

PROPOSIÇÃO DE MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA PARA O ARRENDAMENTO DE TERMINAIS PORTUÁRIOS, SOB O ENFOQUE PRIVADO.

Mac Dowell, Fernando ^a, Cury, Marcus Vinícius Quintella ^b.

RESUMO

O desenvolvimento do modelo sistêmico de engenharia financeira para avaliação de arrendamento portuário proposto no presente trabalho será aplicado num terminal de granel agrícola. Este modelo atende a ótica do poder privado e visa subsidiar o Governo na atração da iniciativa privada, porém gerando diretrizes para o poder público. O modelo atende simultaneamente a três grupos de equilíbrio: Equilíbrios Econômicos, Sociais e Ambientais (EESA), Equilíbrio Técnico (ET) e o Equilíbrio Financeiro (EF). O Equilíbrio Econômico promove a utilização da capacidade econômica da cadeia de transporte, ressaltando o custo do complexo porto - navio reduzindo as ocorrências de terminais superdimensionados, que resultam em tarifas mais elevadas, ou subdimensionados que aumentam o “Custo Brasil”. Quanto ao Equilíbrio Social, uma vez que o cais é público, os benefícios resultantes devem ser repassados à sociedade durante todo o período do arrendamento, ou seja, o preço de movimentação para as diferentes categorias de produtos envolvidas deve ser compatível com as condições dos usuários. No Equilíbrio Ambiental propõem-se medidas mitigadoras para a vizinhança do porto: redução de índices de acidente, de ruído e de emissão poluentes, tratamento adequado dos esgotos e proteção ambiental do ecossistema do fundeador. O Equilíbrio Técnico – consta de um cronograma de investimento vinculado tecnicamente e otimizado no tempo a valor presente, incluindo expansões futuras e deverá estar compatibilizado aos índices de qualidade pré-estabelecidos pelo poder concedente (Governo). O Equilíbrio Financeiro se dá pela manutenção do Valor Presente Líquido-VPL e da Taxa Interna de Retorno - TIR que satisfazem as ações constantes do EESA e ET.

ABSTRACT.

The development of the systemic model of financial engineering for evaluation of port lease proposed by this work will be applied for an agricultural grain terminal. This model aims to subsidize the Brazilian Government once it attends the necessities of private companies however generating lines of directions to the Government. The model must simultaneously attend three groups of balance: Economical, Social and Environmental Balances (ESEB), Technical Balance (TB) and Financial Balance (FB). Economical Balance will promote the use of the economic capacity of the transport chain, standing out the cost of the port-ship complex, reducing the occurrences of over dimensioned terminals that result in higher tariffs, or under dimensioned that end up increasing the "Brazil Cost". According to the Social Balance, since the wharf is public, the resultant benefits should be

^a Engenheiro Civil, Mestrando em Engenharia de Transportes, Instituto Militar de Engenharia - Praça General Tibúrcio 80, Praia Vermelha - Rio de Janeiro - RJ - CEP 22290-270 -- e-mail: mcdowell@ime.eb.br, Tel (021) 2546-7287.

^b Engenheiro Civil, Doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ, Profº Fundação Getúlio Vargas - FGV e Professor do Instituto Militar de Engenharia –IME e-mail: mvqc@uol.com.br, Tel: (021) 2546-7287.

re-passed to society during all this period of the lease, therefore, the price of the movement for the different categories involved ought to be compatible to the users' financial condition. The Environmental Balance proposes to the port neighborhood, mitigating measures like: reduction of the indexes of accidents, noise and gases, adequate treatment of the sewage and environment protection of the ecosystem of the anchor. The Technical Balance - it consists of an investment schedule entailed technically and optimized in time of the current value, including future expansion and it should be compatible to the index of quality pre established by the Government. The Financial Balance consists of the maintenance of the Net Present Value -NVP and the Internal Rate of Return – IRR that satisfy the constant actions of ESEB and TB.

Palavra chave: Arrendamento, Modelo Engenharia Financeira, Terminais portuários, Granéis agrícolas e Pesquisa Operacional.

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.

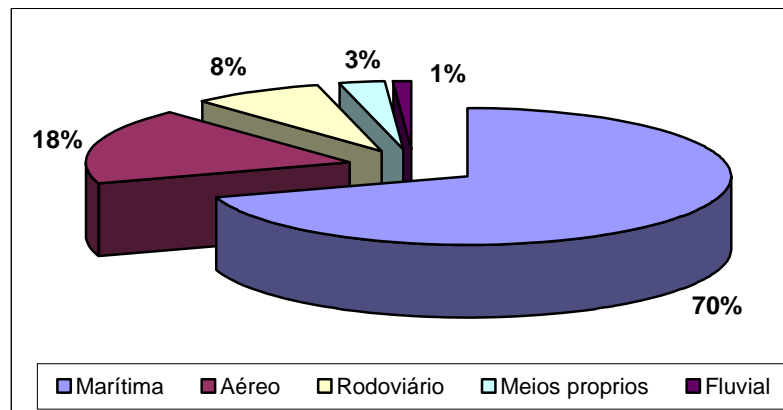
A implantação da Lei de Modernização dos Portos, Lei nº 8.630, de 1993, vem ocorrendo lentamente. Na prática, passados mais de sete anos, o cotidiano dos portos brasileiros pouco se alterou, acarretando custos econômicos para o país e prejuízos, talvez irre recuperáveis, ao nosso comércio exterior (Conti, 2000).

Aos 505 anos, o Brasil encontra-se entre as grandes nações com um comércio exterior superior a US\$100 bilhões. A meta para este início de novo milênio é alcançar US\$100 bilhões apenas em exportações e, para isso, o desempenho portuário nacional é uma peça fundamental. (Padilha, 2000).

Dentre os pequenos entraves que impediam o crescimento no país, despontavam os custos de movimentação, pressionados por diversas questões relativas ao fornecimento do serviço, tais como: a obsolescência dos equipamentos, a baixa produtividade, o déficit de investimentos em infra e superestrutura, o longo tempo de espera para atracação e permanência das embarcações no porto, monopólios de exploração e de escalação da mão-de-obra e os elevados custos logísticos, que, em conjunto, afetavam a competitividade brasileira no comércio exterior, e suas externalidades.(BNDES, 2000)

Neste sentido, em 1995, o Ministério dos Transportes lançou o Programa de Desestatização nos Portos, em complemento à Lei nº 8.630, com o intuito de acabar com o gargalo representado pela ineficiência dos portos (setor público), permitindo assim a entrada do setor privado, tornando os portos mais competitivos interna e externamente, fazendo com que haja um crescimento do comércio exterior e interior brasileiro.

A Lei nº 8.630 propõe um modelo de sistema portuário, no qual a titularidade do porto continua com a União, a autoridade portuária é pública e a operação é privada. Este modelo é o mais utilizado nos principais portos do mundo. A União fica com a responsabilidade das inversões em obras de infra-estrutura, deixando sob a responsabilidade dos operadores portuários os investimentos relativos à superestrutura, aparelhamento portuário, recuperação e conservação das instalações. (BNDES, 2000).



Graf. 1. Importâncias das Principais Vias de Transportes nas relações internacionais brasileiras
 Fonte: BNDES, 2000.

Com a necessidade de fiscalizar e normatizar os arrendamentos portuários, o governo criou a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), em 2001.

A ANTAQ vem tentando, por meio de opiniões de especialistas, empresas de navegação, sindicatos, técnicos etc, colher opiniões e informações dos serviços portuários para adequar a Lei de Modernização dos Portos às exigências internacionais e o interesse do país por meio de resoluções.

A Resolução nº 55/2002, no seu Artº 7º, regulamentada pela ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários), que versa sobre a avaliação do empreendimento, compreende os seguintes serviços: análise econômica-financeira, análise de rentabilidade do empreendimento, estabelecimento do valor mínimo do arrendamento, análise das condições de competição no mercado relevante, avaliação da viabilidade de competição no mercado relevante, identificação do risco de ocorrência de concentração, análise do passivo e dos riscos ambientais.

Com poucos recursos para aplicar no subsetor portuário, que exige substanciais investimentos para capacitá-lo tecnologicamente ao novo perfil de manuseio da carga, o Governo optou pela parceria com o setor privado na exploração da atividade.(GEIPOT, 2000).

Os processo de arrendamento de áreas e instalações à iniciativa privada, vinculada ao Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto (PDZ) pressupõe investimentos dos arrendatários em modernização, em melhoramento e na ampliação das instalações, induzindo um aumento do desempenho e melhoria na qualidade dos serviços. (GEIPOT, 2000).

Com o sistema de parcerias, os benefícios aumentaram de tal forma, principalmente para os exportadores e importadores brasileiros que utilizam o porto. A modernização das instalações e equipamentos, graças aos investimentos privados, e a concorrência entre os operadores são fatores que permitiram ganhos de eficiência, melhoria da produtividade e queda das tarifas portuárias, contribuindo para a redução do custo logístico.

Hoje, o porto se apresenta como um sofisticado complexo que agrega elevada tecnologia e que é de capital importância na ligação entre sistemas de transportes aquaviários e terrestres, fazendo prevalecer seu papel como terminal de integração e não apenas origem e destino de mercadorias.

Alguns dos benefícios que podem ser atingidos com a privatização de terminais portuários podem ser analisados, conforme Tabela 1, a partir do exemplo da Colômbia (Gaviria, 1999):

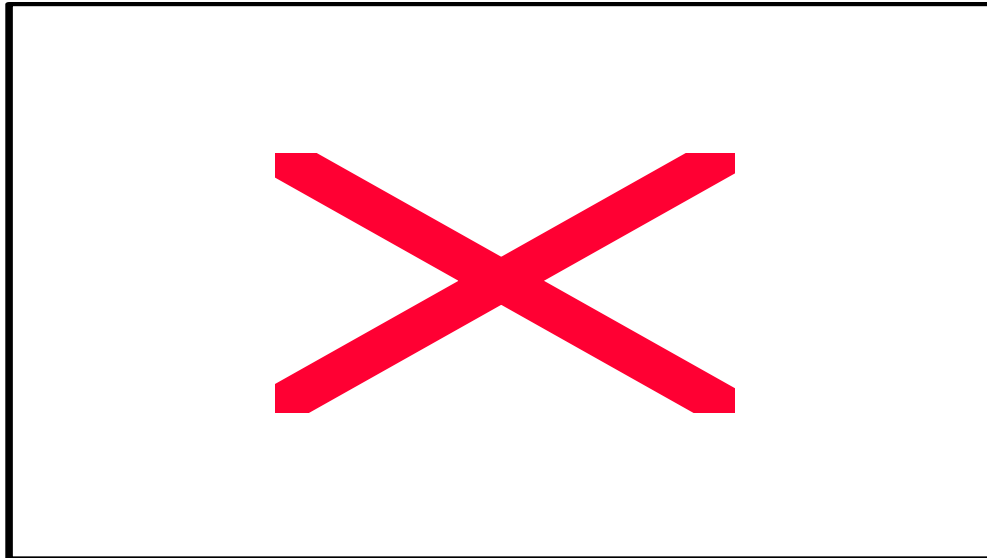
Tabela 1: Indicadores operacionais atingidos pós privatização.

Indicador	Antes de 1993	1996
Tempo de Espera Médio (dias)	10	Horas
Dias de Trabalho por Ano	280	365
Horas de Trabalho por Dia	16	24
Toneladas por navio por Dia (graneis)	500	>2.500
Toneladas por navio por Dia (c. geral)	750	1.700
Contentores por Navio por hora	16	25

Fonte: Gaviria, 1999.

Como exemplo, o modelo de privatização adotado no Porto de Santos, segundo a Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp), criou oportunidades de negócio na área de operação portuária, assim como na execução de obras, arrendamento de áreas e fornecimento de equipamentos, entre outras. Por meio do Programa de Arrendamentos e Parcerias (Proaps), 24 áreas foram arrendadas e 27 outras estão sob exame. Atualmente, mais de duas centenas de empresas privadas atuam no complexo portuário, entre as quais 150 dedicam-se às atividades de embarque e descarga de mercadorias.

A movimentação de cargas no porto de Santos foi de 67,6 milhões de toneladas em 2004, ante as 60 milhões de toneladas registradas em 2003, acarretando um crescimento de 12,54%, conforme gráfico GRAF. 1. Ouve também um aumento de navios atracados entre o ano de 2003 para 2004 na ordem de 6,2%. Pelo maior porto da América Latina passa cerca de 27% dos produtos que compõem a balança comercial brasileira e a perspectiva de expansão do comércio exterior coloca novos desafios aos gestores, operadores e usuários desse terminal marítimo. (Mensário Estatístico - DC/DCP/CPT - Gerência de Estudos Tarifários e Informação, 2005).



GRAF. 1. Movimento no Porto de Santos
Fonte: Porto de Santos

O sistema de arrendamento deve atender simultaneamente a três grandes grupos de equilíbrio: Grupos 1 - Equilíbrio Econômicos, Sociais e Ambientais, Grupo 2 - Equilíbrio Técnico e o Grupo 3 - Equilíbrio Financeiro. (Mac Dowell, 2004)

- Equilíbrio Econômico (procura-se com este critério promover a utilização da capacidade econômica da cadeia de transporte ressaltando o custo do complexo Porto - Navio pelos meios disponíveis, reduzindo as ocorrências de terminais superdimensionados, que resultam em tarifas mais elevadas, ou subdimensionados, que acarretam parcelas adicionais ao chamado “Custo Brasil”);
- Equilíbrio Social (como o cais é público, manter os benefícios resultantes à sociedade durante todo o período do arrendamento, ou seja, que haja compatibilidade do valor do preço de movimentação para as diferentes categorias de produtos envolvidas visando maximização do benefício social);
- Equilíbrio Ambiental (redução de índices de acidente, de ruído na vizinhança e de emissão poluentes, tratamento adequado dos esgotos e proteção ambiental do ecossistema do fundeador);
- Equilíbrio Técnico (cronograma de investimento vinculado tecnicamente e otimizado no tempo a valor presente incluso a própria expansão, compatibilizado a observância dos índices de qualidade pré-estabelecidos pelo Poder Concedente, com o objetivo de garantir o grupo de equilíbrio descrito no GRUPO 1, e é verificado a cada ano durante o período do arrendamento);
- Equilíbrio Financeiro (via manutenção da viabilidade financeira pelo Valor Presente Líquido-VPL e Taxa Interna de Retorno-TIR, cujas ações constantes dos Grupos 1 e 2 satisfaçam simultaneamente ao índice de cobertura anual no período do serviço da dívida relativa aos empréstimos financeiros visando a exequibilidade

financeira do empreendimento e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato).

Segundo Mac Dowell (2004), o modelo de engenharia financeira abrange sistemicamente todas as áreas da engenharia, sobre o enfoque dos três grandes Grupos de Equilíbrio, no que se refere ao sistema a ser avaliado, após esta análise técnica do sistema, aplicam-se à parte de finanças.

A Lei nº 8.630 representa apenas uma indispensável etapa da reengenharia do modelo portuário nacional, na medida em que promove as mudanças possíveis, de acordo com a vontade política na época de sua aprovação.

Para que o objetivo da nova legislação seja atingido, os portos públicos de nosso país precisam se tornar, pelo menos, suficientemente competitivos para atrair a participação dos empresários.

Segundo Boubakari & Cosset (1998), resultados da privatização de 79 serviços portuários, em 21 países em desenvolvimento, durante o período 1980-1992, Tabela 1.2:

Tabela 1.2: Indicadores atingidos pós-privatização.

Indicador	Ganho em %
Lucro	+124
Eficiência	+25
Investimento	+126
Actividade	+25
Emprego	+1,3
"Leverage"	-5
Dividendos Pagos	+44

Fonte: Boubakari & Cosset, 1998.

O crescimento vertiginoso dos arrendamentos portuários no Brasil, vide Tabela 1.3, deve-se a necessidade da ineficiência do setor público.

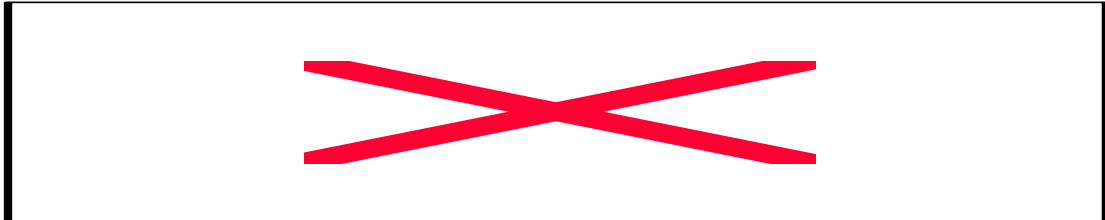
Tabela 1.3: Evolução dos Arrendamentos Realizados.

Discriminação	março/1998	dezembro/2000	Evolução %
Número de Lotes	85	196	+ 130,6
Áreas Totais	6.128.760 m ²	8.062.539 m ²	+ 31,6
Movimentação Anual de Cargas	44.270.189 t	72.232.210 t	+ 63,2
Movimentação Anual de Contêineres	1.062.200 TEUs	2.388.437 TEUs	+ 124,9
Movimentação Anual de Veículos e Caminhões	129.000 unidades	291.858 unidades	+ 126,2
Arrecadação Anual pelo Arrendamento	R\$ 79.101,6 mil	R\$ 109.849,2 mil	+ 38,9
Investimentos Previstos no Período Contratual	R\$ 1.365.911 mil	R\$ 2.859.892 mil	+ 109,4
Investimentos Realizados até o mês de Referência	R\$ 221.789 mil	R\$ 1.192.986 mil	+ 437,9
Realização dos Investimentos Previstos	16%	42%	162,5

Fonte: Ministério dos Transportes-MT, 2000.

O sistema de arrendamento portuário, por região, no ano de 2000 tem o panorama apresentado na Tabela 1.4:

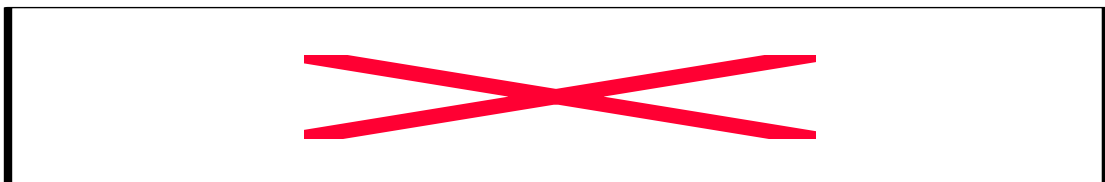
Tabela 1.4. Distribuição dos Arrendamentos por Região.



Fonte: Ministério dos Transportes-MT, 2000.

O Sistema de arrendamentos a serem realizados (médio prazo), Tabela 1.5:

Tabela 1.5. Distribuição dos Arrendamentos a serem realizados por Região.



Fonte: Ministério dos Transportes, 2000

A elaboração deste modelo poderá ser uma opção para subsidiar a administração portuária na sua tomada de decisão e assim cumprir uma das exigências das Resoluções nº 055/02, nº 126/03 e a Resolução nº 154/04 da Agência Nacional de Transporte Aquaviários – ANTAQ.

2. PROPOSIÇÃO DO MODELO.

O modelo proposto para arrendamento portuário deverá ter como base o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ, aprovado pelo Conselho de Autoridade Portuária – CAP, para a delimitação destas áreas do PDZ, com isso atender aos requisitos estabelecidos nos Artigos 7º e 10º da norma sobre arrendamento de áreas e instalações portuárias destinadas à movimentação e armazenagem de cargas e ao embarque e desembarque de passageiros, aprovada pela Resolução nº 055/02 e alterada pelas Resoluções nos 126/03 e 154/04, todas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ.

Para dar continuidade à implementação do modelo brasileiro de exploração portuária definido pela Lei nº 8.630/93, que prevê a participação da iniciativa privada nos investimentos, tendo em vista a escassez de recursos do erário para atender às necessidades determinadas pelo crescimento da demanda de serviços portuários em todo o País que denotasse da modalidade de arrendamento.(Mac Dowell, 2004).

Podemos citar como exemplo o ARRANJO GERAL constante do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ, do Porto de São Francisco do Sul.

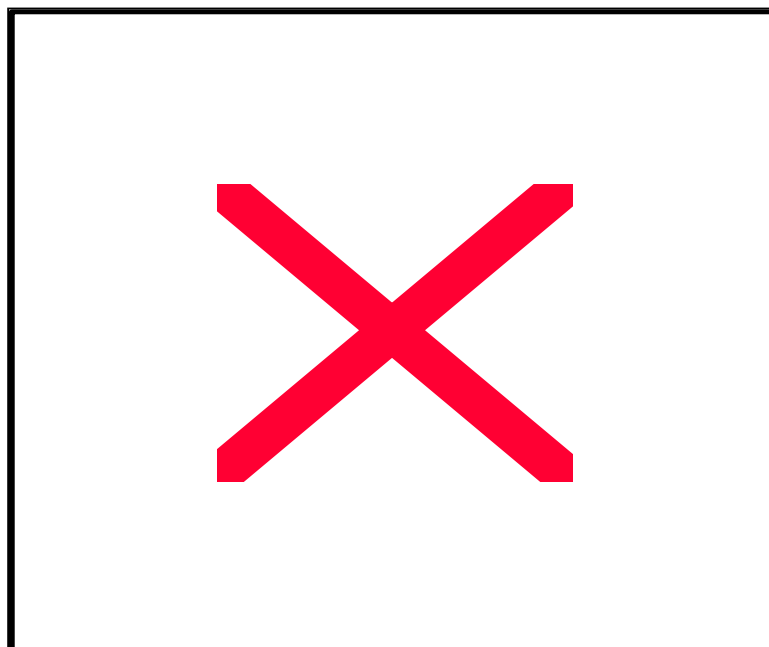
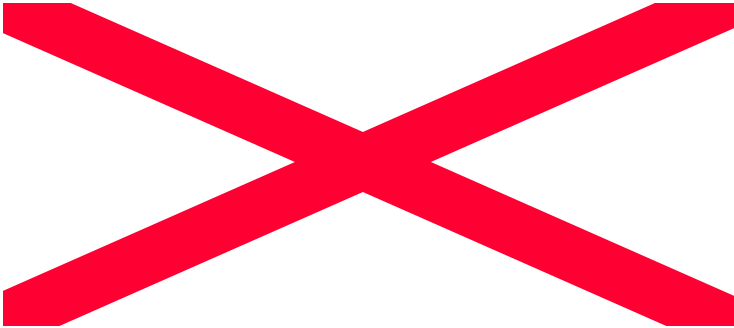


Figura 2: Arranjo Geral do Porto de São Francisco do Sul.

Segundo Mac Dowell (2004), no período entre 1991 e 2003, a taxa média de crescimento geométrica clássica da movimentação total no Porto de São Francisco do Sul foi de 14,75% ao ano, contra 8,94% registrada no Porto de Paranaguá no mesmo período. Verificando-se, portanto, que a infra-estrutura portuária de São Francisco do Sul não recebeu a correspondente ampliação, notadamente no tocante a berços de atracação, enquanto o antigo aparelhamento do porto, malgrado, não permite a obtenção de índices de produtividade compatível com as modernas exigências do transporte marítimo internacional, apresentando altas taxas de utilização de seus berços, conforme Tabela 2, tudo convergindo para uma nítida repressão da demanda.

Tabela 2: Taxa de ocupação por berço no Porto de São Francisco.



Fonte: APSFS – Administração do Porto de São Francisco do Sul.

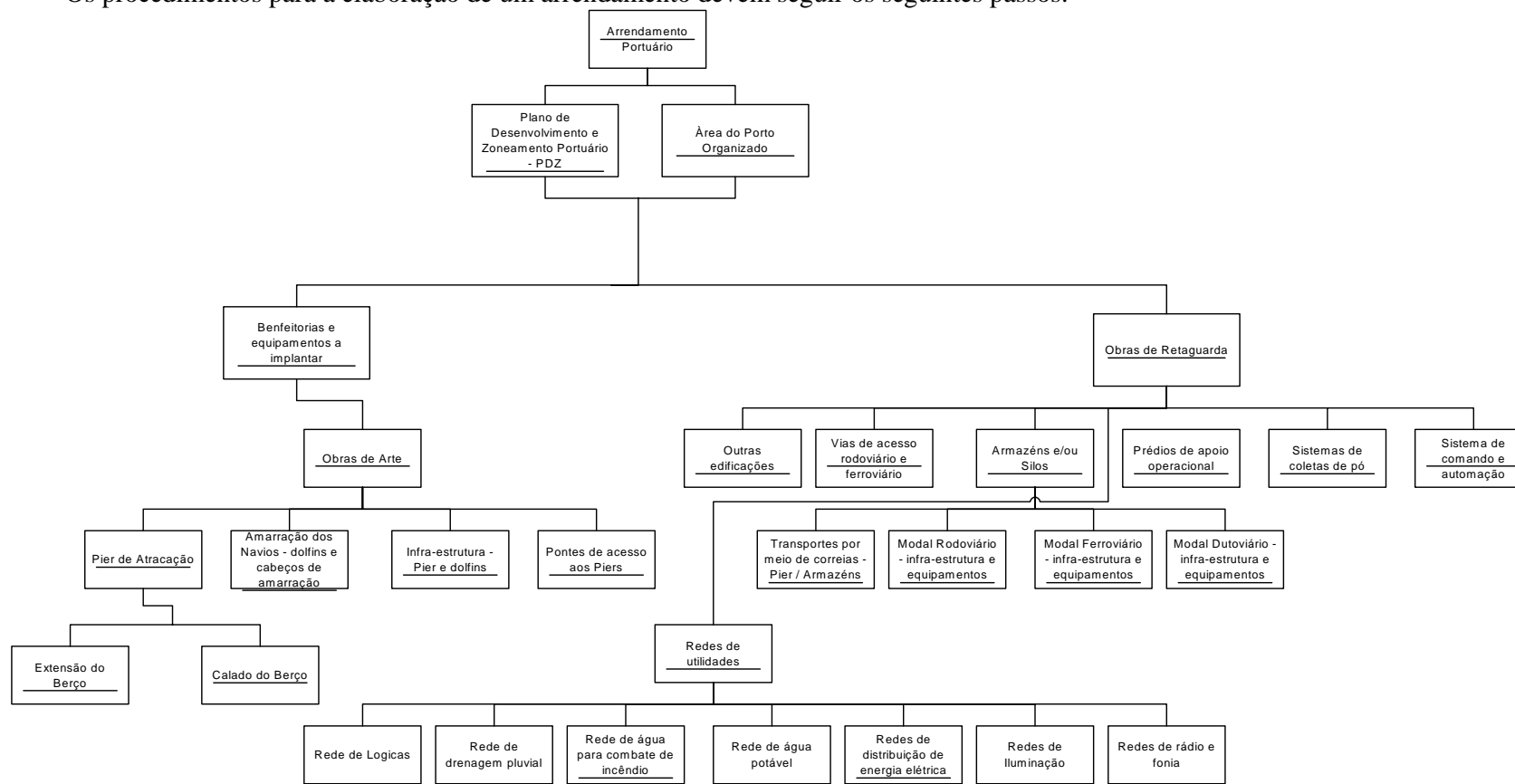
“O resultado dessa situação – que imprime freqüentes nódoas na imagem do porto e impede o seu desenvolvimento disciplinado e harmônico – está patenteado em decorrência das altas taxas de ocupação de seus berços mostradas no quadro anterior, a ocorrência de filas de espera dos navios para atracar, de modo particular o graneleiro, indicando claramente a urgente necessidade de ampliação da capacidade operacional do porto, inclusive para abranger novos fluxos de mercadorias que estão convergindo para São Francisco do Sul ...”.(Mac Dowell, 2004).

O conceito de área do porto organizado foi introduzido pela lei n° 8.630, de 26 de fevereiro de 1993, a qual estabelece na alínea IV do parágrafo 1° de se art. 1°, a seguinte definição:

“Área do porto organizado é compreendida pelas instalações portuárias, quais sejam, ancoradouros, docas, cais, pontes e píeres de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, bem como pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto, tais como guias correntes, quebra mares, eclusas, canais, bacias de evolução e áreas de fundeio, que devam ser mantidas pela administração do porto, referida na Seção II do Capítulo VI desta Lei”.

Assim, a área do porto organizado abrange, além das instalações portuárias, a infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto.

Os procedimentos para a elaboração de um arrendamento devem seguir os seguintes passos:



Obs: todas as obras têm que seguir os requisitos mínimos de construção definidos pela CAP.

3. OS PRINCÍPIOS DE ANÁLISE PARA A VIABILIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Segundo Mac Dowell (1999), os estudos envolvidos foram realizados sob o enfoque sistêmico envolvendo a logística de transporte alicerçada em modelo probabilístico operacional vinculado por sua vez ao modelo sistêmico de engenharia financeira, com o objetivo de encontrar a solução que atenda simultaneamente a três grandes grupos de equilíbrio, a saber:

Grupo 1: Equilíbrio Econômico, Social, Ambiental e Urbanístico.

Grupo 2: Equilíbrio Técnico e Operacional.

Grupo 3: Equilíbrio Financeiro.

Essa abordagem de atendimento sistêmico aos mencionados equilíbrios foi desenvolvida por Mac Dowell (2004) e testada na prática, em 1999, na solução dos PROGRAMAS DE CONCESSÃO DOS ESTADOS DO PARANÁ e RIO GRANDE DO SUL¹, envolvendo mais de 4.000 km de rodovias concedidas e 15 concessionárias privadas. Inclusive com aprovação do BIRD, BID e BNDES (já com os recursos liberados em 06/2001 pelos Agentes Financeiros BNDES, SANTANDER e BANRISUL).

Além dessa experiência inédita, foi ainda aplicado e levou a solução final das implantações de duplicação das rodovias BR-116 (Rio/São Paulo), BR-376/BR-101 (Curitiba/Florianópolis) financiadas pelo BID e JBIC com liberação de US\$ 960 milhões e recentemente a BR-101 no trecho Florianópolis – Osório/RS^{2,3}, em fase final de negociação para sua implantação pelo Governo Federal.

E mais, para a ANP – Agência Nacional do Petróleo os respectivos desenvolvimentos dos sistemas tarifários aplicados aos terminais marítimos⁴, dutos, sistema de tancagem, canal de acesso, bacia de evolução, manobras e assim por diante, visando o procedimento técnico para arbitragem em face ao livre acesso.

O Livre Acesso, segundo o artigo 58 da Lei 9.478/97 estabelece o livre acesso a dutos de transporte e terminais marítimos a qualquer interessado mediante remuneração adequada do titular das instalações.

¹ MAC DOWELL, FERNANDO, *ANÁLISE E REAVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE CONCESSÕES DO RIO GRANDE DO SUL - PARECER TÉCNICO CONCLUSIVO*, VOLUMES I, II, III, SINTESE e o CD CONTENDO OS MODELOS COMPUTACIONAIS DE ENGENHARIA FINANCEIRA DE CADA PÓLO, GERS/DAER/BIRD/BID, DEZ/1999.

² MAC DOWELL, FERNANDO, MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA, DUPLICAÇÃO DA BR-101, FLORIANÓPOLIS (SC) – OSÓRIO (RS): CONCESSÃO, MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES/DNER/MINISTÉRIO DA DEFESA/IME/BID e MISSÃO TÉCNICA DO BID, DEZ/2001.

³ MAC DOWELL, FERNANDO, MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA, DUPLICAÇÃO DA BR-101, FLORIANÓPOLIS (SC) – OSÓRIO (RS): CRITÉRIOS PARA AS ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTO, VOLUME II, MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, DNIT, MINISTÉRIO DA DEFESA, INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA – IME, BID-BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, SET/01.

⁴ MAC DOWELL, FERNANDO, PROCEDIMENTO TÉCNICO PARA ARBITRAGEM DE TARIFA EM TERMINAIS MARÍTIMOS- MANUAL TÉCNICO, ANP-AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, NOV/2001.

Neste contexto de livre acesso, cabe a ANP intervir em conflitos, seja fixando o valor máximo da remuneração ou avaliando se os valores já acordados são compatíveis com o mercado.

4. EQUILÍBRIO ECONÔMICO E SOCIAL.

O Equilíbrio Econômico e Social, no qual envolve a logística de transporte sob o enfoque sistêmico visando às coerências técnico-operacionais principalmente no que tange as diferentes modalidades de transportes, como os sistemas rodoviário e ferroviário no sentido de garantir a eficácia e a eficiência do sistema como um todo. O mesmo mostra a falta de investimento sistêmico nos corredores de transporte de um modo geral e em particular nos corredores de transporte aos portos, acarretando custos maiores em nossas exportações e importações.

Esses custos adicionais provem dos excessivos tempos de espera dos navios na fila para atracarem, nas longas filas de caminhões “virtualmente estacionados” no acostamento da rodovia de acesso, reduzindo por conseqüência a capacidade de escoamento provocado pelo efeito parede ocasionado, que por sua vez acarreta redução do módulo de resiliência do pavimento de concreto asfáltico, por conseguinte, reduz seu número estrutural acelerando dessa forma a taxa de deterioração desse pavimento e assim por diante, por isso trata-se de uma visão sistêmica de gerenciamento.

A dicotomia entre a política agrícola (inclusa a de armazenamento) e de transporte torna o país bem menos competitivo e, por conseguinte extremamente sensível a qualquer sintoma de queda de preço no mercado internacional devido à curta margem em face da precariedade da infra-estrutura operacional de transporte.

O primeiro passo para a determinação do Equilíbrio Econômico do arrendamento é examinar a questão sob o ponto de vista do Governo, ou seja, o mesmo procurará operar com a configuração mais econômica do complexo porto x navio x armazenagem, visando à minimização dos custos totais para tornar o país mais competitivo e de ampliar os benefícios sociais com seu resultado.

Para tal teria que investir, mas como não possui recursos para esse fim, lançará mão da participação da iniciativa privada, concedendo a implantação, operação e ampliação no período do arrendamento

Por outro lado, o modelo de engenharia financeira estabelecerá o valor do preço relativo à movimentação da carga e o valor da outorga pelo uso dessa área pública do porto por um período de 25 anos, de tal forma que garanta o equilíbrio financeiro do arrendamento.

Entretanto, cabe ao Governo a responsabilidade de fixar o valor limite dessa tarifa de movimentação para que não se crie no LIVRE ACESSO o desbalanceamento do custo relativo ao complexo porto x navio desse novo berço, até porque o País despense mais de U\$350 milhões por ano em multas (demurrage) nos portos brasileiros devido aos excessivos tempos de espera dos navios.

5. OS PRINCÍPAIS AGENTES

Os principais agentes envolvidos no Equilíbrio Financeiro (via manutenção do VPL e TIR, cujas ações constantes dos itens anteriores satisfaçam simultaneamente ao índice de cobertura anual no período do serviço da dívida relativa aos empréstimos financeiros visando à exequibilidade financeira do empreendimento e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato).

Para equilibrar financeiramente o contrato, o valor do preço sobre a movimentação e armazenamento dos produtos encontra-se limitado pelo primeiro grupo de equilíbrio destacando o econômico e o social, que jamais poderá ser ultrapassado, no sentido de não criar o efeito que resulte em má distribuição da demanda nos corredores alternativos evitando os custos adicionais decorrentes de desvio de carga por valor de preço inadequado.

A simultaneidade de atendimento ao VPL e à TIR para a manutenção do chamado equilíbrio financeiro do contrato, na prática só ocorrerá se este equilíbrio atender também ao Índice de Cobertura, cuja finalidade exigida pelos agentes financeiros é o de evitar acúmulo de investimento resultante de sua inadequada distribuição no tempo (no fluxo de caixa), sempre que se procura classicamente atender as duas primeiras condições supramencionadas (VPL e TIR).

Evidentemente a variável correspondente ao valor do preço da movimentação é fundamental, à análise sistêmica que garanta esses grupos de equilíbrio.

Cabe observar, que a demanda varia conforme os resultados práticos já observados, em decorrência de crises econômicas externas, portanto aleatórias, como as ocorridas na Ásia, Rússia, e Argentina, desvalorização do real frente ao valor da moeda americana, variação nas taxas reais de crescimento do PIB, do poder aquisitivo, do preço dos combustíveis e assim por diante.

Essas variáveis são responsáveis pelo nível de irregularidade da demanda, cujo controle e a aleatoriedade das ocorrências é uma incógnita no futuro, mas cujos efeitos são explicitadas nos volumes de carga, cuja responsabilidade sem direito ao reequilíbrio financeiro é de responsabilidade exclusiva do Arrendatário.

É importante entender a complexidade de todo este procedimento na adequabilidade do projeto à modalidade de arrendamento, em face aos agentes envolvidos, conforme Tabela 5.1, citada sinteticamente a seguir.

Tabela 5.1: Principais agentes envolvidos na modalidade de arrendamento.

Usuário	Gerador da necessidade.	Consumidor do Projeto.	Demandas: Preços das movimentações compatíveis ao Livre Acesso.	Desvio de Cargas para corredores alternativos já congestionados
Poder Concedente	Ferramentas eficazes.	Monitoramento permanente dos resultados do arrendamento.	Modelo Sistêmico de Engenharia Financeira e dados estatísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Antecipar problemas; • Reavaliar as condições inicialmente consideradas e, • Demandas super ou sub-avaliadas.
Agente Financeiro	<ul style="list-style-type: none"> • Confiar nas cláusulas contratuais; • Confiabilidade do instrumento jurídico; • Participação agente é de 10 anos (3 gestões de governo). 	O projeto tem que ser viável por meio de avaliação determinística e da avaliação probabilística.	A equação matemática tem que conduzir a uma solução financiável.	Independentemente da perda ou ganho de rentabilidade do acionista associada aos riscos assumidos.
Acionistas	<ul style="list-style-type: none"> • A solução não pode conduzir a excessiva participação de capital próprio (acima da capacidade dos acionistas); • Os patrocinadores têm capacidade limitada em função do seu patrimônio e capital social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Editais de um modo geral no Brasil prevêm uma situação de habilitação a partir da expectativa do volume de capital necessário; • Acionistas enquadraram o projeto em uma situação de risco e sua remuneração está vinculada a esta situação; 	• Função das condições macroeconômicas as perdas para os acionistas são inevitáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Não pode ser imputado a eles são as condições de desrespeito ao contrato fundamentalmente a clausula de reajustamento, a redução unilateral com decisão política e o aumento nos encargos da operação. • É fundamental equalizar os conhecimentos e ferramentas técnicas entre as partes, ou seja, nada pode ser aceito por parte do Poder Concedente sem os fundamentos técnicos indispensáveis.
Arrendatário	Entidade gestora de todos estes interesses	Necessidade à segurança institucional de forma a dar a todos os seus agentes a confiança que suas necessidades mínimas serão atendidas	A condução do projeto deve possibilitar aos agentes intervenientes a continuidade de sua participação	Os agentes devem atuar acima de seu ponto de equilíbrio qualquer solução que não respeite este mandamento levará o projeto ao fracasso

Fonte: adaptado Mac Dowell, 2004.

6. EQUILÍBRIO FINANCEIRO

A implantação de um projeto pressupõe a existência de demanda ou de necessidade por parte da sociedade, esta demanda ou necessidade deverá ser suprida por investimentos em determinada área.

Estes investimentos podem ser gerenciados pela Sociedade como um todo por meio do poder público, ou, este pode transferir o encargo para a iniciativa privada ficando com a responsabilidade da regulação, em outras palavras, colocando a iniciativa privada a serviço da sociedade.

Um projeto para ser implantado necessita de recursos técnicos e financeiros.

Os recursos técnicos podem ser supridos pelos acionistas ou por empresas contratadas, para tanto, os recursos financeiros advém de três fontes básicas, a saber:

- Acionistas: capital próprio dos “proprietários” do projeto, capital de risco, sua remuneração ocorre após o período de recuperação do capital investido ($VPL = 0$) e está vinculada ao sucesso do projeto.
- Investidores: capital emprestado de terceiros, capital remunerado independentemente do resultado do projeto, os acionistas prestam garantias de tal forma que o risco envolvido é apenas o de crédito.
- Re-inversão: são os recursos gerados dentro do próprio projeto durante o período da concessão.

A premissa básica para implantação de um projeto é a efetiva possibilidade deste contar com interessados em participarem como acionistas e investidores.

A implantação do projeto deve ter uma visão empresarial, visando a viabilidade para os fornecedores do capital necessário a sua implantação, sem contanto abrir mão do preceito deste estar a serviço da sociedade.

7. ASPECTOS CONCEITUAIS DO MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA

As variáveis financeiras algumas podem ser definidas previamente, para efeito do cálculo do valor do preço da movimentação dos produtos em pauta segundo o enfoque de permitir a participação efetiva do setor privado que é a remuneração do capital privado⁵.

⁵ MAC DOWELL, FERNANDO, K, RICARDO & VIEIRA, GERALDO, *REAVALIAÇÃO E SOLUÇÃO DA CONCESSÃO DO ANEL DE INTEGRAÇÃO DO PARANÁ – COMISSÃO DE PERITOS*, GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, SECTTRAN & DER-PR, MAIO/1999.

É preciso conceituar e clarificar as diferenças fundamentais entre as chamadas taxas internas de retorno do projeto e do acionista, para o estabelecimento da justa remuneração do capital.

Sob a ótica do projeto, a TIR do projeto pode ser definida como a rentabilidade estimada do empreendimento, em relação ao investimento realizado. Matematicamente, é a taxa de desconto que anula o VPL do fluxo de caixa do projeto. A TIR do projeto representa a rentabilidade intrínseca ao mesmo, na medida que é calculada no fluxo de caixa no conceito “All Equity Cost of Capital”, ou seja, considerando que o projeto seja financiado 100% por recursos dos acionistas.

O VPL do projeto é o valor atual do fluxo de caixa do projeto, a uma determinada taxa de desconto, denominada de Taxa Mínima de Atratividade (TMA) – que deve ser igual ao custo de oportunidade, normalmente calculado a taxa de 12% ao ano, no Brasil. Fisicamente, o VPL significa que, a uma determinada TMA, o acionista terá recuperado todo o capital investido (corrigido a este custo de oportunidade) e terá, ainda, como resultado adicional, o valor do próprio VPL.

O *Discounted Payback Period* é o período de tempo estimado para a recuperação de um investimento, quando o VPL torna-se nulo, e significa o ponto a partir do qual o fluxo de caixa acumulado do projeto se torna positivo.

Sob a ótica do acionista, a TIR leva em conta a alavancagem financeira do empreendimento, ou seja, a influência do endividamento na elaboração do fluxo de caixa. Para se ter o fluxo de caixa resultante do acionista, tem que se considerar a parcela de capital de terceiros no financiamento do empreendimento. A TIR do acionista, também conhecida como TIR alavancada, representa a taxa de juros que anula o VPL do fluxo.

Assim, a TMA e as condicionantes relativas aos empréstimos, como a razão do montante, prazo de carência, período para amortização, visando a implantação de qualquer empreendimento portuário, por exemplo, variam segundo o tomador, cujo critério de análise que induz a decisão dessas condicionantes é de responsabilidade do agente financeiro.

Dessa forma, uma TMA, por exemplo, de 16% ao ano, fornecerá o valor do preço da movimentação das cargas de fertilizantes, trigo em grão e óleos vegetais em um determinado berço, bem como aqueles referentes ao sistema de armazenamento e para este mesmo limite de preço corresponderá a TIR do acionista, que naturalmente será acima deste valor em face dos financiamentos alavancados pelos acionistas.

O valor decorrente do preço da movimentação de carga com a aplicação do modelo sistêmico de engenharia financeira, necessariamente corresponderão a TIR do Acionista, tanto maior, quanto melhor for as condicionantes financeiras que envolvem os empréstimos que variam de empresa para empresa.

Entretanto, quando agentes externos ao contrato de concessão influenciam no equilíbrio financeiro, como a redução tarifária estabelecida unilateralmente pelo poder concedente, por exemplo, o reequilíbrio terá que ser feito por meio da TIR do acionista.

Segundo Mac Dowell (2004), para análise do VPL do projeto e da TIR do acionista, além de envolver as mesmas variáveis da TIR de projeto, são necessários acrescentar os seguintes conceitos.

- **capital próprio** - Investimento de acionistas na propriedade de uma empresa é também igual ao patrimônio líquido da empresa, sendo a diferença entre o ativo total e os passivos circulante e de longo prazo. O capital próprio tem um custo maior do que o de terceiros, pois ele assume o risco de ser o último a receber em caso de liquidação do negócio. Apesar disso, a participação de capital próprio é exigida pelos financiadores (terceiros) para garantir o alinhamento de objetivos dos gestores do negócio.

- **capital de terceiros** - Recursos de terceiros utilizados em uma empresa, criando uma obrigação contratual de devolução de um montante predeterminado, além de juros (remuneração), dentro de um período definido. O capital de terceiros tem um custo menor do que o capital próprio, pois tem maiores garantias em caso de liquidação do negócio. Além desse custo menor, o capital de terceiros traz consigo ainda efeito fiscal benéfico para a empresa que o utiliza, pois contribui para a redução da base de cálculo dos impostos sobre a renda. No caso de projetos rodoviários, o capital de terceiros é representado pelos financiamentos captados pela empresa concessionária para suporte financeiro ao contrato de concessão. Esses financiamentos são constituídos, na fase inicial dos contratos de concessão, por empréstimos-ponte que, no decorrer de algum tempo (normalmente, entre 12 e 18 meses) são substituídos por operações de longo prazo. O custo de capital de terceiros, de fácil entendimento, é o custo ponderado dos financiamentos a serem alocados ao projeto, em termos reais.

- **prazo de carência** - Período em que não há desembolso de parcelas para amortização do principal de uma dívida. Em geral, durante esse período só há o pagamento dos juros, a não ser que seja prevista em contrato a incorporação ao principal dos juros do período. O prazo de carência deve ser condizente com o tempo de maturação do projeto (ou seja, a conclusão dos investimentos principais), de modo que a geração de caixa seja suficiente para a amortização do principal da dívida.

- **indicadores econômicos** – VPL, TIR e *discounted payback period*.

- **prazo de amortização** - Prazo ao longo do qual é feito pagamento do principal de um empréstimo, dividido em parcelas. Ao longo desse período, continua-se pagando os juros, apesar de que o montante sobre o qual eles são calculados (o saldo devedor do empréstimo) vai sendo reduzido ao longo do tempo, à medida que as parcelas do principal da dívida são pagas.

- **taxa de juros** – A taxa de juros reflete o preço pago por tomar dinheiro como empréstimo. Ela remunera o capital de terceiros empregado, e embute o risco percebido pelo financiador, bem como a expectativa de variações macroeconômicas.

- **taxa real de juros** - A taxa de juros expressa em termos reais, ou seja, desconsiderando os efeitos da inflação a mesma tem base na taxa nominal, reflete os efeitos de câmbio e desconta os efeitos de inflação.

- **empréstimo-ponte** - Empréstimo de curto prazo, tomado para cobertura da necessidade de caixa no período inicial, em que os projetos estão sendo analisados para eventual liberação de financiamentos de longo prazo (o que, em projetos de concessão rodoviária, por exemplo, normalmente demanda não menos do que um ano). Este empréstimo requer garantia real dada pelos acionistas, que por sua vez comprometem seus limites de crédito em outros negócios e impacta seus demonstrativos contábeis.

- **project finance** - Financiamento a projetos onde a garantia da capacidade de pagamento do devedor advém da geração dos fluxos de caixa do projeto (as garantias advém do fluxo de recebíveis do projeto, e não há garantias reais dadas pelos acionistas). Este tipo de financiamento, segundo Mac Dowell (1999), aplica-se especialmente em projetos independentes, notadamente na área de infra-estrutura, que necessitam de grandes aportes de capital. Normalmente, exigem para serem viabilizados um considerável esforço técnico e gerencial por parte dos financiadores, para que as premissas consideradas pelos acionistas possam ser analisadas e, posteriormente, confirmadas ou ajustadas. Por conta disso, normalmente esse tipo de financiamento exige a participação de entidades que detêm experiência nesse tipo de análise (agências multilaterais, bancos de fomento) para ser desenvolvido.

- **flat fees** - São as taxas que são pagas aos agentes financeiros que intermediam a ligação entre o tomador do empréstimo e a instituição provedora dos recursos. São normalmente calculadas sobre o montante a ser financiado, e pagas de uma só vez, no ato da assinatura do contrato de financiamento ou da liberação da primeira parcela a ele relacionada.

- **commitment fee** - É a taxa de comprometimento de um empréstimo, paga a partir do momento em que o tomador contrai um empréstimo junto a um financiador, apesar das várias parcelas de liberação ao longo do tempo. Esta taxa recai sobre o saldo não desembolsado contratado.

- **conta reserva (escrow account)** - Conta mantida por empresas que tomam empréstimos, com caução de recursos garantindo percentual dos empréstimos concedidos, normalmente exigida por instituições financeiras em empréstimos na modalidade "**Project Finance**". Estes recursos segundo devem ser mantidos em uma instituição previamente determinada, com volume suficiente para cobrir pagamentos de juros e principal por um período pré-determinado (6 meses, por exemplo) e são remunerados por uma taxa acordada previamente entre tomador e financiador, durante o período de permanência na conta. Estes recursos não podem ser movimentados pelo devedor, e serão sacados pelo credor em caso de inadimplência.

- **índice de cobertura do serviço da dívida (debt service coverage ratio)** - Índice que mede a capacidade de pagamento do serviço da dívida pela empresa - normalmente utilizado por instituições financeiras para avaliação do nível de comprometimento da geração de caixa da empresa com o pagamento do serviço da dívida (principal + juros). Considerando que todo o fluxo de caixa líquido gerado pela empresa será aplicado em diferentes usos, como re-investimentos, pagamento de impostos, distribuição de resultados aos acionistas e pagamento do serviço da dívida. Torna-se importante para o Agente Financeiro, conhecer o percentual que será utilizado para pagamento do serviço da dívida, a fim de conhecer o nível de risco desse pagamento. Por exemplo, se a empresa tem um Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) de 1,5, isto significa que, se a geração de caixa da empresa cair em mais de 33% (0,5 dividido por 1,5), ela poderá deixar de ter

capacidade para pagamento da totalidade do serviço da dívida com recursos gerados internamente. Quando a projeção futura de fluxo de caixa da empresa gera índices menores do que um determinado limite desejado pelo financiador, o empréstimo à empresa dificilmente é aprovado. Além disso, quanto mais elevado for o risco da empresa ou do projeto em que ela está envolvida, de acordo com a percepção do financiador, maior será o índice por ele exigido. Em projetos de concessão rodoviária, por exemplo, desenvolvidos no Brasil em condições normais de risco, o ICSD mínimo tende a situar-se no entorno de 1,4. Para projetos cuja percepção de risco seja maior por parte dos financiadores, é possível que seja exigido pelos mesmos, ICSD mínimo de 1,5, ou até maior, dependendo da avaliação específica que possa ser feita em relação ao projeto e às características dos acionistas da concessionária.

- **índice de liquidez corrente** - Índice que mede a capacidade de pagamento das obrigações de curto prazo de uma empresa, normalmente utilizado por instituições financeiras e fornecedores para avaliação do nível de comprometimento dos ativos realizáveis no curto prazo com o pagamento de dívidas de curto prazo contraídas junto a bancos e fornecedores. Quando este índice é maior do que 1 isto significa que a empresa tem ativos de curto prazo em excesso ao que seria necessário para quitar suas dívidas de curto prazo.

- **exigível em longo prazo** - Todo o exigível representa uma obrigação da empresa ou, simplesmente, uma dívida. Esta dívida pode ter sido contraída junto a fornecedores, instituições financeiras, governo ou outros. Por longo prazo, entende-se o exigível em prazo superior a um ano, portanto, o Exigível em Longo Prazo constitui-se de dívidas com prazo superior a um ano. Usualmente, estas dívidas estão concentradas em empréstimos e financiamentos, debêntures e outros títulos emitidos junto ao mercado de capitais e, eventualmente, até por obrigações tributárias cujo recolhimento só será realizado em prazo superior a um ano.

- **alavancagem financeira** - A alavancagem é uma função direta do nível de endividamento de uma empresa – que, por sua vez, pode ser definido como sendo o percentual dos recursos da empresa que é fornecido por terceiros. Assim sendo, uma empresa que utiliza um maior percentual de capital de terceiros nas suas atividades é dita como sendo mais alavancada do que uma outra empresa que utilize um percentual menor de recursos de terceiros. Por outro lado, uma empresa pouca alavancada utiliza menos do benefício fiscal advindo da dedução das despesas de juros para fins fiscais. Quando se diz que uma empresa é pouco alavancada, está-se dizendo que ela possui um baixo percentual de utilização de recursos de terceiros. Como estes recursos são usualmente decorrentes de dívidas sobre as quais são incorridos juros, uma empresa com poucas dívidas terá pouca despesa de juros e, portanto, um resultado tributável maior. Como todas essas condicionantes são próprias de cada empresa perante os seus agentes financeiros, reforça a tese que a remuneração a ser levada a efeito para o estabelecimento do valor do preço da movimentação de carga se utiliza a TIR de Projeto. Entretanto, quando ações externas ao contrato ocorrem, como a redução unilateral no valor da tarifa de pedágio, por exemplo, como ocorreu em alguns estados nas concessões rodoviárias, e ou o não cumprimento da cláusula de reajuste como em outros setores (energia) por parte do Poder Concedente, vale o VPL e a TIR do Acionista para o estabelecimento do Equilíbrio Econômico – Financeiro do Contrato.

8. O MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA E O EQUILÍBRIO FINANCEIRO DO NOVO TERMINAL DE GRANÉIS

Financiamento somente acontece quando se há o atendimento simultâneo do VPL e da TMA (nível dos juros e riscos do acionista inerentes ao arrendamento: político, demanda a ser movimentado de operação da descarga e assim por diante.), o *discounted payback period* (ano em que tem início a recuperação do capital investido.) e a financiabilidade (índice de cobertura) (saldo de caixa suficiente para o pagamento dos juros e amortização dos financiamentos no sentido apenas de verificar a exequibilidade desse empreendimento; elemento restritivo para evitar a má distribuição de investimentos no tempo (evitar acúmulo)).

Satisfazer essas três condicionantes simultaneamente, não é uma tarefa das mais fáceis, razão pela qual não é comum, nem nos estudos que antecedem ao arrendamento, nem tão pouco pelos próprios arrendatários em suas propostas comerciais.

9. CONCLUSÃO

O modelo de engenharia financeira desenvolvido permite ANALISAR O EQUILÍBRIO FINANCEIRO DO ARRENDAMENTO DE FORMA SISTÊMICA e ajudar a compreender quando sofre revés de ter que antecipar investimento em ampliação até mesmo de novo berço ou despender mais recursos prospectivos que os previstos para ampliação de capacidade de escoamento, ou ainda quando precisam escolher esta ou aquela solução para os seus problemas técnicos, que necessariamente devem apresentar prováveis investimentos para que os benefícios líquidos sejam garantidos durante todo o período do arrendamento e devidamente enquadrados nos índices de qualidade fixados ou a ser fixado pelo poder concedente.

Dessa forma, passa-se de fato alicerçar a decisão correta, quanto às soluções adotadas ou a serem adotadas ao longo do período do arrendamento.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA

Agência Nacional de Transportes Aquaviários,(2003) **Norma sobre Arrendamento de áreas e Instalações Portuárias Destinadas à movimentação e Armazenagem de Cargas e ao Embarque e desembarque de Passageiros.** – Resolução nº 55/2002, ANTAQ.

A1/GESET-2(Transporte & Logística), (2000). **Arrendamento Portuário**, BNDES.

Boubakari & Cosset, (1998). **Privatization and Developing Countries.**

BRASIL. **Decreto-lei n.º 8630**, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, 26 fev. 1993. v. 112, n. 38, p. 2351-2356, seção 1, pt. 1.

CONTI, J. M. O, (2000) **A MODERNIZAÇÃO DOS PORTOS NO BRASIL**, ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA - ESG, Rio de Janeiro.

Eliseu, P. (2000) Programa de desestatização dos portos 5º ano, **“Portos para um novo Milênio”** – relatório nº3, GEIPOT.

Gaviria, (1999). **Port Privatisation and Competition in Colombia**.

GEIPOT, (2000) Programa de desestatização dos portos 5º ano, **“Portos para um novo Milênio”** – relatório nº3.

Mac Dowell, F. (2004) **Estudo Sistêmico para Avaliação de Implantação de Terminal de Granéis no Porto de São Francisco do Sul**, Gov. de Santa Catarina.

Mac Dowell, F. (2004) **Impactos da Restrição de Caminhões no Volume de Tráfego e na Projeção Original da Ponte Rio Niterói**, Ponte S/A e ANTT(Agência Nacional de Transportes Terrestres).

“Some Privatisation Considerations”, de Patrick Simmons,(1999) Hyder Consulting, Londres, UK, da revista "Port Technology International", 10ª edição.

Sites:

<http://www.antaq.gov.br>

http://www.portodesetubal.pt/artigo_de_abril.htm



INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA
(Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, 1792)
DIVISÃO DE ENSINO E PESQUISA
SUBDIVISÃO DE CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DOS TRANSPORTES



**PROPOSIÇÃO DE MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA
FINANCEIRA PARA O ARRENDAMENTO DE TERMINAIS
PORTUÁRIOS, SOB O ENFOQUE PRIVADO.**

*XIX Congresso Pan-Americano de Engenharia Naval, Transporte
Marítimo e Engenharia Portuária – XIX COPINAVAL - 2005*

- *Autores:*
Eng. Fernando Mac Dowell – (mestrando) e,
Profº Marcus Vinicius Quintella Cury – D.Sc.- (Orientador).



OBJETIVO



✓ Desenvolver um modelo de engenharia financeira para avaliação de arrendamento portuário: terminal de granel agrícola, sob o enfoque privado.

✓ Subsidiar a administração portuária na sua tomada de decisão e ,

✓ cumprindo uma das exigências das Resoluções nº 055/02, nº 126/03 e nº 154/04 da Agência Nacional de Transporte Aquaviários – ANTAQ.



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA



A implantação da Lei de Modernização dos Portos, Lei nº8.630 de 1993, vem ocorrendo lentamente.

Na prática, passados mais de sete anos, o cotidiano dos portos brasileiros pouco se alterou, continuando a acarretar custos econômicos para o país e prejuízos, talvez irrecuperáveis, ao nosso comércio exterior (CONTI, 2000).



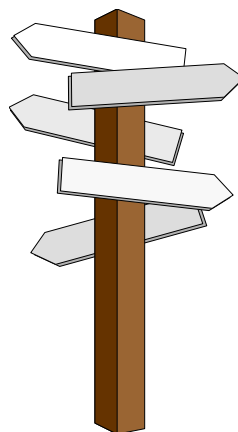
INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA



Os entraves que impediam o crescimento no país, despontam os custos de movimentação, pressionados por diversas questões relativas ao fornecimento do serviço.



- ✓ Longo tempo de espera e atracação dos Navios;
- ✓ Longo tempo de permanência dos Navios em um Porto;
- ✓ Monopólios de exploração e escalação da mão-de-obra e,
- ✓ Elevados custos logísticos.



- ✓ Obsolescência dos Equipamentos;
- ✓ Baixa Produtividade e,
- ✓ Déficit investimento Infra e superestrutura;



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Especialistas

Empresas de Navegação

Resolução nº55/2002 - Artº 7

Avaliação do Empreendimento

Análise econômica-financeira

Análise de rentabilidade

Estabelecimento do valor mínimo

Análise das condições de competição (mercado):

Avaliação da viabilidade de competição

Identificação do risco de ocorrência de concentração

Análise do passivo e dos riscos ambientais

Exigências
do
Mercado

Interesse
do
País



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Com a nova estrutura para o Sistema Portuário Nacional, objetiva-se:

aumentar a produtividade;

racionalizar o ambiente de trabalho;

estimular a participação do setor empresarial e

incentivar a participação dos usuários.



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

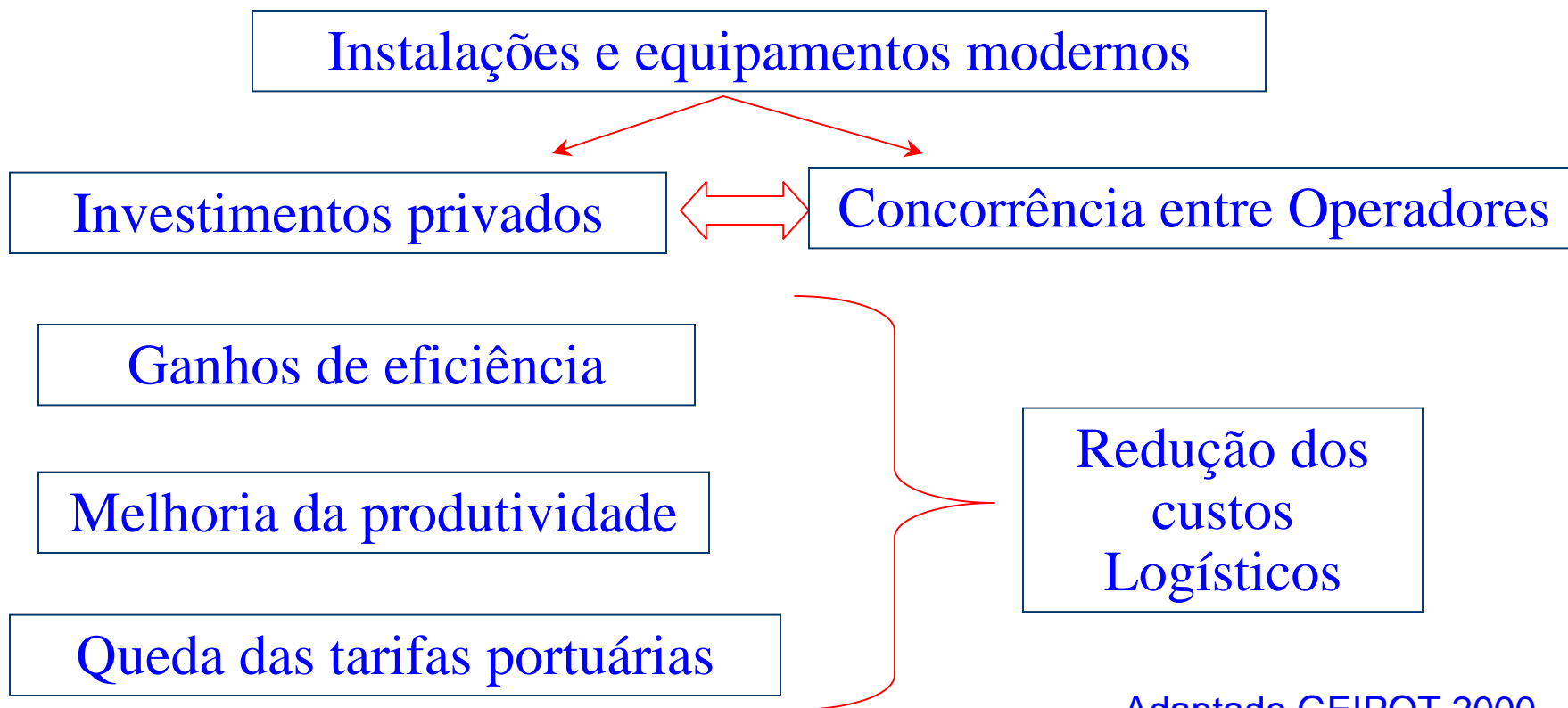
EVOLUÇÃO DOS ARRENDAMENTOS REALIZADOS			
Discriminação	março/1998	dezembro/2000	Evolução %
Número de Lotes	85	196	+ 130,6 %
Áreas Totais	6.128.760 m ²	8.062.539 m ²	+ 31,6 %
Movimentação Anual de Cargas	44.270.189 t	72.232.210 t	+ 63,2 %
Movimentação Anual de Contêineres	1.062.200 TEUs	2.388.437 TEUs	+ 124,9 %
Movimentação Anual de Veículos e Caminhões	129.000 unidades	291.858 unidades	+ 126,2 %
Arrecadação Anual pelo Arrendamento	R\$ 79.101,6 mil	R\$ 109.849,2 mil	+ 38,9 %
Investimentos Previstos no Período Contratual	R\$ 1.365.911 mil	R\$ 2.859.892 mil	+ 109,4 %
Investimentos Realizados até o mês de Referência	R\$ 221.789 mil	R\$ 1.192.986 mil	+ 437,9 %
Realização dos Investimentos Previstos (% sobre total do compromisso Contratual)	16%	42%	162,5%

7 Fonte: Ministério dos Transportes-MT, 2000.



INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O processo de arrendamento dos Portos trouxe :





INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Desempenho portuário na Colômbia pós-privatização

Indicadores	Antes de 1993	Em 1996
Tempo de espera médio (dias)	10	horas
Dias de trabalho (ano)	280	365
Horas de trabalho (dia)	16	24
Toneladas por navio de granéis (dia)	500	>2500
Toneladas por navio de c.geral (dia)	750	1700
Contentores por navios (hora)	16	25

Fonte: Gaviria, 1999

79 serviços portuários avaliados em 21 países em desenvolvimento

Indicadores	Ganho em %
Lucro	+124
Eficiência	+25
Investimento	+126
Atividade	+25
Emprego	+1,3
"Leverage"	-5
Dividendos Pagos	+44

Fonte: Boubakari & Cosset, 1998



MODELO ARRENDAMENTO

Terá como base o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ, aprovado pelo Conselho de Autoridade Portuária – CAP, para a delimitação destas áreas do PDZ,

Atender aos requisitos estabelecidos nos Artigos 7º e 10º da norma sobre arrendamento de áreas e instalações portuárias destinadas à movimentação e armazenagem de cargas e ao embarque e desembarque de passageiros, aprovada pela Resolução nº 055/02 e alterada pelas Resoluções nos 126/03 e 154/04, todas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ.



MODELO ARRENDAMENTO (cont.)

Exemplo de PDZ :

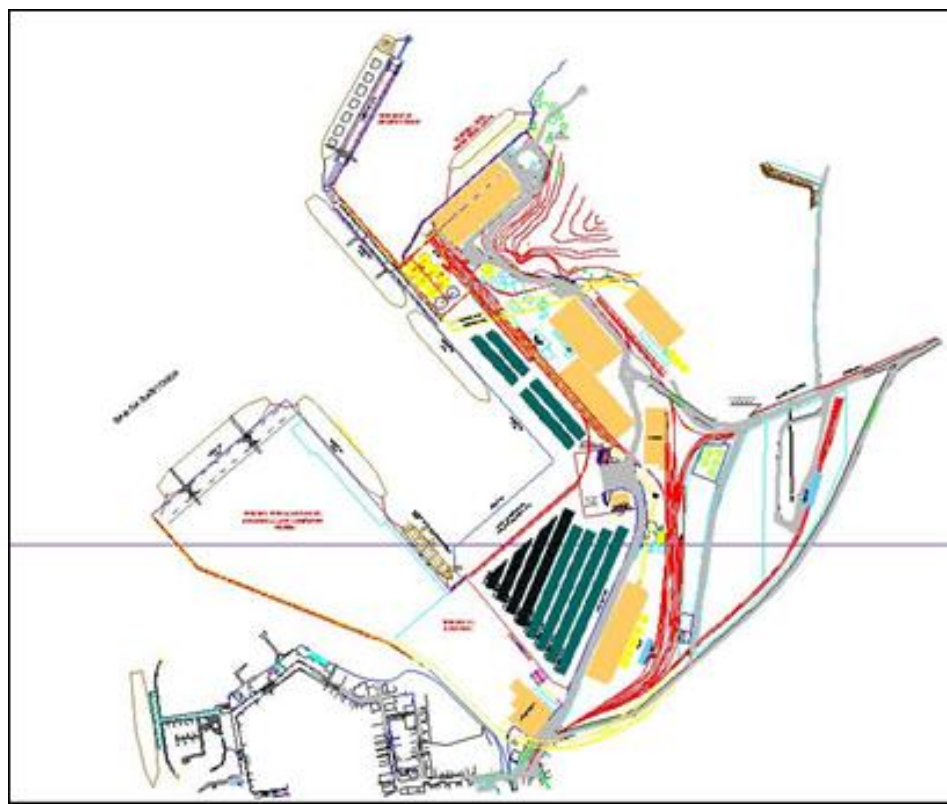
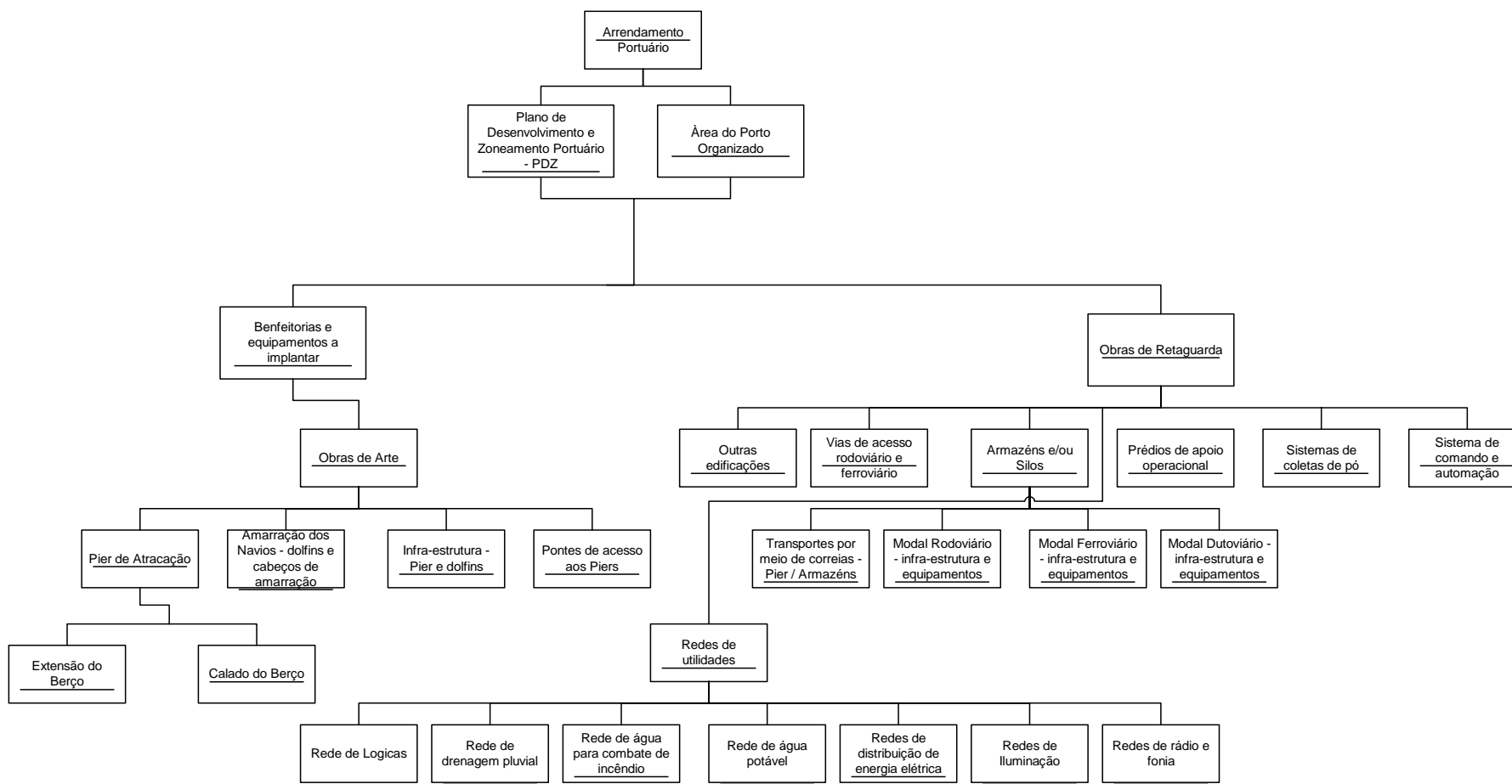


Figura 2: Arranjo Geral do Porto de São Francisco do Sul

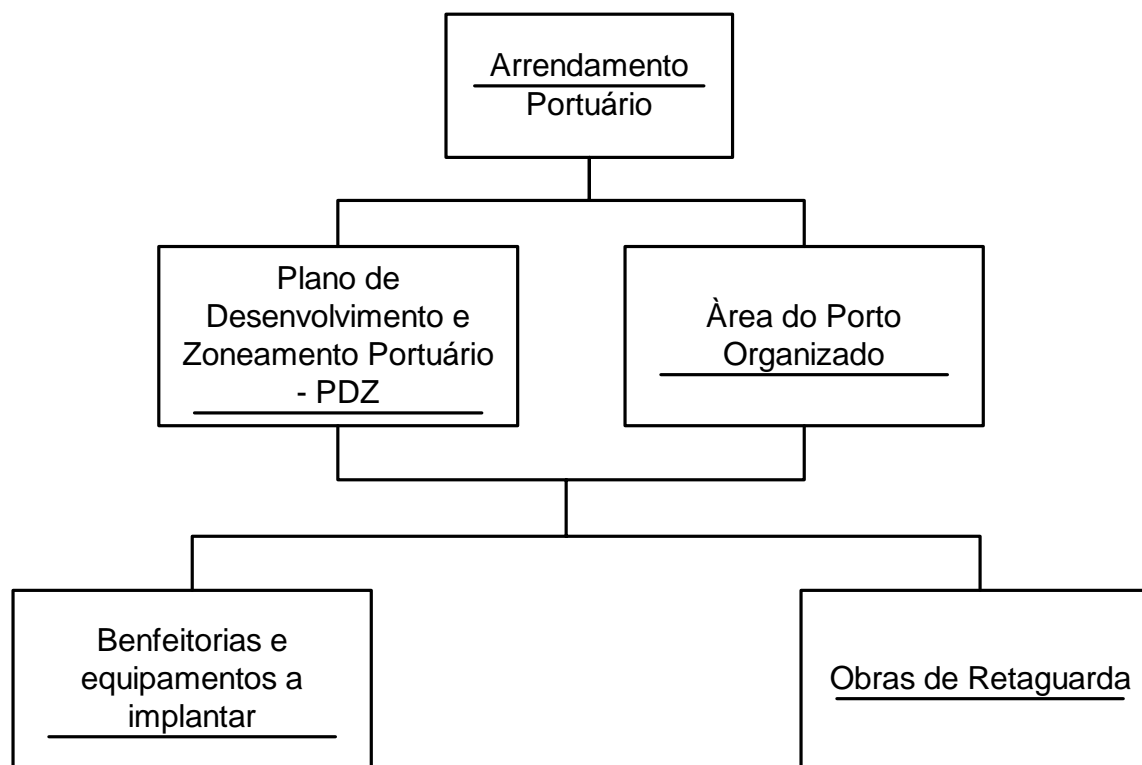


PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)



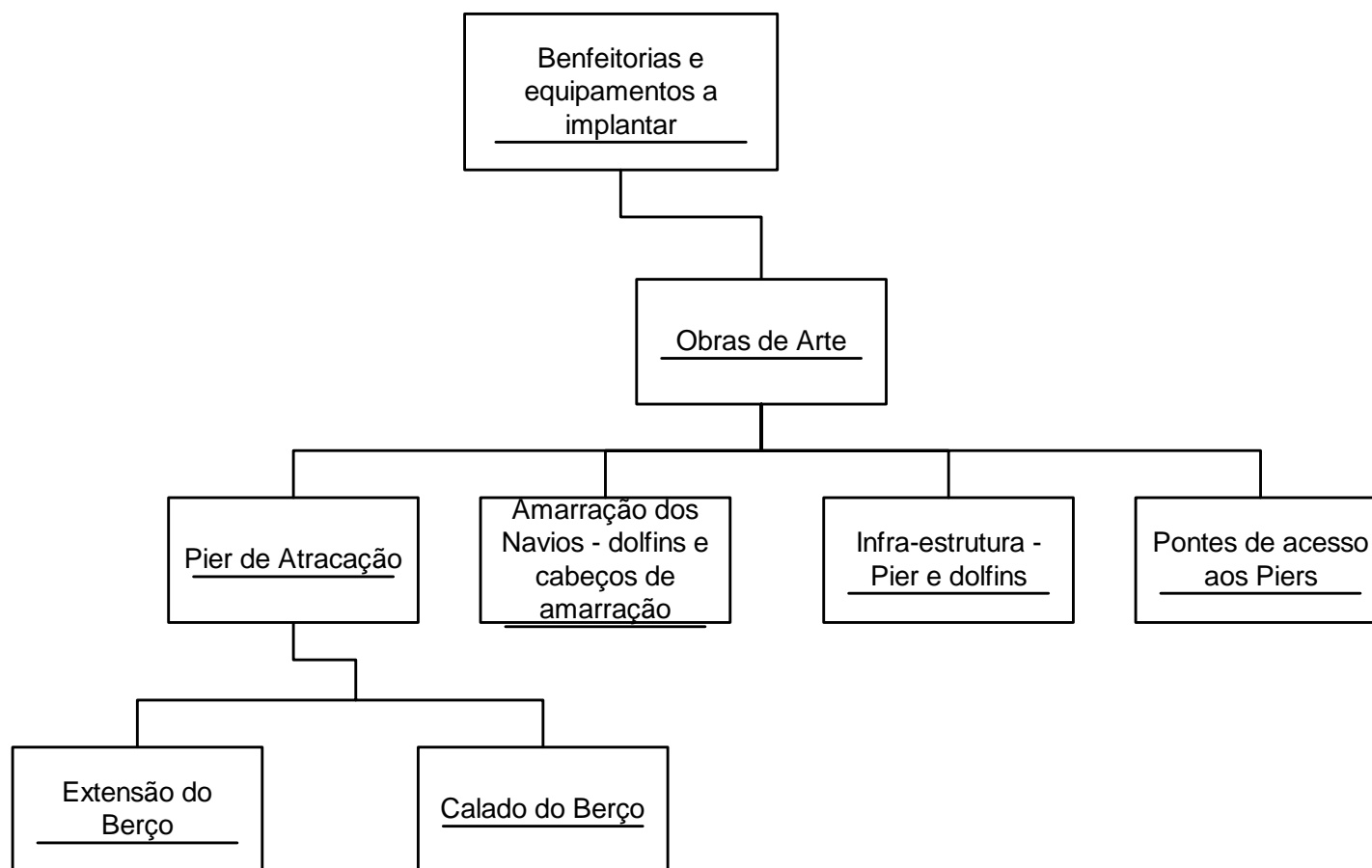


PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)



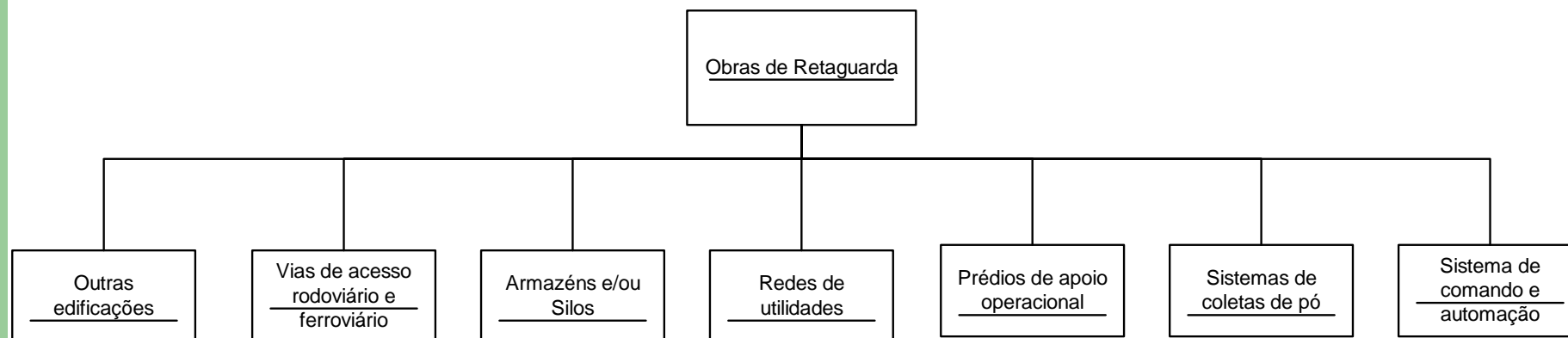


PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)





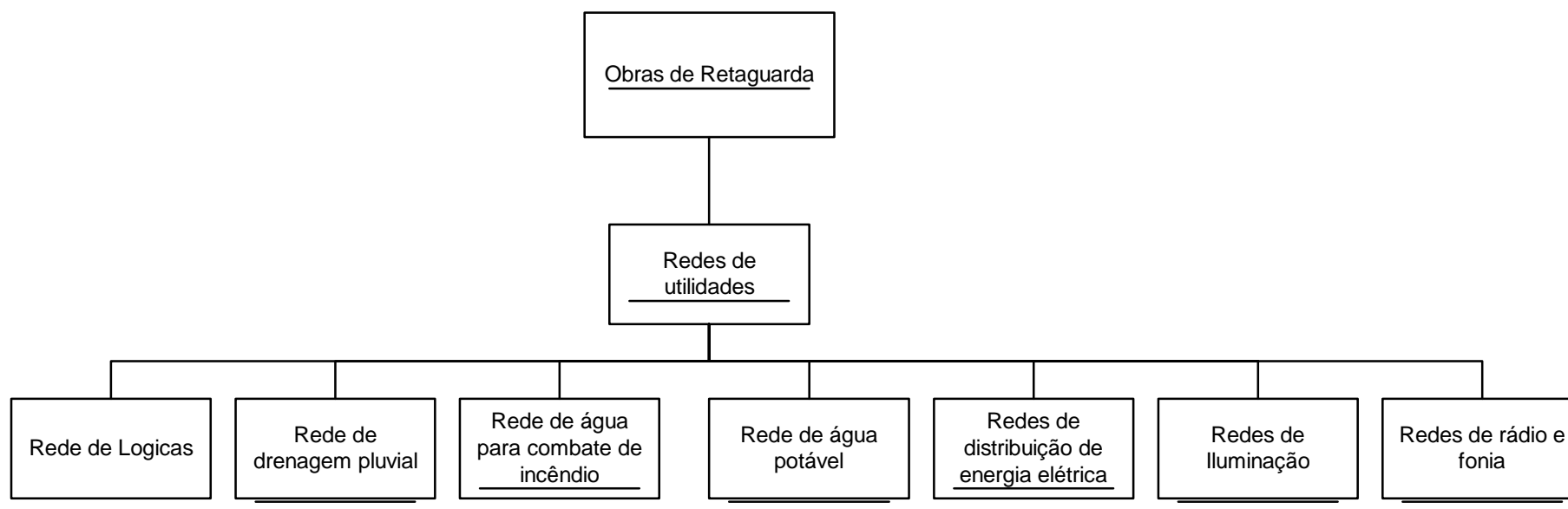
PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)



Obs: todas as obras têm que seguir os requisitos mínimos de construção definidos pela CAP.

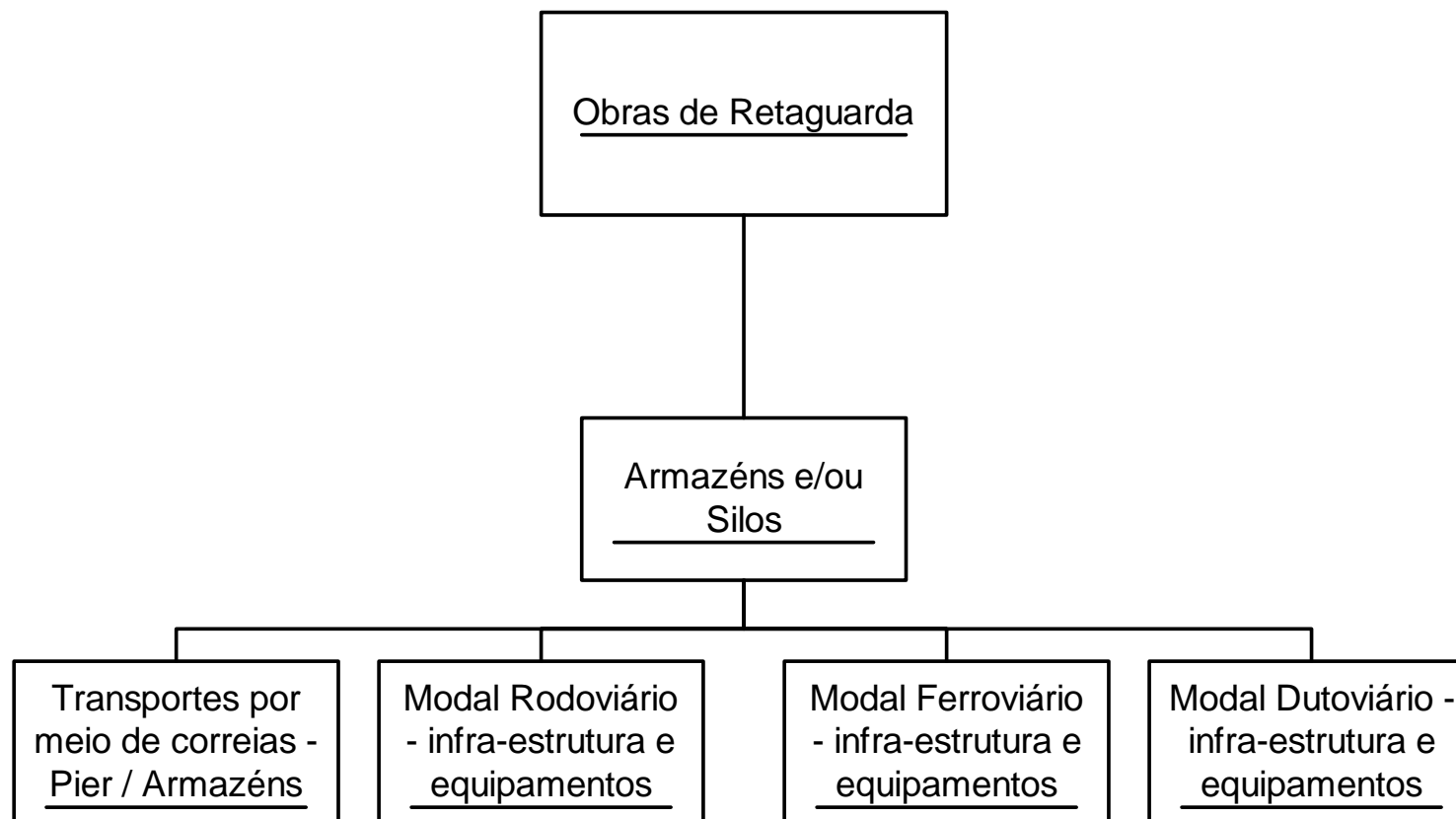


PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)





PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DO MODELO DE ARRENDAMENTO (cont.)





PRINCIPAIS AGENTES ENVOLVIDOS NA MODALIDADE DE ARRENDAMENTO

O usuário - é o gerador da necessidade.

Poder Concedente - é o agente regulador, cabendo ao mesmo avaliar a capacidade da demanda e intervir na mesma.

Agente Financeiro de onde saíra os empréstimos para os investimentos dos projetos e estes tem que ser viável por meio da avaliação determinística e da avaliação probabilística, isto é, a equação matemática tem que conduzir a uma solução financiável, ou seja, independentemente da perda ou ganho de rentabilidade do acionista associada aos riscos assumidos



PRINCIPAIS AGENTES ENVOLVIDOS NA MODALIDADE DE ARRENDAMENTO

Acionistas enquadram o projeto em uma situação de risco e sua remuneração está vinculada a esta situação e estão limitados por sua capacidade de aporte de capital próprio, limitando-se em função do seu patrimônio e capital social

Arrendatário, dono do negócio, gestora de todos estes interesses tendo como necessidade à segurança institucional de forma a dar a todos os seus agentes a confiança que suas necessidades mínimas serão atendidas.



OS PRINCÍPIOS DE ANÁLISE PARA A VIABILIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

O SISTEMA DE ARRENDAMENTO DEVE ATENDER
SIMULTANEAMENTE A TRÊS GRANDES GRUPOS DE EQUILÍBRIO:

Equilíbrio Econômico, Social, Ambiental e Urbanístico;
Equilíbrio Técnico e,
Equilíbrio Financeiro.



EQUILIBRIO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E URBANÍSTICO

GRUPO 1: EQUILÍBRIO ECONÔMICO, SOCIAL, AMBIENTAL E URBANÍSTICO

Equilíbrio Econômico : Capacidade econômica da cadeia de transporte (custo do complexo porto x navio).

Equilíbrio Social : Manter os benefícios à sociedade durante o período de arrendamento.

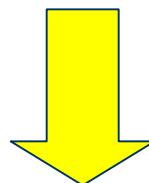
Equilíbrio Ambiental : Propor medidas mitigadoras para a redução dos impactos causados pelo complexo porto x navio.

Equilíbrio Urbanístico : Preservação do Patrimônio Histórico e o cumprimento das recomendações do Plano Desenvolvimento e Zoneamento do Porto (PDZ).



EQUILÍBRIO TÉCNICO

Equilíbrio Técnico : Cronograma de Investimentos vinculado tecnicamente e otimizado no tempo a valor presente, incluindo possíveis expansões.



Objetivo de garantir os equilíbrios descrito no GRUPO 1.



EQUILÍBRIO FINANCEIRO.

Equilíbrio Financeiro : Ocorre por meio da manutenção da taxa interna de retorno e do payback, cujas ações constantes dos Grupos 1 e 2 satisfaçam simultaneamente ao índice de cobertura anual no período do serviço da dívida relativa aos empréstimos financeiros visando a exeqüibilidade financeira do empreendimento e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.



ASPECTOS CONCEITUAIS DO MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA

Algumas variáveis financeiras podem ser definidas previamente.

efeito do cálculo do valor do preço da movimentação dos produtos em pauta

segundo o enfoque de permitir a participação efetiva do setor privado que é a remuneração do capital privado



ASPECTOS CONCEITUAIS DO MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA. (cont.)

É preciso conceituar e clarificar as diferenças fundamentais entre as chamadas taxas internas de retorno do projeto e do acionista, para o estabelecimento da justa remuneração do capital.





MODELO SISTÊMICO DE ENGENHARIA FINANCEIRA E O EQUILÍBRIO FINANCEIRO DO NOVO TERMINAL DE GRANÉIS

Financiamento somente acontece quando se há o atendimento simultâneo do VPL e da TMA (nível dos juros e riscos do acionista inerentes ao arrendamento: político, demanda a ser movimentado de operação da descarga e etc.

O discounted payback period (ano em que tem início a recuperação do capital investido.)

A financiabilidade (índice de cobertura) (saldo de caixa suficiente para o pagamento dos juros e amortização dos financiamentos no sentido apenas de verificar a exeqüibilidade desse empreendimento; elemento restritivo para evitar a má distribuição de investimentos no tempo (evitar acúmulo)).



CONCLUSÃO

O modelo de engenharia financeira desenvolvido permite
ANALISAR O EQUILÍBRIO FINANCEIRO DO
ARRENDAMENTO DE FORMA SISTÊMICA

Antecipar investimento em ampliação (como construções de novos berços e etc.);

Despender mais recursos prospectivos que os previstos para ampliação de capacidade de escoamento e,

Escolha pelo tomador de decisão pela melhor solução técnica ou financeira.



CONCLUSÃO (cont.)

Apresentar prováveis investimentos para que os benefícios líquidos sejam garantidos durante todo o período do arrendamento e,

Devidamente enquadrados nos índices de qualidade fixados ou a ser fixado pelo poder concedente.

Dessa forma, passa-se de fato alicerçar a decisão correta, quanto às soluções adotadas ou a serem adotadas ao longo de um período do arrendamento.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BRASIL. **Decreto-lei n.º 8630, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Brasília, 26 fev. 1993. v. 112, n. 38, p. 2351-2356, seção 1, pt. 1.

CONTI, J. M. O , **A MODERNIZAÇÃO DOS PORTOS NO BRASIL**, ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA - ESG, Rio de Janeiro, 2000.

SIMMONS, P. **“Some Privatisation Considerations”**, Hyder Consulting, Londres, UK, da revista "Port Technology International", 10ª edição, 1999.

GAVIRIA, **Port Privatisation and Competition in Colombia**, 1999

BOUBAKARI & COSSET, **Privatization and Developing Countries**, 1998.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS, **Norma sobre Arrendamento de áreas e Instalações Portuárias Destinadas à movimentação e Armazenagem de Cargas e ao Embarque e desembarque de Passageiros. – Resolução nº 55/2002**, ANTAQ, 2003.

MAC DOWELL, F. **Estudo Sistêmico para Avaliação de Implantação de Terminal de Granéis no Porto de São Francisco do Sul**, Gov. de Santa Catarina, 2004.

MAC DOWELL, F. **Impactos da Restrição de Caminhões no Volume de Tráfego e na Projeção Original da Ponte Rio Niterói**, Ponte S/A e ANTT(Agência Nacional de Transportes Terrestres), 2004

Sites:

www.antaq.gov.br

http://www.portodesetubal.pt/artigo_de_abril.htm