

Proposta de Diretrizes Pró-Ativas para Planejamento e Gestão Ambiental do Transporte Hidroviário no Brasil

Walter Aloisio Santana

Toshi-ichi Tachibana

Apresentação

- 1) Potencial Hidroviário
- 2) Justificativas para o desenvolvimento hidroviário
- 3) Hidrovias e Meio Ambiente
- 4) Projeto Hidroviário
- 5) Planejamento Ambiental
- 6) Gestão Ambiental
- 7)

1- Hidrovias Brasileiras

- Potencial > 42.000 Km de vias navegáveis
- ⇒ Hidrovia do Madeira
- ⇒ Hidrovia do São Francisco
- ⇒ Hidrovia Tocantins –Araguaia
- ⇒ Hidrovia Tietê-Paraná
- ⇒ Hidrovia Paraná-Paraguai
- ⇒ Hidrovia Amazônicas (do Amazonas, do Solimões, Teles Pires Tapajós e Guamá-Capim)
- ⇒ Hidrovias do Sul
- ⇒ Hidrovias do Nordeste

2- Justificativas para as hidrovias

- Alto potencial agrícola (grãos e combustíveis alternativos(etanol e bio-combustíveis)
- Cenário futuro altamente favorável
- Aspectos Econômicos
 - => modal mais competitivo
 - => pequenas intervenções no meio físico
 - => racionaliza o consumo energético
 - => mobiliza maior carregamento por vez

Justificativas

- Aspecto Econômico/Ambiental
- => Diminui a exaustão de recursos naturais
- => menor consumo de combustíveis
- => menor emissão de gases poluentes
- => menor peso necessário para transportar 1 tonelada de carga útil.
- => maior tempo de vida útil dos veículos
- => maior segurança e menor risco de acidente

3- Hidrovias e Meio Ambiente

- Evolução
- Órgãos Intervenientes
- A Legislação e Transporte Aquaviário
- Transporte e Meio Ambiente
 - => Aspectos Ambientais
 - => Impactos Ambientais
 - => Medidas Mitigadoras
- Controles

Evolução

- Século XX e as transformações, produção em grande escala, as tecnologias, etc)
- Consciência Ecológica (ONG's, normas, EIA, RIMA, SGA, ISO 14000, etc)
- Hidrovias (direitos e deveres)

Órgãos Intervenientes

- Ministério dos Transportes => ANTAQ, DNIT, Administradoras Hidroviárias
- Ministério do Meio Ambiente (IBAMA e CONAMA)
- Ministério da Defesa => Marinha do Brasil

Órgãos Intervenientes

- Ministério das Relações Exteriores => tratados e acordos para navegação e meio ambiente
- Ministério da Saúde => ANVISA (Vigilância Sanitária em Embarcações e áreas portuárias)
- Ministério do Trabalho e do Emprego
 - => programa de prevenção de riscos ambientais;
 - => segurança e saúde no trabalho portuário

Órgãos Intervenientes

- Ministério Público Federal
- => direitos e interesses das populações indígenas, meio ambiente e de bens e direitos de valor artístico, cultural, histórico e paisagístico, integrantes do patrimônio nacional

Órgãos Intervenientes

- Fundação Nacional do Índio (FUNAI) => conservar e valorizar o patrimônio indígena
- Ministério da Cultura - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)
 - => sítios arqueológicos
 - => unidades de conservação e preservação artística, histórica e cultural

Legislação

- Licenciamento Ambiental
- Avaliação de Impacto Ambiental
- Recursos Hídricos (Poluição, Classificação e Usos Múltiplos das Águas)
- Poluição do ar
- Poluição sonora
- Resíduos Sólidos
- Unidades de Conservação e Proteção a flora

Legislação

- Reservas de comunidade indígenas
- Proteção a fauna
- Transporte e Manuseio de produtos perigosos
- Segurança e Saúde no Trabalho
- Uso e Ocupação do solo
- Segurança da Navegação
- Gestão do THI
- Convenções e Tratados Internacionais
- Outras normas

4 - Projeto Hidroviário

Elementos Considerados para Análise de Aspectos Ambientais, Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

- Vias
- Embarcações
- Terminais
- Cargas
- Controles

5- Planejamento Ambiental

- Dividir os níveis hierárquicos de Administração
- Dividir as etapas do Projeto Hidroviário
- Dividir as fases de planejamento e gestão ambiental

Nível de Administração Hidroviária	Fase do Projeto Hidroviário	Planejamento/ Gestão Ambiental
Estratégico	Planejamento	Planejamento Ambiental
Tático	Implantação	Planejamento & Gestão Ambiental
Operacional	Operação	Planejamento & Gestão Ambiental
	Manutenção	
	Desativação/ Descarte*	

Etapa de Implantação

- Instalação e uso do Canteiro de Obras;
- Realização de obras e serviços para a criação e/ou melhoramento das condições de navegabilidade da via;
- Construção de portos e terminais hidroviários

A partir destas atividades derivam várias obras, ações, serviços e aspectos ambientais que geram impactos nos meios físico, biótico e sócio-econômico.

Etapa de Operação - Terminais

- a manipulação das cargas;
- o armazenamento de cargas;
- o abastecimento das embarcações (interface com as embarcações)
- as atividades industriais;
- a expansão das áreas do terminal ou porto;
- impactos referentes a interface terminal ou porto com os núcleos populacionais

Etapa de Operação - Embarcações

- Operação de carga e descarga, já descritas anteriormente;
- Operação de limpeza da praça das máquinas, conveses, porões e tanques de cargas;
- Operação de lastro e deslastro;
- Transporte de cargas perigosas;
- Navegação e trânsito na via

Etapa de Manutenção

- Serviços periódicos de manutenção dos elementos que compõem o sistema hidroviário.
- Atividades de melhoria, ampliação e, até de recuperação dos elementos de um projeto hidroviário.

Etapa de Desativação/Descarte

- Fim das operações das vias, dos terminais, das embarcações e dos dispositivos de controles.
- Destinação final para estes elementos

6 – Gestão Ambiental

- A gestão ambiental é tratado sob 2 prismas:

⇒ Sem certificações auditadas, com apresentação de planos e programas ambientais independentes

⇒ Com certificação ambiental auditada, sistema de melhoria contínua => ISO 14001

Cartas SAO

- Cartas SAO são importantes para:
 - ⇒ Planos de Contingências (de todos os níveis);
 - ⇒ Operações de Combate a derramamentos de óleo;
 - ⇒ Planejamento Ambiental (de modo geral).
- Tipos de informações principais:
 - ⇒ sensibilidade dos ecossistemas aquáticos;
 - ⇒ recursos biológicos;
 - ⇒ usos humanos dos recursos – atividades sócio-econômicas

Etapa de Implantação

- Educação ambiental da comunidade e operários;
- Desapropriação e realocação da população afetada;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Salvamento arqueológico;
- Manejo e monitoramento da fauna terrestre;
- Criação de estação ecológica;
- Monitoramento da qualidade das águas;
- Monitoramento da ictiofauna e demais comunidades aquáticas;
- Plano de Controle de Qualidade do Ar na Implantação de Obras Hidroviárias;
- Controle de ruído e vibrações.

Etapa de Operação

- Programa de Gerenciamento de Risco (PGR);
- Planos de Contingências e Emergências;
- Plano de Emergência Individual (PEI);
- Plano de Área (PA);
- Plano Nacional de Contingência (PNC);
- Plano de Ações para Contingências e Emergências;
- Plano de Emergência de Navio para Poluição por Óleo (PENPO);
- Plano de Gerenciamento de Água de Lastro (PGAL);
- Programa de Monitoramento e Controle da Qualidade da Água;

Etapa de Operação

- Programa de Monitoramento e Controle de Resíduos Oleosos, Líquidos e Efluentes;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Monitoramento e Controle da Qualidade do Ar;
- Plano de Controle de Ruído e Vibrações;
- Programa de Turismo Ecológico flutuante (showboat) e fixo (estação ecológica);
- Plano de Lazer e Turismo Ecológico;
- Programa de Segurança e Saúde do Trabalho Portuário;
- Programa de Estudo de Viabilidade Individual para a Navegação

Etapa de Manutenção

- Manutenção da navegabilidade das vias e canais (Manutenção e Recuperação das Matas Ciliares; Dragagens Manutentivas, Dragagens Ambientais e Limpeza das vias)
- Monitoramento do regime hidrológico;
- Manutenção dos controles (manutenção de bóias, faróis, faroletes, placas, balizas, sistema de informação (telefonia, rádio, satélite, Internet, etc.)).

Etapa de Desativação/Descarte

- Programas de Desativação dos prédios, estruturas, tanques, silos, equipamentos e veículos sem danos ao meio ambiente;
- Programas para tombamento histórico de patrimônios que significaram progressos locais e regionais;
- Programas de exposição ao público como parte da história local;
- Programas de incentivo à pesquisa (para escolas técnicas, tecnológicas e engenharias) sobre embarcações descartadas, afundadas, encalhadas e obsoletas;
- Programas especiais de cuidados do abandono das embarcações para o meio ambiente.

Norma ISO 14001

- Conceito de *melhoria contínua da qualidade ambiental*, baseada na metodologia conhecida como Plan-Do-Check-Act (PDCA) ou seja, Planejar-Executar-Verificar-Agir (PEVA).

Nível de Administração	Etapas do Projeto Hidroviário	Planejamento/ Gestão Ambiental	Etapas da Norma ISO 14001
Estratégico	Planejamento	Planejamento Ambiental	Etapa 1- Política Ambiental
			Etapa 2 - Planejamento Ambiental
Tático	Implantação	Planejamento Ambiental	Etapa 3-Implementação e Operação do SGA
Operacional	Operação	Gestão Ambiental	Etapa 4 – Avaliação Periódica e Revisão
	Manutenção		Etapa 5 – Análise Crítica e Melhoria Contínua
	Desativação/ Descarte		

Proposta de Políticas Públicas

- Diretrizes para a elaboração do Plano Nacional de Gerenciamento de Hidrovias, que contemple as reais e atuais necessidades do setor hidroviário brasileiro.
- Com base no PNGC e no Projeto de Lei 2263-A/1999 (PNH).
- A incorporação de outros planos e políticas nacionais (PNT, PND, PNC, PNRH, etc)

Considerações Finais

- Este trabalho espera ter contribuído para a articulação de gerenciamento hidroviário brasileiro, oferecendo diretrizes e idéias, além de todos os planos propostos, quer num sistema auditado, quer a aplicação da associação de planos e programas ambientais sem auditorias obrigatórias.
- A escolha ou a decisão cabe aos operadores hidroviários, que podem se basear, por exemplo, na exigência do mercado e da sociedade, cada vez mais exigentes de perfis de empresas social e ambientalmente responsáveis.

Finalização

- Contatos:
- => Sala de Pós-Graduação da Engenharia Naval
- => wballoo@usp.br
- => wballoo@hotmail.com