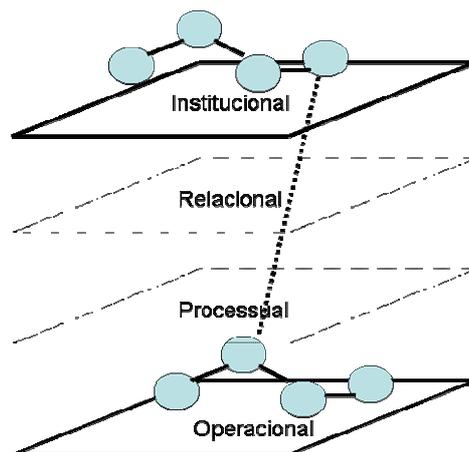
A oferta de produtos e serviços logísticos é influenciada de modo determinante pela geografia, pelo ambiente natural e pela organização político-social do território, de acordo com Kobayashi (2000). Conforme observado pelo Banco Mundial (2009), após mais de duas décadas de guerra, a infra-estrutura do país objeto da pesquisa necessita de grande reabilitação e desenvolvimento, reformas agrícolas e de melhorias em serviços sociais. Como os resultados da pesquisa confirmaram, a região analisada carece de infra-estrutura básica e as restrições logísticas encontradas podem vir a se tornar, dependendo do ângulo de abordagem, como uma oportunidade de negócios e de desenvolvimento econômico e social da região.

## 6. Conclusão

Essa pesquisa teve um desenlace paradoxal: quando se iniciou a missão técnica se imaginou relevantes barreiras e obstáculos de ordem técnica. Tal suposição ficou clara com os resultados do *checklist* utilizado, ou seja, a infra-estrutura disponível não oferece condições eficientes para a operação regular de um sistema portuário. As limitações iniciam com a falta de requisitos básicos, como as utilidades, e vão até as mais abrangentes, em função das condições fragilizadas e instáveis dos governos locais. A conclusão final poderia ser simples e direta, mas quando analisada sob o ponto de vista social, pode-se inferir por outro ângulo: o da formação de elos, ainda que frágeis, que se fortalecem mesmo desacoplados no espaço e no tempo, ratificando a proposição inicialmente elaborada: quando um ou mais níveis do arranjo organizacional são suprimidos, todos os outros buscam compensação. Isso demonstra que não basta analisar o empreendimento apenas sob o ângulo técnico, ainda que a missão tivesse essa característica, mas também pelo social.

Além disso, há um recente interesse mundial na transformação de regiões africanas em grandes celeiros de fornecimento de alimento e combustíveis. Por outro lado, Fairbanks e Lindsay (1997) constataram que o modelo de exploração de recursos naturais e de mão de obra barata não é sustentável à longo prazo, nem suficiente para promover o desenvolvimento econômico e a erradicação da pobreza em países em desenvolvimento. Outra questão relevante que surge é: a tecnologia estrangeira a ser empregada é apropriada às condições locais? Quais são as vocações regionais?

Como limitação do estudo, percebe-se que alguns elos e causalidades são implícitos no arranjo organizacional e não são visíveis utilizando-se *checklists*. A análise precisa "subir", partindo do nível operacional procurando chegar ao nível institucional. O exercício proposto ratifica Gonçalves (1990) em que os elos podem se desenvolver isoladamente e, num dado momento, se ligarem.



**FIGURA 12** – Níveis organizacionais de interdependências.  
Fonte: Elaborado pelos autores

O porto analisado pretende investir em infra-estrutura num nível operacional de forma a incrementar sua característica de Primeira Geração (vide Quadro 1). Como pode ser visto na Figura 12, quanto mais fragilizados os níveis intermediários, menor a possibilidade de operação de portos de geração 2, 3 ou 4. A pesquisa apontou que as necessidades básicas do nível 1 – recursos de infra-estrutura – ainda não foram minimamente satisfeitas. Não obstante, caso se tece uma ligação, mesmo que frágil, entre os níveis organizacionais de interdependências, progressivamente, tal empreendimento pode ser bem sucedido na medida em que alavanca os demais elos, fortalecendo todo o arranjo.

## 7. Referências Bibliográficas

- AMATO NETO, J. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para pequenas e médias empresas*. São Paulo, Atlas / Fundação Vanzolini, 2000.
- BANCO MUNDIAL. World Bank Port Reform Tool Kit. Module 2: *The Evolution of Ports in a Competitive World*. New York: World Bank, 2001a.
- \_\_\_\_\_. World Bank Port Reform Tool Kit. Module 3: *Alternative Port Management Structures and Ownership Models*. New York: World Bank, 2001b.
- BANCO MUNDIAL. *Countries: África*. Disponível em <http://www.worldbank.org>. Acesso em 07. jun.2009.
- BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – BNDES. Privatização dos Portos. *Informe Infra-Estrutura*. Rio de Janeiro, n.18, 6 p., jan.1998. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/infra/g7318.pdf>>. Acesso em 12 abr.2008.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de Suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2001.
- COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. *Métodos de pesquisa em administração*. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- DUTRA, I.S.; ZACCARELLI, S.B.; SANTOS, S.A. dos. As redes empresariais de negócios e o seu poder competitivo: racionalidade lógica ou estratégica? *Revista de Negócios*. FURB, Blumenau-SC, Vol. 13. Nº. 1. 2008
- FAIRBANKS, M.; LINDSAY, S. *Plowing the sea: nurturing the hidden sources of growth in the developing world*. Harvard Business School Press, 1997.

FOSSEY, John. *Post-Panamax ports worth the money? Dredging and Port Construction*. P.12-14, dec. 2001.

GONÇALVES, M. A. *Logística e Operações Internacionais*. In: *Administração no Contexto Internacional – Cenários e Desafios*. Org. Jayr Figueiredo de Oliveira. São Paulo: Saraiva, 2007. Cap. 6 (pp. 107-140).

\_\_\_\_\_. *Contribuição ao estudo dos processos de interdependência organizacional e tecnológico*. Tese de Doutorado: São Paulo, 1990.

HANDABAKA, Alberto Rulbal. *Gestão Logística da Distribuição Física Internacional*. São Paulo: Maltese, 1994.

KAPLAN, Abraham. *A conduta na pesquisa: metodologia para as ciências do comportamento*. Tradução de Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo, E.P.U., Editora da Universidade de São Paulo, 2ª reimpressão, 1975.

KOBAYASHI, Shunishi. *Renovação da logística: como definir estratégias de distribuição física global*. São Paulo: Atlas, 2000.

NICOLETTI, José Roberto. *Tendências da Indústria Naval e as Exportações de Granéis Agrícolas no Porto de Santos: detectando pressões para mudanças organizacionais*. 2006. 205f. Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas. Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP, São Paulo, 2006.

SANDERBERG, R. M. Brasil, política multilateral, Nações Unidas. *Estudos Avançados*, vol.19, n.53, São Paulo, 2005.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. *Review of Maritime Transport, 2003*. New York and Geneva: United Nations, 2003. 133 p.

UNITED NATIONS. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). *Port Modernization: a pyramid of interrelated challenges*. S.l., 1999.

VOORDIJK, H. Obstacles and preconditions for logistics and manufacturing improvements in África – a case study. *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19, n. 3, pp. 293-307, 1999.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.