



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Marco Antonio da Costa

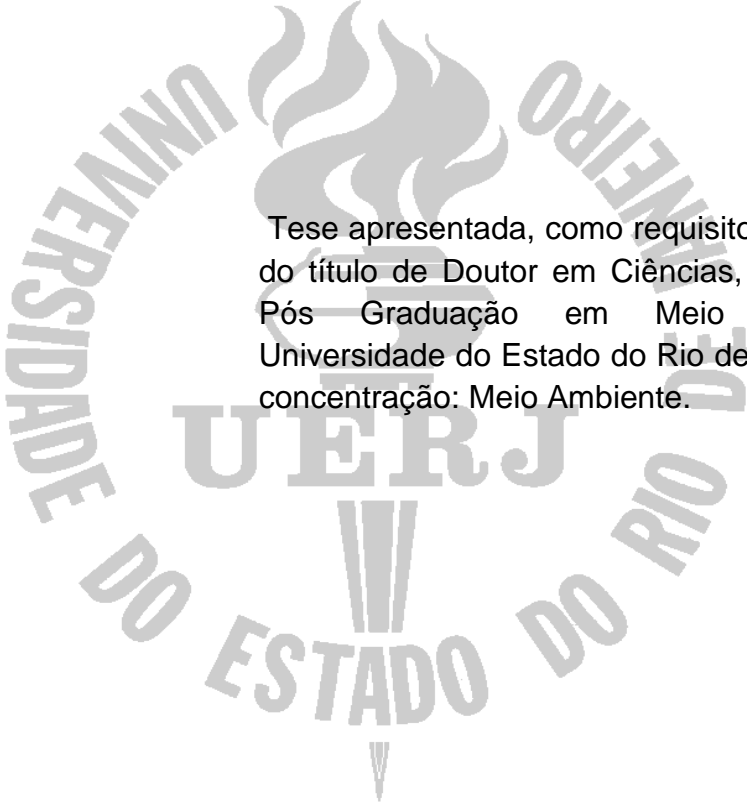
**Plano de Ação de Emergência Integrador: uma proposta com
base no COMPERJ/CONLESTE**

Rio de Janeiro

2013

Marco Antonio da Costa

**Plano de Ação de Emergência Integrador: uma proposta com base no
COMPERJ/CONLESTE**



Tese apresentada, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências, ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Meio Ambiente.

Orientadores: Prof. Dr. Sérgio Machado Corrêa
Coorientador: Prof. Dr. Fernando Altino Medeiros Rodrigues

Rio de Janeiro
2013

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC-A

C837

Costa, Marco Antonio da

Plano de ação de emergência integrador: uma proposta com base no COMPERJ/CONLESTE / Marco Antonio da Costa. – 2013. 149f.: il.

Orientador: Sergio Machado Corrêa.

Coorientador: Fernando Altino Medeiros Rodrigues.

Tese (Doutorado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Inclui bibliografia.

1. Produtos químicos – Acidentes - Teses. 2. Produtos químicos – Emergência - Teses. 3. Transporte rodoviário – Teses. 4. Produtos químicos – Brasil – Transporte – Teses. I. Corrêa, Sergio Machado. II. Rodrigues, Fernando Altino Medeiros. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. IV. Título.

CDU 661

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação.

Assinatura

Data

Marco Antonio da Costa

**Plano de Ação de Emergência Integrador: uma proposta com base no
COMPERJ/CONLESTE**

Tese apresentada, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências, ao Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Meio Ambiente.

Aprovado em 27 de março de 2013.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Sérgio Machado Corrêa (Orientador)
Faculdade de Tecnologia da UERJ

Prof.Dr. Fernando Altino M.Rodrigues (Coorientador)
Instituto de Química da UERJ

Prof. Dr. Geraldo Andre Thurler Fontoura
Universidade Federal Fluminense (UFF)

Prof. Dr. Alcides Wagner Serpa Guarino
Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Prof^a. Dra. Monica Regina da Costa Marques
Instituto de Química da UERJ

Prof. Dr Fabio Merçon
Instituto de Química da UERJ

Rio de Janeiro
2013

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, uma saudade eterna
A Soraya, pelo apoio e compreensão: meu porto seguro
Aos meus filhos, pela força

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar força e saúde nesta etapa da vida

Ao meu orientador Dr. Sergio Machado, pela sua competência, disponibilidade e confiança;

Ao meu co-orientador Dr. Fernando Altino, pela amizade, participação e incentivo desde o primeiro momento;

A professora Isabel Rodrigues, por toda a sua colaboração;

Ao Carlos Eduardo Strauch, pela disponibilidade e ajuda nas informações;

A Samara e Claudio, pelo help nas horas precisas;

Aos amigos do IQ, pelas palavras de incentivo

A simplicidade é o último grau de sofisticação

Leonardo da Vinci

RESUMO

COSTA, Marco Antonio da. *Plano de ação de emergência integrador: uma proposta com base no COMPERJ/CONLESTE*. 2013.149f. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

Há uma grande incidência de acidentes com produtos perigosos, na tipologia rodoviária. A tese se situa no contexto da elaboração e da implementação dos planos de emergência, ou seja, do planejamento formal para lidar com as emergências. Dividem-se, neste trabalho, os planos de emergência em duas classes: os planos individuais e os planos integradores. Os planos individuais tem o seu foco centrado na atuação, considerando as ênfases técnico-operacional e de comunicação. Já os planos integradores, usualmente na alçada do poder público ou na área corporativa de grandes empresas, devem, como o nome sugere, integrar os recursos técnicos e humanos disponíveis. O principal ponto desta tese é a conceituação e a análise crítica tomando como base a situação atual e futura do CONLESTE, de quatro eixos estruturais a serem considerados nos planos integradores: de acompanhamento, fiscalizador, autorizador e operacional. Apresenta-se, adicionalmente, um modelo que se divide em nove itens, articulados com os eixos estruturais já citados.

Palavras-chave: Produtos perigosos. Planos de Emergência. Transporte rodoviário.

ABSTRACT

There is a high incidence of accidents with dangerous products in the road typology. This thesis aims to create and implement emergency plans, that is, the formal planning to deal with emergencies. The emergency plans are divided into two classes in this work: individual and integrating plans. The individual plans focus on the action, taking into consideration technical-operational and communication emphases. The integrating plans, usually under the government scope or in the corporate area of big companies, should be able to integrate technical and human resources. The main item of this work is the concept and critical analysis based on the present and future situation of CONLESTE, of four structural axes to be considered in the integrating plan: observation, supervision, authorization and operational axes. Additionally, we present a model divided into nine items, articulated with the structural axes mentioned above.

Key words: Dangerous products. Emergency Plans. Road Transportation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Etapas metodológicas da pesquisa.....	19
Gráfico 1–	Principais causas de acidentes rodoviários no Canadá (2005-2009).....	23
Gráfico 2–	Acidentes no transporte rodoviário no Brasil (2006-2010).....	23
Figura 2 –	Malha rodoviária do Estado do Rio de Janeiro.....	25
Gráfico 3–	Acidentes ocorridos em rodoviárias no RJ (2006-2010).....	26
Figura 3 –	Arco rodoviário do Estado do Rio de Janeiro.....	26
Gráfico 4–	Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2008.....	30
Gráfico 5–	Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2009.....	31
Gráfico 6–	Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2010.....	31
Gráfico 7–	Acidentes no Estado do Rio de Janeiro por tipologias, 2010..	32
Figura 4A –	Acidente na BR-393: carreta com ácido sulfúrico.....	32
Figura 4B –	Acidente na BR-116: carreta com etanol.....	32
Figura 4C –	Acidente na BR-040: carreta com ácido sulfúrico.....	33
Figura 4D –	RJ-156: carreta com gasolina.....	33
Figura 5 –	Modelo institucional do P2R2.....	35
Figura 6 –	Organograma do INEA.....	55
Figura 7–	Divisão do Estado do Rio de Janeiro em superintendências regionais.....	56
Figura 8 –	SRI: Baía da Ilha Grande.....	56
Figura 9 –	SRII: Bacia do Guandu.....	57
Figura 10 –	SRIII: Bacia do Médio Paraíba do Sul.....	57
Figura 11 –	SRIV: Bacia do Piabanha.....	58
Figura 12 –	SRV: Baía de Guanabara.....	58
Figura 13 –	SRVI: Bacia Lagos São João.....	59
Figura 14–	SRVII: Bacia Rio Dois Rios.....	59
Figura 15–	SRVIII: Bacia de Macaé e Rio das Ostras.....	60

Figura 16–	SRIX: Bacia do Baixo Paraíba do Sul/SRX – Bacia do Itabapoana.....	60
Figura 17–	Santo Antônio de Pádua.....	61
Tabela 1–	Investimentos por atividade no Estado do Rio de Janeiro.....	67
Gráfico 8–	Distribuição dos investimentos por setor da economia.....	67
Figura 18–	Municípios integrantes do CONLESTE.....	70
Tabela 2–	População, PIB e área dos municípios integrantes do CONLESTE.....	75
Figura 19–	Unidades de conservação ao redor do COMPERJ.....	75
Figura 20 –	Tanque de armazenamento de petróleo.....	78
Figura 21–	Estocagem de produtos acabados.....	78
Figura 22–	Área dos municípios afetados indiretamente pelo COMPERJ	80
Figura 23–	Área de influência direta (AID) pelo empreendimento do COMPERJ	81
Figura 24–	Área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento do COMPERJ.....	81
Gráfico 9–	Uso e ocupação do solo nas sub-bacias hidrográficas pertencentes à ADA e AID na região do COMPERJ.....	82
Tabela 3–	Alguns produtos transportados no Arco rodoviário.....	87
Figura 25–	Traçado do Arco metropolitano do Rio de Janeiro.....	85
Figura 26–	Visão conceitual dos planos de emergência individuais.....	89
Tabela 4–	Distância para isolamento no caso de acidentes.....	99
Figura 27–	Planos de ação de emergência integradores.....	106
Figura 28–	Planos de ação de emergência integradores – suporte dos planos.....	107
Figura 29–	Malha rodoviária do CONLESTE.....	119

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIQUIM	Associação Brasileira das Indústrias Químicas
ADA	Área Diretamente Afetada
AD-LESTE	Agência de Desenvolvimento da Região Leste
AID	Área de Influência Direta
APA GUAPIMIRIM	Área de Proteção Ambiental de Guapimirim
APA GUAPI- GUAPIAÇU	Área de Proteção Ambiental Guapi-Guapiaçu.
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento
CENTRAL	Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CONLESTE	Consortio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense
COQUEPAR	Companhia de Coque Calcinado de Petróleo
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
EIA COMPERJ	Estudo de Impacto Ambiental do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESEC – GUANABARA	Estação Ecológica da Guanabara
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente, atual INEA
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FMM	Fundo da Marinha Mercante
FUNLESTE	Fundo Intermunicipal da Região Leste
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS	Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação.
IEF	Instituto Estadual de Floresta, atual INEA
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
IPTU	Imposto Territorial Urbano
LOGIT-OFICINA-JGP	Logit Engenharia Consultiva Ltda, Oficina Engenheiros Consultores Associados Ltda e JGP Consultoria e Participações Ltda
ONU	Organização das Nações Unidas
P2R2	Plano de Prevenção,Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos
PDTU/RMRJ	Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro
PELC-RJ	Plano Estadual de Logística de Cargas
PDRS – COMPERJ/CONLESTE	Plano Diretor da Regionalização da Saúde - Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro/ Consorcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense
PIB	Produto Interno Bruto
PMSFI	Prefeitura Municipal de São Francisco de Itabapoana
REDUC	Refinaria Duque de Caxias
RMRJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
SCO	Sistema do Comando Operacional
SEA	Secretaria do Ambiente
SECTRAN	Secretaria Estadual de Transportes
SERLA	Superintendência Estadual de Rios e lagos, atual INEA
SETRANS	Secretaria de Estado de Transporte
UC	Unidade de Conservação
UPB	Unidade de Petroquímicos Básicos
UPA	Unidade de Petroquímicos Associados

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	16
	Metodologia e objetivos específicos	18
	Coleta e tratamento de dados e abrangência da pesquisa	20
1	REVISÃO DA LITERATURA	22
1.1	O transporte rodoviário de produtos perigosos	22
1.2	Histórico de acidentes ambientais	27
1.2.1	<u>Uma visão global de grandes acidentes ambientais</u>	28
1.2.2	<u>Acidentes na tipologia rodoviária brasileira</u>	30
1.3	Legislação	33
1.3.1	<u>Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos -P2R2</u>	33
1.3.2	<u>Outros requisitos legais relativos ao modal terrestre</u>	38
1.3.2.1	UN Recommendations on the transport of Dangerous Goods, Orange Book.....	38
1.3.2.2	Legislação federal.....	39
1.4	O Instituto Estadual do Ambiente – INEA	54
2	AS NOVAS DEMANDAS AMBIENTAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	62
2.1	Os grandes investimentos em curso	63
2.2	O município de Itaboraí e o consórcio CONLEST	68
2.3	O empreendimento COMPERJ	74
2.3.1	<u>Descrição do projeto</u>	75
2.3.2	<u>Estudos ambientais</u>	80
2.3.3	<u>Acessos logísticos</u>	82
3	EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS	86
3.1	Planos de ação de emergência individuais	86
3.1.1	<u>Planos de ação de emergência individuais:uma visão conceitual</u>	87
3.1.2	<u>Planos de ação de emergência individuais:uma visão operacional</u>	91
3.2	Planos de emergência integradores	105

4	AS EMERGÊNCIAS NO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS NO CONLESTE: UMA PROPOSTA DE PLANO DE EMERGÊNCIA INTEGRADOR.....	117
4.1	Diagnóstico e caracterização da Malha Rodoviária do CONLESTE..	118
4.2	Proposta de plano de ação de emergências integrador COMPERJ/CONLESTE.....	124
5	CONCLUSÃO.....	136
	REFERÊNCIAS.....	140
	ANEXO A – Estatuto do CONLESTE	
	ANEXO B – Indicação do autor para a Comissão Estadual do P2R2	
	ANEXO C – Fotos da construção do COMPERJ	
	ANEXO D – Fotos da construção do Arco Metropolitano	
	ANEXO E – Fotos das principais rodovias do CONLESTE	

INTRODUÇÃO

Atualmente, as organizações e a própria sociedade têm-se deparado com a crescente necessidade de demonstrar seus compromissos com as questões ambientais. O atendimento às emergências situam-se nesse contexto. Espera-se assim que as empresas estejam cada vez mais capacitadas para o atendimento a eventuais acidentes, disponibilizando não só recursos técnicos, mas também interagindo com a sociedade e com os governos.

A mobilização da sociedade em relação aos acidentes ambientais, se concretiza em vários instrumentos legais, como, por exemplo, a Convenção 174 da Organização Internacional do Trabalho – OIT e a Diretiva de Seveso, que balizam critérios para prevenção e atendimento às emergências.

O principal desafio é o estabelecimento, por parte das empresas, de planos de emergência individuais que sejam coerentes com as necessidades da sociedade, dentro do espírito norteado por esses instrumentos legais.

A alta incidência de acidentes envolvendo produtos químicos perigosos na tipologia rodoviária tem despertado nos órgãos governamentais, no segmento industrial, nas empresas de transporte e nas empresas de gerenciamento de rodovias a necessidade de priorizar o planejamento de ações preventivas. Numa visão ampliada, as grandes empresas, os estados e até mesmo o governo federal precisam ter bons Planos de Ação de Emergência Integradores, os quais devem estar inseridos nos Programas de Gerenciamento de Riscos da instituição, envolvida com o acidente seja ela pública ou privada.

O histórico de acidentes ambientais de grandes proporções e conseqüências, ocorridos desde a década de 1960 devido ao transporte de produtos perigosos, e que ainda ocorrem, no Brasil e no mundo, justifica a atenção ao tema. Um bom exemplo é o acidente ocorrido no *Golfo do México*, nos E.U.A., em 20 de abril de 2010, que provocou o vazamento de mais de cinco milhões de barris de petróleo, segundo avaliação da Agência Internacional de Energia (AIE) e que já está sendo considerado o maior vazamento da história da indústria do petróleo.

É importante ressaltar que esse acidente envolve uma atividade econômica de alta lucratividade - a indústria do petróleo- em país desenvolvido. Isso permite indagar: quantos riscos podem estar presentes em atividades de menor lucratividade

e, portanto, com menor capacidade de investimento em prevenção e em protocolos de atendimento às emergências? Uma situação ainda mais crítica pode ser visualizada no caso de atividades de menor lucratividade levadas a cabo em países menos estruturados do que os desenvolvidos.

Em relação ao transporte rodoviário de produtos perigosos, o cenário não é menos preocupante, tendo em vista que podem inúmeros produtos químicos com diferentes graus de periculosidade e valores comerciais serem transportados por empresas de capacidades econômicas distintas.

A título de ilustração, consideremos as capacidades de atendimento às emergências disponíveis em uma empresa multinacional transportando agrotóxicos inflamáveis; e em uma empresa recicladora local, transportando borra ácida corrosiva para recuperação. Numa avaliação rápida este contexto aponta claramente a importância de uma estrutura pública de atendimento à emergências que possa monitorar as ações tomadas pela empresa multinacional, mas que também possa atuar efetivamente no segundo caso, no qual, hipoteticamente, os entes envolvidos não dispõem da estrutura econômica e técnica para assumir tal atendimento.

Esta tese, se insere justamente nesse campo de discussão: a estrutura para atendimento às emergências com produtos perigosos, na realidade brasileira, em especial no estado do Rio de Janeiro, considerando a tipologia rodoviária. Procurou-se conceituar e estabelecer um roteiro para a elaboração de Planos de Ação de Emergência Integradores, isto é, planos de emergência na alçada do poder público – municipal e estadual, principalmente.

A proposta de estrutura elaborada será avaliada por meio de sua aplicação no COMPERJ, por tratar-se de importante empreendimento petroquímico em fase de instalação no município de Itaboraí, no estado do Rio de Janeiro. Em outras palavras, a proposta aqui desenvolvida configura um estudo de caso que tem como base a influência do COMPERJ na movimentação de produtos perigosos, com destaque para as rodovias que cortam o conjunto de municípios denominado CONLEST.

A escolha e a delimitação dos contornos deste estudo tiveram como principal motivação, a inexistência de Planos de Ação de Emergência Integradores no Brasil, em especial para a tipologia rodoviária e para os produtos perigosos. A incidência de acidentes rodoviários com produtos perigosos só tem aumentado, como será

destacado ao longo do trabalho, principalmente em municípios sem qualquer estrutura técnica para os atendimentos.

A implantação do COMPERJ terá significativo incremento na movimentação de produtos perigosos, na tipologia rodoviária, o que enfatiza a necessidade do Poder Público se antecipar á conjuntura que se anuncia, prevenindo grandes riscos para a população e o meio ambiente. Com este estudo de caso, procura-se oferecer uma contribuição a este tema.

Metodologia e objetivos específicos

As grandes emergências ambientais, ocasionadas pelo transporte de produtos perigosos, foram agentes indutores para o aumento da preocupação dos governos, da sociedade e da comunidade acadêmica para os riscos consequentes de potenciais acidentes.

A carência de banco de dados atualizados, estudos e pesquisas na área, bem como a indisponibilidade de informações referentes aos acidentes envolvendo o transporte de produtos perigosos na tipologia rodoviária, são fatores que dificultam uma análise mais detalhada da situação brasileira, tornando-se assim um óbice para as novas pesquisas e implementação de possíveis ações que venham a minimizar os impactos causados por essa atividade.

Com base nesse contexto, este estudo se organiza em duas fases. Na primeira faz-se uma revisão da literatura com o intuito de verificarem-se as boas práticas adotadas no exterior, no Brasil e no Rio de Janeiro, relativas ao atendimento às emergências com produtos perigosos na tipologia rodoviária. Além dessa revisão, procedeu-se uma análise da legislação nacional em vigor.

Um aspecto importante dessa primeira fase é a avaliação crítica do material que está sendo desenvolvido no âmbito do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos – P2R2. Como pesquisador representante da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, temos acompanhado, nos últimos anos, o P2R2 em nível estadual.

Tendo em vista a fundamental importância e os impactos futuros do COMPERJ, no contexto da movimentação de produtos perigosos por via rodoviária no estado do Rio de Janeiro, este empreendimento foi o objeto do estudo de caso,

desenvolvido na segunda fase desta tese. Neste estudo, será formulada uma estrutura de atendimento às emergências passível de ser implantada nesse complexo industrial.

A Figura 1 sintetiza essas etapas metodológicas.

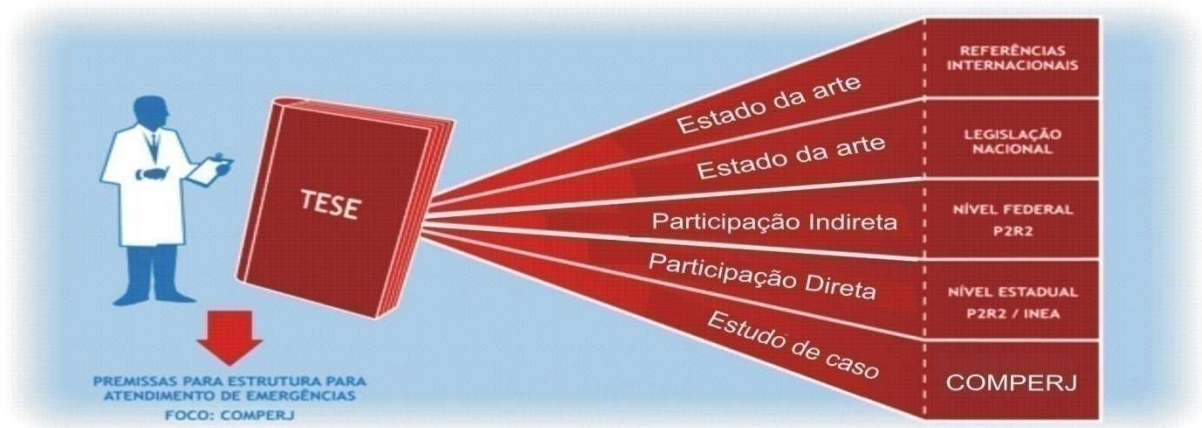


Figura 1 – Etapas metodológicas da pesquisa
Fonte: O autor, 2013.

Conforme indica a Figura 1, são consultadas três bases de dados importantes: as referências internacionais, a legislação nacional, o P2R2 Federal e o P2R2 Estadual.

Em relação à análise da vasta e complexa legislação nacional, nota-se que ela permitiu estudar não a prática presente no Brasil, mas sim a visão consolidada pelo legislador brasileiro sobre o tema. Já a pesquisa e a participação no P2R2 Federal permitiram visualizar o real nível de implementação da legislação existente. Destaca-se ainda que a nossa participação no P2R2 Estadual foi o que possibilitou trazer para o campo de trabalho a discussão e as informações existentes no contexto do objeto desta tese.

Salienta-se, mais uma vez, que a ênfase no COMPERJ deve-se ao fato de que o empreendimento aumentará, significativamente, a movimentação de produtos perigosos no estado do Rio de Janeiro. Assim, esta análise foca alguns resultados que se pretendem alcançar como objetivos específicos desta pesquisa:

1. A sistematização das melhores práticas em termos de gestão de transporte, na tipologia rodoviária, considerando os recursos disponibilizados e o aparelhamento do poder público, especialmente Defesa Civil, Órgão Ambiental, Corpo de Bombeiros e Polícia Rodoviária;
2. A proposição das premissas para um Plano de Ação de Emergência Integrador a ser implementado no estado do Rio de Janeiro, com especial atenção ao CONLESTE – Consórcio Intermunicipal da Região do Leste Fluminense, em função do COMPERJ;
3. A possibilidade de conceituar sugestões, em termos de mudanças e/ou aperfeiçoamentos da legislação, quer na esfera estadual ou na abrangência federal;
4. A construção de uma base com as premissas necessárias para a análise das questões relacionadas à gestão de transporte de produtos perigosos em empreendimentos críticos.

Coleta e tratamento de dados e abrangência da pesquisa

Na primeira fase deste estudo, realizou-se uma coleta de dados de base documental e bibliográfica, que será seguida de um estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica, que englobou o exame de livros, revistas, jornais, dissertações e teses, teve os seguintes objetivos:

- identificar os requisitos nacionais e estaduais aplicáveis ao transporte rodoviário de produtos perigosos;

- estudar alguns acidentes ocorridos no transporte rodoviário de produtos perigosos, para avaliação do desempenho do atendimento a emergências.

A pesquisa documental englobou a leitura e a análise de relatórios, atas de reuniões, bancos de dados de legislação brasileira, relatórios de impactos ambientais, dentre outros documentos aos quais se teve acesso. A análise dos dados coletados e a comparação de seus conteúdos tiveram os seguintes objetivos:

- estudar as características operacionais do COMPERJ, bem como as demandas logísticas de transporte de produtos perigosos decorrentes de suas atividades, por meio do material textual disponível, como, por exemplo, o Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente;

- avaliar a estrutura atual de apoio e atendimento a emergências, por meio deste estudo e da participação efetiva nas reuniões de implementação do P2R2 estadual.

O tratamento dos dados consistiu em uma análise crítica qualitativa das informações coletadas, no que diz respeito: 1) à legislação aplicável; 2) características dos atendimentos às emergências ambientais relativas ao transporte rodoviário de produtos perigosos no estado do Rio de Janeiro; 3) características do projeto do COMPERJ, bem como demandas logísticas decorrentes de suas atividades.

Antes de passar ao segundo capítulo, cabe uma ressalva:

Tendo em vista a limitação dos recursos econômicos e de tempo, foi fundamental restringir a abrangência da área de estudo para viabilizá-lo. Neste caso, a estrutura proposta para o atendimento às emergências com produtos perigosos no transporte rodoviário tomou por base dados apenas do âmbito do estado do Rio de Janeiro, aplicados ao COMPERJ, por meio de um estudo de caso. Com isso, o método aqui desenvolvido para o estabelecimento da estrutura para o atendimento às emergências pode apresentar limitações quando aplicado a empreendimentos em outros locais. Essas limitações, no entanto, poderão, no futuro, ensejar ótimas oportunidades para estudos complementares.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo foram abordadas quatro ênfases relacionadas ao assunto em tela: o transporte rodoviário de produtos perigosos, o histórico de acidentes ambientais, a legislação, com destaque ao Plano Nacional de Prevenção Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e a estruturação do novo órgão ambiental no estado do Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente - INEA.

Essas ênfases foram definidas visando a construir um quadro dos principais elementos relacionados a esta tese. Dessa forma, abordou-se o tema específico “transporte rodoviário de produtos perigosos”, apresentou-se uma visão histórica dos acidentes, depois uma visão detalhada da legislação aplicada com destaque ao P2R2, o qual é, em síntese, um esforço do Estado brasileiro para conviver melhor com os riscos associados aos produtos perigosos, considerando seis tipologias: rodoviária, ferroviária, aquaviária, dutoviária, industrial e armazenagem. Por fim, foi feita uma apresentação da estruturação do novo órgão ambiental do Estado do Rio de Janeiro – o INEA.

1.1 O transporte rodoviário de produtos perigosos

O crescente aumento da fabricação de insumos químicos e petroquímicos, em função, por exemplo, do forte desenvolvimento do setor agrícola, que leva ao aumento na produção de defensivos agrícolas, aliado ao contínuo lançamento de novas substâncias no mercado mundial, tem propiciado, apesar das várias ações preventivas, a elevação do número de acidentes, principalmente nas operações de transporte na tipologia rodoviária.

No cenário dos acidentes na tipologia rodoviária, sabe-se que a falha humana é um fator ainda mais importante do que em outras situações.

Mesmo em países com considerável grau de desenvolvimento, como, por exemplo, o Canadá, os acidentes com produtos perigosos são frequentes. São vários os fatores indutores desses acidentes, mas a falha humana, continua sendo um fator preponderante, conforme mostra o Gráfico 1.

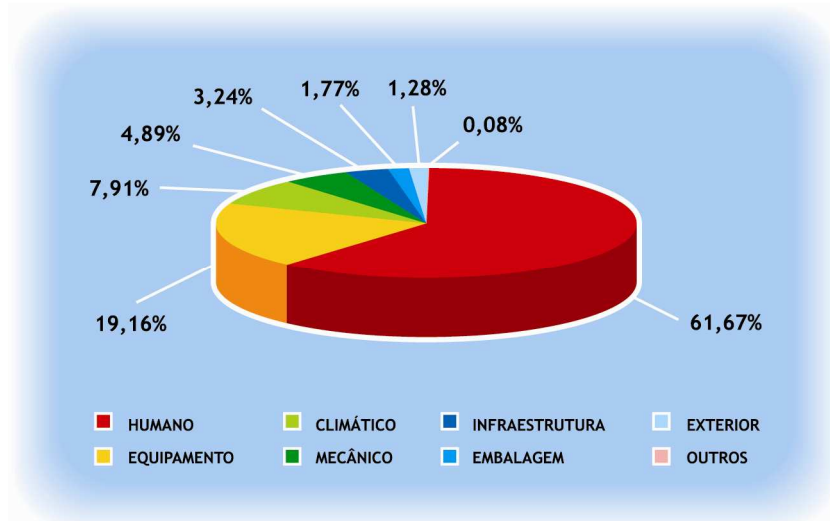


Gráfico 1 - Principais causas de acidentes rodoviários no Canadá (2005-2009).
Fonte: Adaptado de Transport Dangerous Goods Directorate. Government of Canada, 2010.

No cenário nacional, conforme mostra o Gráfico 2 o número de acidentes na tipologia rodoviária é bem significativo.

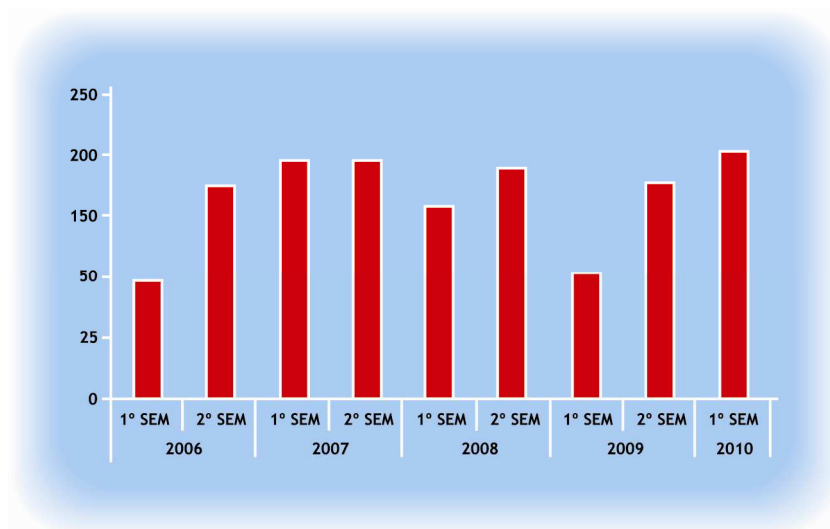


Gráfico 2 – Acidentes no transporte rodoviário no Brasil (2006-2010)
Fonte: Adaptado de ABIQUIM, 2010.

O Estado brasileiro tem implementado nos últimos anos ações que visam a minimizar o elevado número de acidentes ambientais com produtos perigosos, principalmente na tipologia rodoviária. Entretanto, como se pode observar no Gráfico 2, não se têm alcançado visíveis resultados, basta notar que foi no primeiro semestre de 2010 o período de maior ocorrência de acidentes, nos últimos anos.

Conforme Silva Filho (2005), alguns fatores são importantes indutores dos acidentes na tipologia rodoviária, dentre eles:

- exponencial crescimento da ocupação urbana, principalmente em áreas próximas a rodovias, faixa de servidão de dutos e parques industriais, agravando assim as consequências negativas de um acidente;
- tendência ao uso preferencial da tipologia rodoviária, o que implica aumento significativo no tráfego de cargas em rodovias e centros urbanos;
- falta de manutenção adequada da malha rodoviária em vários trechos de intensa movimentação de veículos;
- atendimento às emergências ainda não muito bem-estruturado, mesmo nos estados de maior intensidade no transportes destes produtos;
- falhas na legislação vigente sobre o tema, especialmente, a não regulamentação, em nível federal, do licenciamento ambiental para empresas transportadoras.

Diante desse quadro, há grande expectativa em relação à iniciativa federal de elaboração e implantação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2.

A Figura 2 representa a malha rodoviária do estado do Rio de Janeiro, destacando-se as principais rodovias. Observa-se que, o Rio de Janeiro possui significativo número de “corredores de escoamento” de produtos químicos perigosos. A figura permite observar também a desprezível malha ferroviária do estado.

Essas rodovias vêm apresentando ao longo dos anos um acréscimo significativo no volume de produtos perigosos transportados, face ao crescimento natural de seu parque industrial e, principalmente, por conta do grande desenvolvimento do setor petroquímico. Espera-se agora um aumento ainda maior no volume de produtos perigosos transportados pela tipologia rodoviária, em função da implantação do COMPERJ, que tem previsão de movimentação diária de 234 caminhões com granéis petroquímicos, 93 caminhões com granéis líquidos e 73caminhões com granéis sólidos. (CONCREMAT, 2007)



Figura 2 - Malha rodoviária do estado do Rio de Janeiro
Fonte: STRAUCH, 2004.

No caso específico do estado do Rio de Janeiro, algumas rodovias se destacam quer por serem os principais corredores de movimentação de produtos e insumos, quer pela sensibilidade ambiental devido à proximidade a mananciais hídricos e populações litorâneas. De acordo com Strauch (2004), as rodovias que se destacam em função desses dois parâmetros são:

- BR-116, trecho Rio - São Paulo;
- BR-116, trecho Rio – Teresópolis;
- BR-040, trecho Rio – Juiz de Fora;
- BR-393, Rodovia Lucio Meira;
- BR-101, trecho Rio – Campos dos Goytacazes;
- RJ 124, Via Lagos.

São apresentados no Gráfico 3 os principais acidentes ocorridos no transporte de produtos perigosos, nessas rodovias, no período de janeiro de 2006 a fevereiro de 2010, conforme dados fornecidos pelo Serviço de Operações em Emergências Ambientais do INEA.

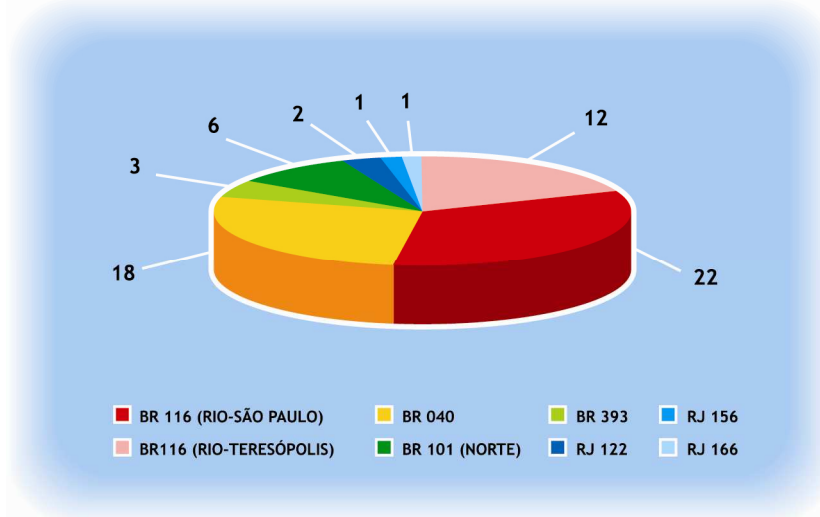


Gráfico 3 – Número de acidentes ocorridos em rodovias no RJ (2006 – 2010)
Fonte: Adaptado de SOPEA. INEA, 2010.

Inclui-se neste conjunto de rodovias, que agora irão demandar uma série de ações relativas às emergências ambientais, o novo Arco Rodoviário, representado na Figura 3. Ele será a principal via de escoamento dos produtos e insumos oriundos do novo complexo petroquímico da Petrobras, o COMPERJ.

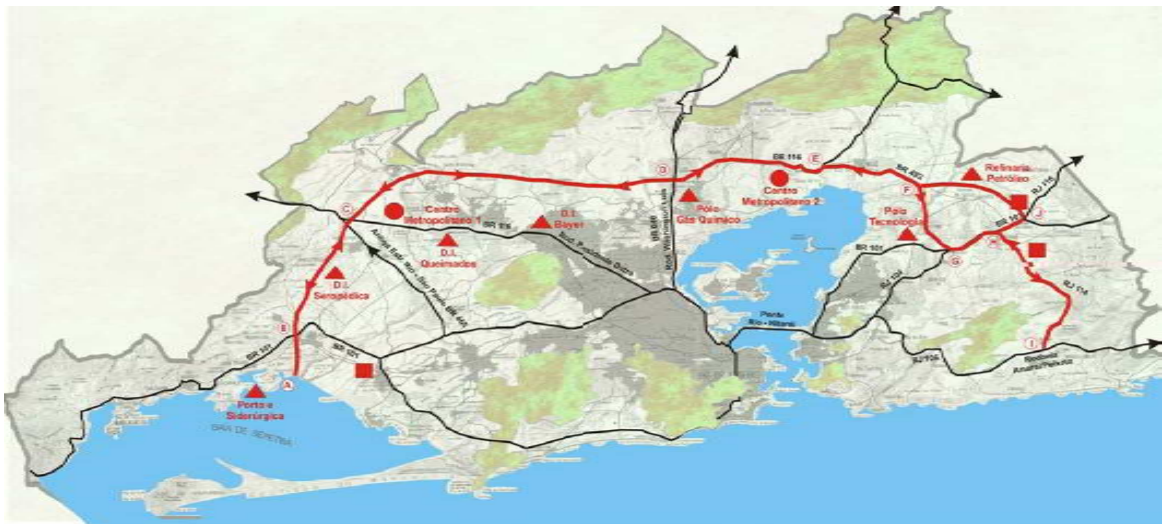


Figura 3 – Arco Rodoviário do estado do Rio de Janeiro
Fonte: CONCREMAT, 2007

O Arco Rodoviário do estado do Rio de Janeiro, já em fase de construção, é um empreendimento com um custo estimado em R\$ 1,1 bilhão. Sua execução é uma parceria entre o governo federal e o governo do estado do Rio de Janeiro. O Arco Rodoviário compreende:

- à duplicação da BR 493/RJ - trecho entre Manilha (BR 101) e Santa Guilhermina - BR 116;
- à duplicação da BR 101/RJ – trecho entre Santa Cruz e Mangaratiba;
- construção de trecho duplicado entre Saracuruna e o acesso ao porto de Itaguaí - BR 101;
- Construção de trecho duplicado, entre Santa Guilhermina e Saracuruna - BR 040, que já está em operação.

Esta obra tem sua previsão de conclusão para o ano de 2015 (RIO DE JANEIRO, 2010).

1.2 Histórico de acidentes ambientais

A análise detalhada do histórico de acidentes com graves consequências para meio ambiente e para a sociedade, ocorridos em todo o mundo, mostra que eles podem acontecer tanto em países ricos e altamente industrializados, quanto em países ainda em desenvolvimento.

O recente acidente da *British Petroleum*, é um bom exemplo: atingiu a costa americana e levou aproximadamente quatro meses para ser controlado.

O crescimento mundial das atividades industriais, principalmente no tocante à produção, estocagem e transporte, ocasionou o aumento do número de trabalhadores e comunidades expostas aos riscos inerentes a essas atividades. A década de 1980 ficou marcada pelo grande número de acidentes industriais com produtos perigosos, gerando grande preocupação, em função dos significativos danos ao meio ambiente e à sociedade.

1.2.1 Uma visão global de grandes acidentes ambientais

Nesta seção, será apresentada uma breve visão global, daqueles que são considerados, por alguns autores, em especial Moura (1997) e Lage e Valle (2003), os cinco principais acidentes industriais das três últimas décadas.

- Seveso, Itália, 1976

No ano de 1976, ocorreu uma grande explosão em uma indústria química, do grupo Givaudan-LaRoche, situada próxima a uma região densamente povoada, localizada ao norte da cidade de Milão, durante uma síntese de triclorofenol, com liberação de aproximadamente 100 kg de dioxinas (substâncias de elevadíssima toxicidade). As ações das autoridades locais só foram efetivas e criteriosas após o quinto dia da ocorrência do acidente, quando se constatou a morte de vários animais e a internação de quase duas dezenas de crianças, com queimaduras cáusticas e lesões cutâneas.

Foram definidas duas zonas para serem implementadas diferentes ações. Na zona A, com cerca de 100 hectares, onde a concentração de dioxina era superior a 0,01 ppm, houve evacuação total da área e os animais foram sacrificados. Na zona B, de maior extensão, onde a concentração de dioxina era inferior a 0,01 ppm, não houve desocupação; porém, realizou-se um trabalho de monitoramento em cerca de seis mil habitantes.

O acidente causou impacto em aproximadamente 1.800 hectares. Apesar de não terem sido registrados óbitos de pessoas; ocorreram 51 abortos espontâneos e 28 terapêuticos. Houve necessidade de ações trabalhosas e dispendiosas para descontaminação, com a remoção de uma camada de 10 cm de solo sempre que a concentração de dioxinas ultrapassava a 5 mg/m³.

- Love Canal, E.U.A., 1978

Um canal desativado, usado na construção da usina de Niagara Falls, nas décadas de 1930 e 1940, foi transformado em depósito, onde foram descartados vários tambores com cerca de 20 mil toneladas de produtos químicos tóxicos. Após ter sido aterrado, foram construídas nas imediações dessa área várias casas e uma escola e, sobre o aterro, ergueu-se uma área de recreação.

No ano de 1978, constatou-se que havia algum tipo de contaminação, pois várias crianças passaram a apresentar graves problemas neurológicos e psicológicos, havendo, inclusive, casos de deformidades em recém-nascidos. A situação atingiu um ponto crítico obrigando o governo a adquirir cerca de cem casas para demolição. Todos os moradores foram transferidos.

Nos Estados Unidos, face ao grande número de áreas degradadas por depósitos de resíduos tóxicos legais e clandestinos (*midnight dumping*), como Love Canal, foi criado um fundo, viabilizado pela cobrança de impostos sobre a comercialização de produtos químicos, o *Superfund*, destinado à recuperação dessas áreas. Entre os anos de 1990 e 1995, foram aplicados aproximadamente US\$ 46 bilhões em trabalhos de recuperação de áreas contaminadas.

- Bhopal, Índia, 1984

Um vazamento de aproximadamente 40 toneladas de isocianato de metila em uma fábrica da empresa Union Carbide, no ano de 1984, causou a morte de cerca de quatro mil pessoas, sendo que mais de 500 mil pessoas foram expostas aos gases tóxicos. No dia seguinte ao acidente, as ações da empresa caíram à metade. A empresa perdeu a sua posição de liderança mundial, bem como mercado para a concorrência, com incalculáveis prejuízos financeiros e de imagem. As causas desse acidente são o resultado da soma de pelo menos três fatores: falhas nos procedimentos internos de segurança, nos sistemas de alarme e no preparo das comunidades vizinhas para emergências. No ano de 2001, a *Union Carbide* foi adquirida pela empresa *Dow Chemical* (ACQUILLA et. al, 2005).

- Chernobyl, União Soviética, 1986

Em 1986, com o objetivo de realizar alguns testes, os técnicos da usina nuclear de Chernobyl desligaram os sistemas de segurança. As falhas de coordenação entre as equipes de operação, somadas aos problemas de projeto existentes, levaram à explosão de um dos reatores, do qual vazou significativa quantidade de material radioativo, contaminando a região da Ucrânia, Bielorrússia e o norte da Europa.

A rigor, apenas o Hemisfério Sul ficou livre dessa contaminação radioativa. Aproximadamente cem mil pessoas foram retiradas das proximidades da usina. Cerca de 30 pessoas morreram como consequência desse acidente.

- Alasca, E.U.A., 1989

No ano de 1989, o petroleiro Exxon Valdez, da empresa Exxon, por um desvio de navegação, chocou-se com blocos de gelo, ocasionando um enorme vazamento de óleo. Ações não muito eficientes para conter o vazamento acarretaram na contaminação de extensas áreas, inclusive viveiros de peixes, e a morte de quase cem mil aves. Os prejuízos da Exxon ultrapassaram a cifra de US\$ 10 bilhões, entre indenizações e outra despesas, além do desgaste da imagem da empresa.

1.2.2 Acidentes na tipologia rodoviária brasileira

Infelizmente, a conscientização da sociedade para as questões ambientais tem sido despertada pela ocorrência de acidentes como os destacados na seção anterior, que deixaram marcas, muitas das quais permanentes e ainda visíveis. Excluindo-se os eventos naturais, atualmente os acidentes com produtos químicos e petroquímicos são os mais significativos. Cumpre, porém, destacar que aqueles que têm causado importantes impactos ao meio ambiente não ocorreram somente nas áreas industriais, de fabricação dos produtos. Ao contrário, eles têm ocorrido com frequência, nos três modais de transporte: aéreo, marítimo e terrestre.

No Brasil a maior incidência de acidentes no transporte terrestre de produtos perigosos está na região sudeste, fato relacionado à localização nessa região dos maiores polos industriais do país. Os gráficos a seguir, que compõem um cenário de acidentes nas diversas regiões do país nos últimos anos, apontam para essa realidade.

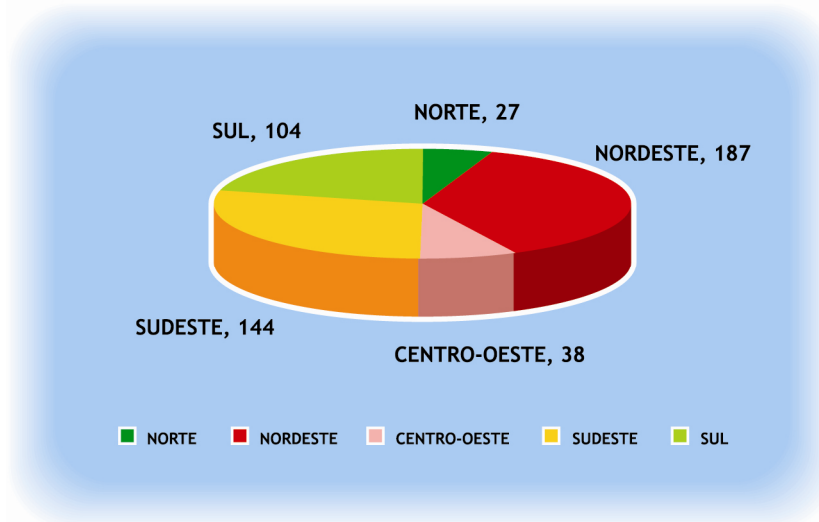


Gráfico 4– Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2008
Fonte: Adaptado de DPRF, 2008

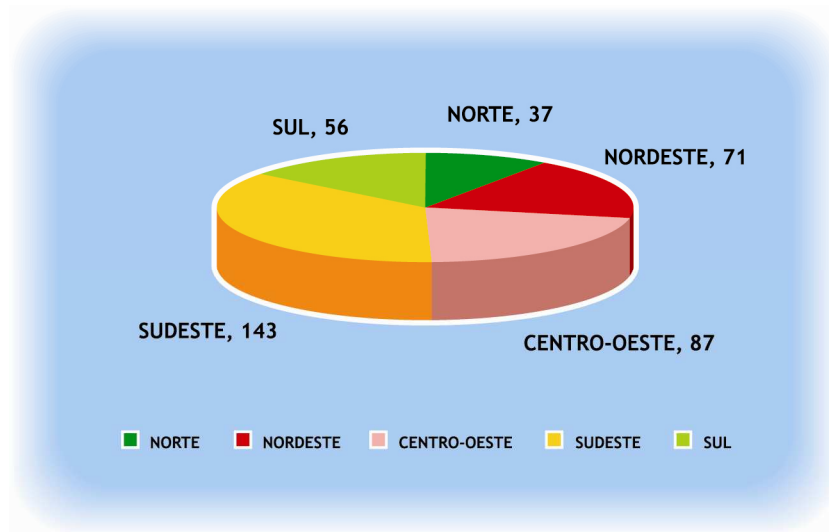


Gráfico 5 – Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2009
Fonte: Adaptado de DPRF.

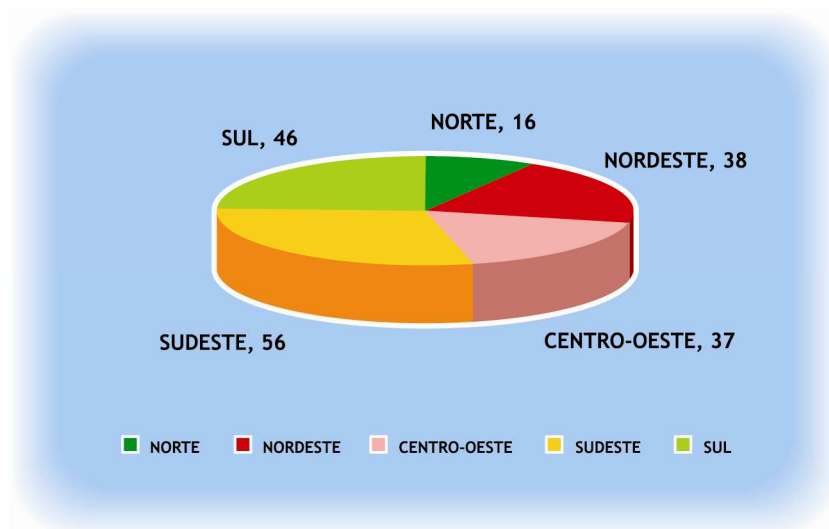


Gráfico 6 – Acidentes no transporte terrestre por região brasileira em 2010.
Fonte: Adaptado de DPRF.

De acordo com Nardocci e Leal (2006), apesar de ser um país de dimensões continentais, cerca de 70 % de todo o transporte de produtos perigosos no Brasil é feito por rodovias, o que, sem dúvida, favorece uma maior ocorrência de acidentes nessa tipologia de transporte com sérias consequências ambientais. Um fator agravante desses acidentes é o crescente aumento da frota de veículos motorizados, principalmente de automóveis (VASCONCELOS, 2005).

O estado do Rio de Janeiro, de acordo com dados fornecidos pelo INEA, apresenta também o maior índice de acidentes envolvendo transporte de produtos perigosos na tipologia rodoviária. Observe o gráfico:

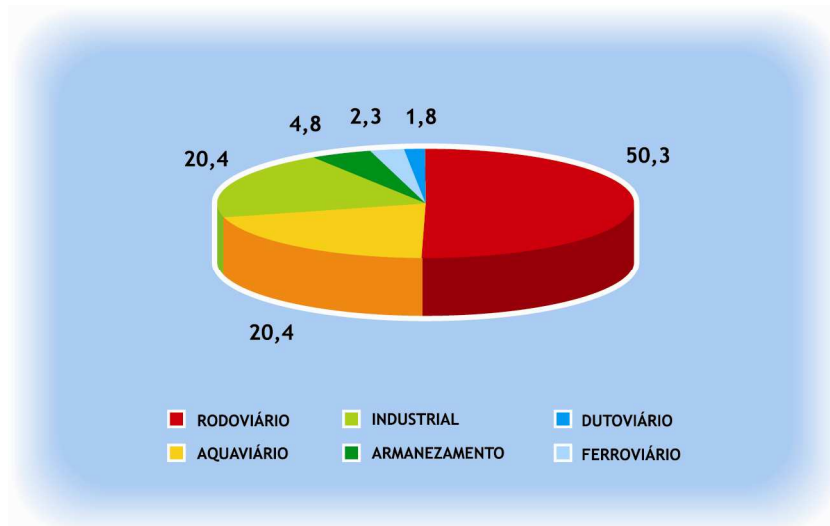


Gráfico 7 – Acidentes no estado do Rio de Janeiro por tipologias.
Fonte: Adaptado de SOPEA-INEA, 2010.

As figuras A a D, apresentam um painel de fotos que registram tombamentos de carretas ocorridos no estado do Rio de Janeiro, nos últimos anos.



(A)



(B)



(C)



(D)

Figura 4 - Tombamentos de carretas ocorridos no estado do Rio de Janeiro, nos últimos anos.

Legenda: (A) Acidente na BR-393: carreta com ácido sulfúrico. (B) Acidente na BR-116: carreta com etanol. (C) Acidente na BR-040: carreta com ácido sulfúrico. (D) RJ-156: carreta com gasolina.

Fonte: SOPEA-INEA, 2011

1.3 Legislação

Nas últimas décadas, a legislação ambiental, se desenvolveu e se consolidou em grande parte dos países. No Brasil, uma evidência desse avanço é a ISO 14001, que sistematiza e identifica a legislação ambiental aplicável, visando ao seu integral atendimento.

Também é notório o aumento da conscientização ambiental e a internalização do conceito de desenvolvimento sustentável.

Nesta seção, apresenta-se uma visão geral da legislação aplicada ao transporte rodoviário de produtos perigosos, com especial destaque ao Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos-P2R2.

1.3.1 Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos -P2R2

Em março de 2003, ocorreu um acidente ambiental no município de Cataguazes, Minas Gerais, ocasionado pelo rompimento de uma barragem contendo resíduos de substâncias químicas tóxicas perigosas, que atingiram os rios Pomba e Paraíba do Sul, acarretando grandes impactos na qualidade da água potável das

idades ribeirinhas e um desastre ecológico em termos de flora e fauna aquáticas. Após esse acidente, tornou-se evidente a falta de um mecanismo de atendimento a emergências que se mostrasse eficaz em todo o território nacional, integrado aos sistemas estaduais. A existência de um mecanismo de atendimento a emergências eficaz poderia ter garantido um atendimento a disponibilização dos recursos materiais e humanos necessários em prazo adequado.

Naquela ocasião, em face do ocorrido, o Ministério do Meio Ambiente formou quatro grupos de trabalho direcionados para mapeamento de áreas de risco, construção de banco de dados, desenvolvimento estratégico e recursos financeiros. Como consequência do trabalho desses grupos, elaborou-se a proposta do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2. Em junho de 2004, durante a Semana do Meio Ambiente, assinou-se o Decreto Federal nº 5.098, que criou definitivamente o P2R2, instituindo sua Comissão Nacional, definindo suas competências e incentivando a criação e a respectiva colaboração com as comissões estaduais e a distrital.

Portanto, o modelo institucional do P2R2 estabelece dois níveis de coordenação, a Comissão Nacional e as Comissões Estaduais. Essa estrutura poderá, no futuro, com mais agilidade, vir a cumprir os compromissos nacionais – em função dos planejamentos estabelecidos - e as metas advindas da participação brasileira (assinatura e ratificação) em convênios internacionais relativos a produtos químicos e resíduos perigosos.

A estrutura hierárquica do plano P2R2, sob a responsabilidade da Comissão Nacional, pode ser observada na Figura 5.

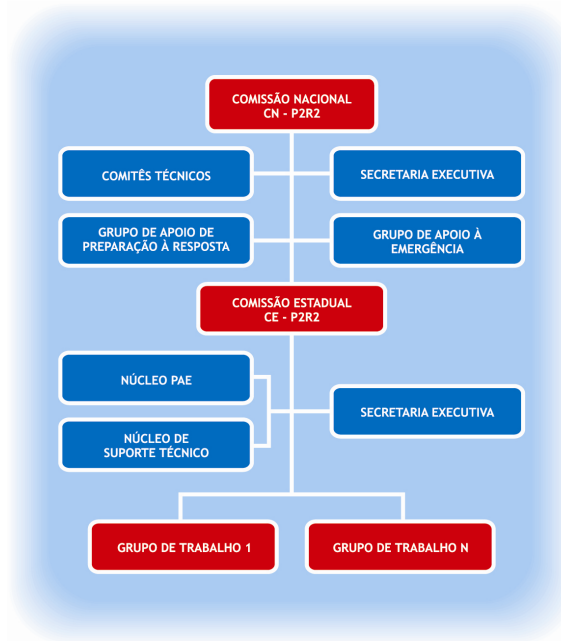


Figura 5 – Modelo institucional do P2R2
Fonte: MMA, 2010

Dentre as atribuições da Comissão Nacional – CN-P2R2, está o desenvolvimento das seguintes ações:

- estruturar e implementar o P2R2;
- articular e propor parcerias com órgãos públicos e privados;
- incentivar e apoiar a criação das comissões estaduais e distrital;
- desenvolver e disponibilizar sistemas de informações do P2R2, a partir dos dados fornecidos pelos estados e municípios, incluindo sua padronização e atualização;
- promover a análise de acidentes em conjunto com outras entidades, quando julgar necessário, assim como apoiar as comissões estaduais quando da ocorrência de acidentes de grande porte ou quando solicitado;
- propor mecanismos para obtenção de recursos financeiros de modo a garantir o suporte e a manutenção ao plano; e,
- elaborar, no âmbito federal, o Plano de Ação de Emergência- PAE, integrando a rede estadual com ações complementares e supletivas, incluindo o treinamento de equipes, quando necessário.

Entretanto, para o desenvolvimento do plano são necessários instrumentos formais que visem à sua consolidação, como o sistema de informações e de dados, o mapeamento das áreas de risco, a elaboração e permanente revisão dos planos de emergência e a viabilização dos mecanismos financeiros de apoio.

O Plano de Ação de Emergência Nacional deverá atuar em seis tipologias: rodoviária, ferroviária, aquaviária, dutoviária, industrial e armazenagem. Assim, em um primeiro momento justifica-se a criação dos Planos de Emergência pelas comissões estaduais do P2R2, as quais devem incorporar os sistemas estruturados para atendimento às ocorrências com produtos químicos perigosos já existentes e/ou em formação, e aperfeiçoá-los continuamente.

Cada comissão estadual - CE-P2R2, deverá implementar o P2R2 em seu estado, desenvolvendo as seguintes ações:

- coordenar e articular a atuação dos diversos agentes públicos e privados envolvidos;
- estabelecer protocolos de atuação para o atendimento às emergências definindo competências, atribuições e ações de resposta;
- identificar demandas, estabelecer programas de trabalho e priorizar ações que conduzam à prevenção, preparação e resposta rápida a acidentes com produtos químicos perigosos;
- promover a capacitação dos integrantes do plano, em especial àqueles profissionais envolvidos no plano;
- divulgar o plano para todos os segmentos envolvidos e para a comunidade em geral;
- atualizar e disponibilizar sistemas de informações de suporte, em especial visando ao mapeamento das áreas de risco de acidentes já identificadas e priorizadas nos estudos de risco;
- propor mecanismos para obtenção de recursos financeiros para garantir o suporte e a manutenção do plano.

A Secretaria Executiva Nacional deve ser definida pelas comissões estaduais. Cabe à secretaria prover apoio técnico e administrativo, além de providenciar apoio

logístico e manter a estrutura necessária para viabilizar a troca de informações entre Comissão Estadual, áreas de apoio, municípios e Comissão Nacional.

Sugere-se que a Secretaria Executiva Estadual seja constituída por funcionários administrativos da Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros e por funcionários administrativos do órgão ambiental, considerando as questões particulares de cada estado. Sugere-se, ainda, que essa secretaria seja instalada nas dependências do órgão ambiental estadual ou da secretaria estadual responsável pelas questões ambientais.

O Núcleo do Plano de Ação de Emergência Estadual deve ser o responsável por elaborar e implantar o PAE, o qual deve reunir as diretrizes e os procedimentos técnico-administrativos, além de estabelecer as atribuições dos órgãos públicos nos episódios de acidentes por meio de protocolos de atendimentos. O plano deve contemplar o envolvimento dos municípios e, eventualmente, o plano nacional.

O Núcleo de Suporte Técnico, deve prover o apoio técnico para todas as atividades a serem realizadas pelo estado e pelos municípios, destacando-se a capacitação de recursos humanos e a criação e atualização de bancos de dados relativos aos acidentes com produtos químicos perigosos. Esse núcleo deve ser formado por técnicos da Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros do estado, assim como por técnicos do órgão ambiental estadual, destacando a importância de se estabelecer um programa de treinamento para capacitação desses quadros envolvidos.

Considera-se importante a presença de um técnico do Núcleo de Suporte Técnico, no campo, durante uma emergência, com o intuito de levantar informações que são fundamentais para orientar os trabalhos de combate ao incidente/acidente em suas ações sequenciais.

Nos dias 02 e 03 de agosto de 2010, o Ministério do Meio Ambiente, através da Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, promoveu um *workshop* sobre a elaboração dos planos de emergência. Dentre as instituições representadas, estavam órgãos de meio ambiente e saúde, Corpo de Bombeiros, polícias, Defesa Civil, ministérios, autarquias, agências reguladoras, empresas de atendimento a emergências, especialistas e universidades. No primeiro dia de trabalho, foi apresentado o roteiro para elaboração do Plano de Atendimento a Emergências envolvendo produtos químicos perigosos, em âmbito federal, além da proposta de seis roteiros para elaboração de planos de emergência em âmbito

estadual, contemplando as seis tipologias já citadas: rodoviária, ferroviária, aquaviária, dutoviária, industrial e armazenagem. No segundo dia foram organizadas dinâmicas visando a compartilhar conhecimentos e experiências entre os participantes.

Como representante da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, fomos o relator do grupo de trabalho referente à tipologia rodoviária, que discutiu e encaminhou reflexões e sugestões para uma melhor elaboração dos planos de emergências estaduais, respeitando-se as características de cada estado.

Em que pesem os esforços inicialmente empregados pela então ministra Marina Silva, posteriormente pelo ministro Carlos Minc e ainda pela atual ministra Izabella Teixeira, o P2R2 Federal não foi levado a cabo, provavelmente devido a uma série de contingências, como a saída do grupo de trabalho de alguns protagonistas presentes no início da proposta de estruturação do plano e a difícil tarefa de estabelecer consensos entre diferentes ministérios e órgãos estaduais.

A indefinição nas ações de continuidade do trabalho, por sua vez, prejudicou o andamento de implementação do P2R2 no estado do Rio de Janeiro, apesar de reuniões periódicas das quais participamos ocorridas nos últimos dois anos, sob a coordenação do INEA. Nessas reuniões, além da presidência da comissão, compareceram representantes de várias instituições, como Defesa Civil estadual, Grupo de Operações Especiais do Corpo de Bombeiros, Secretaria Estadual de Saúde, DNIT e ANTT. A comissão estadual do P2R2 já tinha inclusive elaborado um protocolo prévio de organização do P2R2 Estadual, a ser encaminhado à Secretaria de Estado do Ambiente.

1.3.2 Outros requisitos legais relativos ao modal terrestre

Ao contrário dos modais marítimo e aéreo, que têm todos os requisitos exigidos ao transporte compilados em manuais específicos IATA/DGR (51ª edição, 2010) e IMO/IMDG), o modal terrestre apresenta-se como um emaranhado de regulamentações abrangendo decretos, resoluções e normas, descritas a seguir.

1.3.2.1 UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, denominado *Orange Book*

O documento que serve de base à elaboração das diretrizes para o transporte de produtos perigosos nos diversos modais, inclusive o modal rodoviário, é o *UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods*, conhecido como *Orange Book*, que está na 16ª edição. Trata-se de uma publicação organizada pelo Comitê de Perigo das Nações Unidas sobre o Transporte de Produtos Perigosos. Seu texto integral está disponível gratuitamente no site <http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/14files_e.html>. Ele se divide em sete partes:

Parte 1 – Provisões gerais, definições, treinamento e segurança

Parte 2 – Classificação

Parte 3 – Lista de produtos perigosos e exceções por quantidade limitada

Parte 4 – Provisões sobre embalagem e tanques

Parte 5 – Procedimentos de consignação

Parte 6 -Requisitos para a construção e teste de embalagens, contêineres IBCs, embalagens grandes, tanques portáteis e contêineres de gás de múltiplos elementos

Parte 7 – Provisões sobre as operações de transporte

A legislação brasileira para o transporte foi elaborada tomando-se como base a 11ª. edição deste manual, sendo que a listagem de produtos perigosos baseia-se na 12ª edição.

1.3.2.2 Legislação federal

a) Decreto Nº 96.044, de 18 de maio de 1988:

Este decreto, aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, que estabelece, de maneira geral, normatizações para o transporte rodoviário de produtos perigosos, abrangendo os veículos e equipamentos usados no transporte; a carga e seu acondicionamento; o itinerário; o estacionamento; as atribuições do pessoal envolvido no transporte (o transportador, o condutor, pessoal envolvido no carregamento, no transbordo e no descarregamento); a documentação obrigatória durante o transporte; o serviço de acompanhamento técnico especializado; os procedimentos em caso de emergência, acidente ou avaria; os deveres, obrigações e responsabilidades do fabricante, do

importador, do contratante, do expedidor, do destinatário e do transportador; a fiscalização; as infrações e penalidades.

As normas ABNT NBR-7500, ABNT NBR-7503, ABNT NBR-7504, ABNT NBR-8285 e ABNT NBR-8286, são citadas como referência para alguns assuntos específicos neste regulamento, e seu artigo 7º foi alterado pelo Decreto nº 4.097, de 23 de janeiro de 2002.

Veja a seguir disposições e definições bastante importantes deste regulamento:

- Produtos perigosos são aqueles o relacionados na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes. Esta portaria, no entanto, foi substituída pela Resolução nº 420 da ANTT.
- O transporte de produto explosivo e ode substância radioativa devem observar, também e respectivamente, as normas específicas do Ministério do Exército e da Comissão Nacional de Energia Nuclear.
- Durante as operações de carga, transporte, descarga, transbordo, limpeza e descontaminação, os veículos e equipamentos utilizados no transporte de produto perigoso devem portar rótulos de risco e painéis de segurança específicos, de acordo com as normas ABNT NBR-7500 e ABNT NBR-8286 Esta ultima, porém, foi extinta.
- veículos e equipamentos descontaminados não devem portar os rótulos de risco e painéis de segurança.
- Os veículos utilizados no transporte de produto perigoso devem portar o conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado pela norma ABNT NBR- 9735.
- Os veículos e equipamentos, como tanques e contêineres, destinados ao transporte de produto perigoso a granel, devem ser fabricados de acordo com as Normas Brasileiras ou, na inexistência destas, com norma internacionalmente aceita.
- OINMETRO, ou entidade por ele credenciada, deve atestar a adequação dos veículos e equipamentos ao transporte de produto perigoso, nos termos dos seus regulamentos técnicos, em periodicidade não superior a três anos, fazendo-se as devidas anotações no Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel.
- Os veículos para o transporte de produtos perigosos a granel devem estar equipados com tacógrafo, ficando os discos utilizados à disposição do expedidor, do

contratante, do destinatário e das autoridades com jurisdição sobre as vias, durante três meses, salvo no caso de acidente, hipótese em que serão conservados por um ano.

- O produto perigoso fracionado deve ser acondicionado de forma a suportar os riscos de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo, sendo o expedidor ou importador o responsável pela adequação do acondicionamento segundo especificações do fabricante.
- No transporte de produto perigoso fracionado, também as embalagens externas devem estar rotuladas, etiquetadas e marcadas de acordo com a correspondente classificação e o tipo de risco.
- É proibido o transporte, no mesmo veículo ou contêiner, de produto perigoso com outro tipo de mercadoria, ou com outro produto perigoso, salvo se houver compatibilidade entre os diferentes produtos transportados.
- Produtos incompatíveis, para fins de transporte conjunto, são aqueles que, postos em contato entre si, apresentem alterações das características físicas ou químicas originais de qualquer deles, gerando risco de provocar explosão, desprendimento de chama ou calor, formação de compostos, misturas, vapores ou gases perigosos.
- É proibido o transporte de produtos perigosos, com risco de contaminação, juntamente com alimentos, medicamentos ou objetos destinados a uso humano ou animal ou, ainda, com embalagens de mercadorias destinadas a estes fins.
- É proibido o transporte de animais juntamente com qualquer produto perigoso;
- Tais incompatibilidades não são consideradas para produtos perigosos embalados colocados em pequenos cofres que estes assegurem a impossibilidade de danos a pessoas, mercadorias ou ao meio ambiente.
- É proibido o transporte de produtos para uso humano ou animal em tanques de carga destinados ao transporte de produtos perigosos a granel.
- O veículo, ao transportar produto perigoso, deve evitar o uso de vias em áreas densamente povoadas ou de proteção de mananciais, com reservatórios de água ou reservas florestais e ecológicas, ou que delas sejam próximas.
- As autoridades com jurisdição sobre as vias podem determinar restrições ao seu uso, sinalizando os trechos restritos e assegurando percurso alternativo, bem

como estabelecer locais e períodos com restrição para estacionamento, parada, carga e descarga.

- O veículo com produto perigoso deve estacionar para descanso ou pernoite em áreas previamente determinadas pelas autoridades competentes e, na inexistência de tais áreas, deve evitar o estacionamento em zonas residenciais, logradouros públicos ou locais de fácil acesso ao público, áreas densamente povoadas ou de grande concentração de pessoas ou veículos.
- Apenas nos casos de emergência, o veículo pode estacionar ou parar nos acostamentos das rodovias.
- O condutor de veículo com produto perigoso, além das qualificações e habilitações previstas na legislação de trânsito, deve estar treinado segundo programa do CONTRAN.
- O condutor deve interromper a viagem e entrar em contato com a transportadora, autoridades ou a entidade cujo telefone esteja listado no envelope para o transporte, quando ocorrerem alterações nas condições de partida, capazes de colocar em risco a segurança de vidas, de bens ou do meio ambiente.
- O condutor não deve participar das operações de carregamento, descarregamento e transbordo da carga, a menos se devidamente orientado e autorizado pelo expedidor ou pelo destinatário, e com a anuência do transportador.
- Os veículos com produto perigoso devem circular pelas vias públicas portando os seguintes documentos: Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel do veículo e dos equipamentos, expedido pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada; documento fiscal do produto transportado; ficha de emergência; envelope para o transporte.
- O documento fiscal deve conter as seguintes informações: número da ONU e nome apropriado para embarque; classe e, quando for o caso, subclasse à qual o produto pertence; declaração assinada pelo expedidor de que o produto está adequadamente acondicionado para suportar os riscos normais de carregamento, descarregamento e transporte, conforme a regulamentação em vigor.
- A ficha de emergência e o envelope para o transporte devem ser emitidos pelo expedidor, de acordo com a norma ABNT NBR-7503 e com as instruções fornecidas pelo fabricante ou importador do produto transportado. Eles devem conter a orientação do fabricante do produto quanto ao que deve ser feito e como fazer em caso de emergência, acidente ou avaria, além dos telefones de emergência do

Corpo de Bombeiros, dos órgãos de policiamento do trânsito, da Defesa Civil e do meio ambiente disponíveis ao longo do itinerário.

- O transporte rodoviário de produto perigoso que, em função das características do caso, seja considerado como de risco elevado, deve ter seu itinerário e execução planejados e programados previamente, com participação do expedidor, do contratante do transporte, do transportador, do destinatário, do fabricante ou importador do produto, das autoridades com jurisdição sobre as vias a serem utilizadas e do competente órgão do meio ambiente, podendo ser exigido acompanhamento técnico especializado.
- Em caso de acidente, avaria ou outro fato que obrigue a imobilização de veículo com produto perigoso, o condutor deve adotar as medidas indicadas na ficha de emergência e no envelope para o transporte, correspondentes a cada produto transportado, dando ciência à autoridade de trânsito mais próxima, pelo meio disponível mais rápido, detalhando a ocorrência, o local, as classes e quantidades dos materiais transportados.
- O contrato de transporte deve designar quem é o responsável por suportar as despesas decorrentes da assistência em situações de emergência. Caso não seja definido, o ônus será do transportador.
- Em caso de emergência, acidente ou avaria, o fabricante, o transportador, o expedidor e o destinatário do produto perigoso devem dar o apoio e prestar os esclarecimentos que lhes forem solicitados pelas autoridades públicas.
- O fabricante de produto perigoso é responsável por fornecer ao expedidor as informações relativas aos cuidados a serem tomados no transporte e manuseio do produto, as especificações para o acondicionamento do produto e, quando for o caso, a relação do conjunto de equipamentos de emergência.
- No caso de importação, o importador do produto perigoso assume, em território brasileiro, os deveres, obrigações e responsabilidade do fabricante.
- O contratante do transporte deve exigir do transportador o uso de veículo e equipamento em boas condições operacionais e adequado para a carga a ser transportada, cabendo ao expedidor, antes de cada viagem, avaliar as condições de segurança.
- O expedidor é responsável pelo acondicionamento do produto a ser transportado, de acordo com as especificações do fabricante.

- O expedidor deve exigir do transportador o emprego dos rótulos de risco e painéis de segurança correspondentes aos produtos a serem transportados.
- O expedidor deve entregar ao transportador os produtos perigosos fracionados devidamente rotulados, etiquetados e marcados, bem como os rótulos de risco e os painéis de segurança para uso nos veículos, informando ao condutor as características dos produtos a serem transportados.
- As operações de carga são de responsabilidade do expedidor e as de descarga do destinatário.
- O transportador assume as seguintes responsabilidades dentre outras atribuições: cuidar da manutenção e utilização dos veículos e equipamentos; fazer vistoriar as condições de funcionamento e segurança do veículo e equipamento, de acordo com a natureza da carga a ser transportada, na periodicidade regulamentar; transportar produtos a granel de acordo com o especificado no Certificado de Capacitação para o Transporte de Produtos Perigosos a Granel; providenciar que o veículo porte o conjunto de equipamentos necessários às situações de emergência, acidente ou avaria, assegurando-se do seu bom funcionamento.
- O transportador é solidariamente responsável com o expedidor na hipótese de receber, para transporte, produtos cuja embalagem apresente sinais de violação, deterioração ou em mau estado de conservação.
- A fiscalização compreende o exame dos documentos de porte obrigatório; a adequação dos rótulos de risco e painéis de segurança, bem como dos rótulos e etiquetas das embalagens, ao produto especificado no documento fiscal; a verificação da existência de vazamento no equipamento de transporte de carga a granel e, em se tratando de carga fracionada, sua arrumação e estado de conservação das embalagens.
- Quando o veículo estiver trafegando em desacordo com o que preceitua este regulamento, a autoridade com jurisdição sobre a via deve retê-lo imediatamente, liberando-o só depois de sanada a infração, podendo, se necessário, determinar: a remoção do veículo para local seguro, podendo autorizar o seu deslocamento para local onde possa ser corrigida a irregularidade; o descarregamento e a transferência dos produtos para outro veículo ou para local seguro; a eliminação da periculosidade da carga ou a sua destruição, sob a orientação do fabricante ou do importador do produto e, quando possível, com a presença do representante da seguradora.

- A inobservância das disposições deste regulamento e instruções complementares referentes ao transporte de produto perigoso sujeita o infrator multa e a cancelamento do registro nacional de transportes rodoviários de bens.
- As infrações punidas com multa classificam-se, de acordo com a sua gravidade, em três grupos: as que serão punidas com multa de valor equivalente a 617 UFIR; as que serão punidas com multa de valor equivalente a 308,5 UFIR; as que serão punidas com multa de valor equivalente 123,4 UFIR.
- Define os tipos de multa aplicáveis ao transportador e ao fabricante de produtos perigosos para o transporte.
- Estabelece que compete ao transportador a contratação do seguro decorrente da execução do contrato de transporte de produto perigoso.

b) Decreto nº 2063, de 06 de outubro de 1983

Este decreto dispõe sobre as multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução do transporte rodoviário de cargas e produtos perigoso.

c) Portaria nº 349, de 4 de junho de 2002, do Ministério dos Transportes

Esta portaria aprova as “Instruções para a Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Âmbito Nacional”, com a finalidade de harmonizar os procedimentos de fiscalização e de obter maior eficácia no cumprimento das exigências da legislação aplicável ao transporte de produtos perigosos, garantindo as condições de segurança necessárias a esse tipo de transporte. Esta portaria cumpre, portanto, os objetivos de orientar o agente de fiscalização na aplicação dos dispositivos legais relacionados ao transporte rodoviário de produtos perigosos.

A portaria aponta precauções e oferece recomendações gerais ao agente de fiscalização, além do roteiro de fiscalização, que compreende:

- inspeção da documentação de porte obrigatório (certificado, declaração da carga, C.N.H., ficha de emergência, envelope para o transporte);

- verificação da identificação das unidades de transporte e das embalagens (painéis de segurança, rótulos de risco);
- condições de transporte (do veículo, dos equipamentos, do carregamento e das embalagens);
- equipamentos de segurança obrigatórios;
- outras exigências.

d) Resolução nº 420 de 31 de maio de 2004, da ANTT

Esta resolução aprova as instruções complementares ao Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprovado pelo Decreto nº 96.044/1988.

Os seguintes documentos legais já atualizaram esta resolução:

- Resolução ANTT nº 701, de 25/08/04;
- Resolução ANTT nº 1644, de 29/12/06;
- Resolução ANTT nº 2657, de 18/04/08;
- Resolução ANTT nº 3383, de 20/01/10;
- Resolução ANTT nº 3632, de 09/02/11;
- Resolução ANTT nº 3648, de 16/03/11.

O Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos, aplicável ao transporte terrestre (rodoviário e ferroviário), foi estabelecido tomando-se por base as 11ª e 12ª edições do *Orange Book*. Para a elaboração desse regulamento foram consideradas também as versões da época do Acordo Europeu sobre o Transporte de Produtos Perigosos por Rodovia (ADR) e dos Regulamentos Internacionais sobre o Transporte de Produtos Perigosos por Ferrovia (RID).

Trata-se de um regulamento bastante extenso e detalhado, que contém as definições e unidades de medida utilizadas e a classificação dos produtos perigosos para o transporte. São nove as nove classes de risco, desses produtos:

- Classe 1: Explosivos
- Classe 2: Gases

Subclasse 2.1: Gases inflamáveis

Subclasse 2.2: Gases não-inflamáveis, não-tóxicos

Subclasse 2.3: Gases tóxicos

- Classe 3: Líquidos Inflamáveis
- Classe 4: Sólidos inflamáveis

Subclasse 4.1: Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados

Subclasse 4.2: Substâncias sujeitas à combustão espontânea

Subclasse 4.3: Substâncias que em contato com água, emitem gases inflamáveis

- Classe 5: Substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos

Subclasse 5.1: Substâncias oxidantes

Subclasse 5.2: Peróxidos orgânicos

- Classe 6: Substâncias tóxicas e substâncias infectantes

Subclasse 6.1: Substâncias tóxicas

Subclasse 6.2: Substâncias infectantes

- Classe 7: Material radioativo
- Classe 8: Substâncias corrosivas
- Classe 9: Substâncias e artigos perigosos diversos

Para cada uma dessas classes e sub-classes, são apresentados os respectivos critérios de classificação, dentre eles:

- Relação de produtos perigosos com nomes em ordem alfabética e em ordem crescente de números da ONU, com os seguintes dados: descrição, classe de risco, risco subsidiário, número de risco, grupo de embalagem, provisões especiais, quantidade limitada por veículo, quantidade limitada por embalagem interna, instruções relativas a embalagens, provisões especiais relativas a embalagens, instruções relativas a tanques portáteis e provisões especiais relativas a tanques portáteis.

- Procedimentos de expedição
- Marcação e rotulagem
- Documentação
- Disposições especiais

- Exigências para a fabricação e ensaio de embalagens, contentores intermediários para granéis (IBC), embalagens grandes e tanques portáteis
- Prescrições relativas às operações de transporte

No capítulo 4 esta resolução voltará a ser debatida, pois ela fornece importantes subsídios para a análise crítica do transporte de produtos perigosos.

e) Portarias do INMETRO

O INMETRO emitiu algumas portarias que versam sobre o transporte de produtos perigosos. Destacam-se as mais relevantes a seguir:

- Portaria INMETRO nº. 110, de 26 de maio de 1994

Estabelece requisitos a serem satisfeitos pelos veículos e equipamentos utilizados no transporte rodoviário de produtos perigosos, quando estão carregados ou contaminados com eles.

- Portaria INMETRO nº. 250, de 16 de outubro de 2006:

Institui a certificação compulsória dos contentores intermediários a granéis (IBC) utilizados no transporte terrestre de produtos perigosos e aprova o regulamento de avaliação de conformidade dessas embalagens.

- Portaria INMETRO nº. 326, de 11 de dezembro de 2006:

Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para embalagens utilizadas no transporte terrestre de produtos perigosos.

- Portaria INMETRO nº. 255, de 03 de julho de 2007:

Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade para Registro de Descontaminador de Equipamentos para transporte de produtos perigosos.

- Portaria INMETRO Nº. 460, de 20 de dezembro de 2007:

Aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade para embalagens refabricadas utilizadas no transporte terrestre de produtos perigosos e institui sua certificação compulsória, desde que tenham capacidade de até 400 kg ou 450 litros. Embalagens refabricadas são os recipientes e quaisquer outros componentes ou materiais necessários para que o recipiente desempenhe sua função de contenção, fabricadas a partir de embalagens usadas certificadas.

f) Normas da ABNT

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT é um fórum nacional de normalização. As normas brasileiras são elaboradas por Comissões de Estudo (CE) formadas por representantes dos diversos setores envolvidos no tema em análise. Fazem parte das CE: representantes dos produtores, consumidores e outras instituições de caráter neutro, como universidades e laboratórios. O conteúdo das normas é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET).

Os projetos de norma brasileira, elaborados no âmbito dos ABNT/CB e ABNT/ONS, circulam para consulta nacional entre os associados da ABNT e demais interessados, a fim de que todas as partes interessadas possam avaliar o seu conteúdo e aprová-lo (com ou sem restrição) ou reprová-lo.

Especificamente no caso do transporte rodoviário de produtos perigosos, algumas normas da ABNT são citadas explicitamente em leis e decretos. Outras normas são necessárias para detalhar e complementar pontos e operações previstas na legislação brasileira.

O Comitê Brasileiro de Transportes e Tráfego, conhecido como CB-16, possui uma Comissão de Estudo de Transporte de Produtos Perigosos (CE-16:400.04) bastante atuante. Esta CE se reúne semestralmente nas primeiras sextas feiras de cada mês.

As normas brasileiras que tratam do transporte de produtos perigosos e algumas informações sobre elas serão listadas a seguir

- ABNT NBR 7500, para normatização da identificação

Esta é uma norma de identificação que estabelece os seguintes parâmetros: simbologia convencional para produtos perigosos a ser aplicada nas unidades de transporte e nas embalagens; dimensionamento dessas embalagens a fim de indicar os riscos e os cuidados a serem tomados, no transporte terrestre, com manuseio, movimentação e armazenamento; características complementares ao uso dos rótulos de risco, dos painéis de segurança, dos rótulos especiais e dos símbolos de risco e de manuseio; identificação das unidades de transporte; emprego de rótulos nas embalagens de produtos perigosos discriminados nas instruções complementares do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos-RTPP aprovado pelo Decreto nº96. 044. Define também a identificação das embalagens e os símbolos de manuseio e de armazenamento para os produtos classificados como não perigosos para transporte, aplicando-se a todos os tipos de transportes e suas formas intermodais. Os símbolos do Sistema Globalmente Harmonizado – GHS de classificação e rotulagem de produtos químicos para manuseio e armazenagem, aplicados às embalagens internas e/ou externas de produtos químicos também são definidos por esta norma.

- ABNT NBR – 7501, para normatização da terminologia:

O objetivo desta norma é definir os termos empregados no transporte terrestre de produtos perigosos.

- ABNT NBR-7503, para normatização da ficha de emergência e do envelope para transporte

Esta norma especifica os requisitos e as dimensões para a confecção da ficha de emergência e do envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos, bem como as instruções para o preenchimento da ficha e do envelope.

- ABNT NBR-9735, para normatização dos equipamentos de emergência

Esta norma define o conjunto mínimo de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos, a saber: equipamento de proteção individual a ser utilizado pelo condutor e pelo pessoal envolvido nas operações de

transporte do veículo; equipamentos para sinalização e isolamento da área da ocorrência (avaria, acidente e/ou emergência) e extintor de incêndio portátil.

Esta norma não se aplica aos equipamentos de proteção individual exigidos para as operações de manuseio, carga, descarga e transbordo, bem como aos equipamentos de proteção para o atendimento emergencial a serem utilizados pelas equipes de emergência; pública ou privada; estabelecidos na ficha de emergência, conforme a ABNT NBR-7503.

- ABNT NBR – 10271, para normatização dos equipamentos de emergência no transporte rodoviário de ácido fluorídrico

Esta norma estabelece o conjunto mínimo de equipamentos que devem acompanhar o transporte rodoviário de ácido fluorídrico para atender às situações de emergência, acidente ou avaria. Este conjunto prevê elementos para a sinalização e o isolamento da área da ocorrência e solicitação de socorro, conforme instruções citadas na ficha de emergência e no envelope para transporte (ABNT NBR-7503). Nela são previstos ainda elementos para atuação de emergência. Destaca-se que esta norma não especifica os equipamentos de proteção individual (EPI) a serem utilizados no transporte rodoviário de ácido fluorídrico e nem os tipos e capacidades dos extintores de incêndio.

- ABNT NBR-12982, para normatização de desvaporização de tanque classe de risco 3

Esta norma estabelece os requisitos mínimos para a desvaporização de tanque para transporte terrestre de líquidos inflamáveis (classe 3). É aplicável nas seguintes situações: execução de trabalhos a quente, tanto nos equipamentos (tais como tanque, vagões-tanque, contêiner-tanque), como no veículo quando formar um único conjunto; inspeção interna do tanque; manutenção em oficina mecânica, elétrica ou de lanternagem do veículo de transporte.

São os seguintes os métodos de desvaporização previsto nesta norma: exaustão com ar comprimido, ventilação forçada e arraste com vapor de água saturado.

- ABNT NBR – 13221, para normatização de transporte terrestre de resíduos:

Esta norma estabelece os requisitos exigidos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a minimizar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública, com destaque para os resíduos perigosos conforme classificados nas instruções complementares do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (RTPP), aprovado pelo Decreto nº 96.044, inclusive aqueles que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados, e os provenientes de acidentes. Esta norma pode ser aplicada também aos resíduos perigosos segundo a definição da Convenção da Basileia (Decreto nº 875/1993 e Resolução CONAMA 23/1996).

O armazenamento de resíduos perigosos deve ser feito de acordo com os requisitos estabelecidos pela ABNT NBR-12235. No caso específico dos resíduos de serviços de saúde, devem ser atendidos também às normas ABNT NBR-12807, ABNT NBR-12808, ABNT NBR-12809 e ABNT NBR-12810.

Esta norma não se aplica ao manuseio e à destinação adequada de resíduos, por tratar-se de temas que são escopo da ABNT NBR-10004. Ela também não se aplica aos materiais radioativos e aos transportes aéreo, hidroviário e marítimo, assim como ao transporte interno, numa mesma área, do gerador.

- ABNT NBR-14064, para normatização de atendimento à emergência

Esta norma estabelece os procedimentos mínimos a serem adotados por entidades ou pessoas envolvidas, direta ou indiretamente, em situações de emergência, no transporte terrestre de produtos perigosos ainda que ações adicionais devam ser encaminhadas de acordo com as necessidades de cada ocorrência.

Para produtos radioativos (classe 7), deve ser consultada a Comissão Nacional de Energia Nuclear.

- ABNT NBR-14095, para normatização de requisitos de segurança em estacionamentos

Esta norma estabelece os requisitos mínimos de segurança a serem aplicados às áreas destinadas ao estacionamento de veículos rodoviários de

transporte de produtos perigosos carregados ou não descontaminados. Os estacionamentos de empresas não são obrigados a segui-la.

- ABNT NBR-14619, para normatização de incompatibilidade química

Esta norma define critérios mínimos de incompatibilidade química a serem adotados no transporte terrestre de produtos perigosos à exceção dos radioativos. Esses critérios são aplicáveis tanto a cargas fracionadas quanto a granel de produtos e de resíduos perigosos, mesmo em se tratando de quantidade limitada por veículo, e numa mesma unidade de transporte e durante o eventual armazenamento temporário no decorrer do transporte, esta norma também é aplicável caso não seja possível garantir que os produtos perigosos incompatíveis estejam armazenados de tal forma que, no caso de um vazamento, não ofereçam risco.

- ABNT NBR-15071, para normatização de segurança no tráfego

Esta norma estabelece os requisitos mínimos exigíveis na confecção de cones para sinalização viária.

- ABNT NBR-15480, para normatização de Planos de Ação de Emergência - PAE

Esta norma, que também pode ser adotada no transporte de produtos não perigosos, estabelece os requisitos mínimos a serem observados na elaboração de um plano de ação no atendimento a acidentes no transporte rodoviário de produtos perigosos. Por meio das orientações que oferece, pode-se desenvolver um plano a ser adotado como reação organizada a uma situação de emergência no local. No escopo desta norma, destaca-se que estas ações não substituem nem se dirigem às medidas de prevenção, que desempenham papel importante na redução dos riscos potenciais de emergências.

- ABNT NBR-15481, para normatização requisitos de segurança

Esta norma estabelece os requisitos operacionais mínimos para o transporte rodoviário de produtos perigosos referentes a saúde, segurança, meio ambiente e qualidade. Também pode ser aplicada ao transporte de produtos não perigosos.

Tanto o expedidor quanto o transportador, inclusive em casos de redespacho, devem segui-la.

g) Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998

Esta lei dispõe sobre as sanções penais e administrativas aplicáveis a condutas e a atividades consideradas lesivas ao meio ambiente. De acordo com seu artigo 56, transportar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou em seus regulamentos” é considerado um “dos crimes contra o meio ambiente”. Como pena para esta infração, está prevista pena de um a quatro anos e multa. No caso de crimes culposos, a pena é de detenção de seis meses a um ano e multa.

h) Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008

Este decreto “dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente” e “estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações”. De acordo com seu artigo 64, fica estabelecida multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 2.000.000 (dois milhões de reais) para quem transportar “produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou em seus regulamentos”.

1.4 O Instituto Estadual do Ambiente - INEA

Por meio da Lei nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, o governo do estado do Rio de Janeiro criou o Instituto Estadual do Ambiente – INEA, tendo como principal missão proteger, conservar e recuperar o meio ambiente para promover o desenvolvimento sustentável.

O INEA foi instalado em 12 de janeiro de 2009, unificando e ampliando as ações dos três órgãos ambientais vinculados à Secretaria de Estado do Ambiente –

SEA: a Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente - Feema, a Superintendência Estadual de Rios e Lagoas - Serla e o Instituto Estadual de Florestas - IEF.

Muito mais do que a simples fusão das três instituições, o INEA foi criado com a pretensão de ser um órgão ambiental de referência. Sua meta é exercer um papel estratégico na agenda de desenvolvimento do estado do Rio de Janeiro, contando para isso com um quadro técnico qualificado, valorizado e ampliado. Com sede própria, localizada no mesmo prédio da SEA, na Avenida Venezuela, 110, Praça Mauá, no centro do Rio de Janeiro, esse novo órgão pode atuar de forma mais integrada com a secretaria responsável pela formulação da política ambiental do estado do Rio de Janeiro.

Tem como objetivo integrar a política ambiental do estado e atender às demandas da sociedade nas questões ambientais, oferecendo agilidade no atendimento, mecanismos de controle, acompanhamento e participação. Para enfrentá-los realizou-se um concurso público para provimento de 214 novos cargos técnicos, fato ocorrido pela primeira vez na história ambiental do estado do Rio de Janeiro.

A estrutura organizacional do INEA é composta por um Conselho Diretor e pela Presidência. Esta tem como subordinação direta órgãos de Ouvidoria, Auditoria, Procuradoria, Corregedoria e Vice-presidência. Ainda com subordinação direta à presidência, estão as diretorias técnicas de Licenciamento Ambiental, de Informação e Monitoramento Ambiental, de Biodiversidade e Áreas Protegidas, de Gestão das Águas e do Território, de Recuperação Ambiental e, finalmente, a diretoria técnica de Administração e Finanças. Essa estrutura é apresentada no organograma da Figura 6.

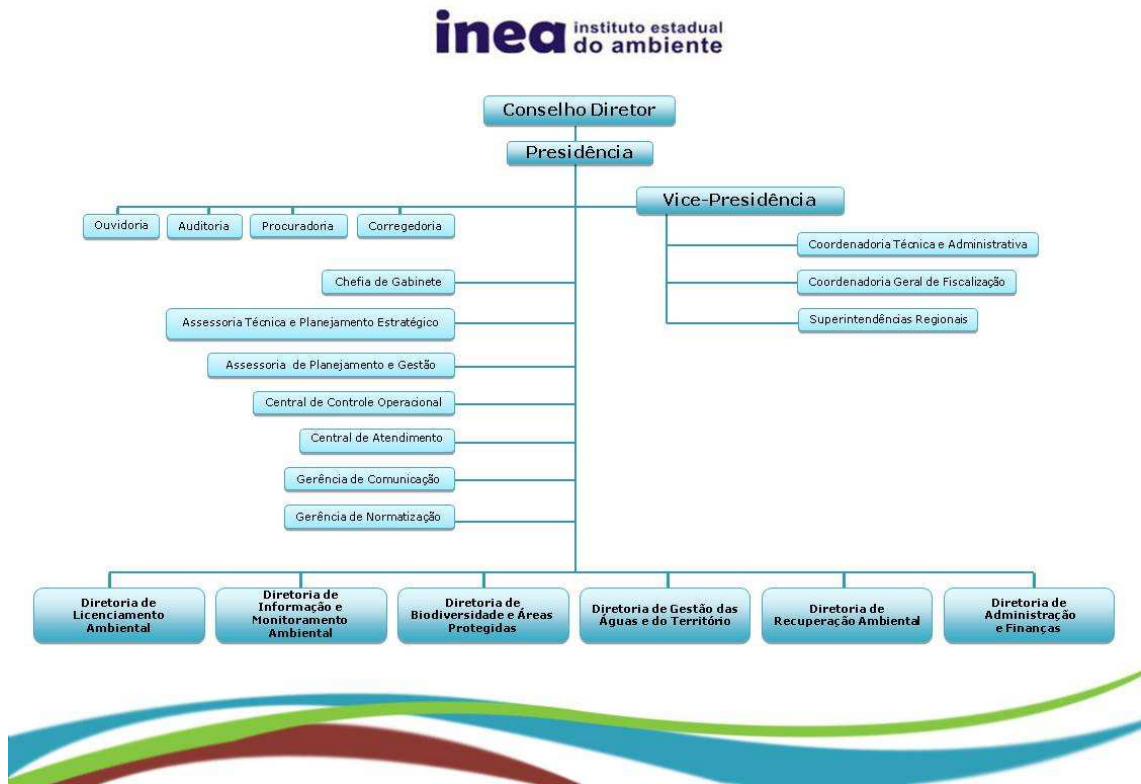


Figura 6 – Organograma do INEA

Fonte: Disponível em <<http://www.inea.gov.rj.br>>

Com o objetivo de atuar de maneira descentralizada, o INEA possui ainda, em sua estrutura, subordinadas à Vice-Presidência, nove Superintendências Regionais e um Escritório Avançado, correspondentes às regiões hidrográficas, abrangendo os 92 municípios do estado, como apresentado na figura 7 que ilustra essa divisão do estado em superintendências. Essa forma de atuar confere autonomia às representações regionais, agilidade no atendimento, mecanismos mais eficientes de controle, acompanhamento e participação. As principais atribuições das superintendências são:

- conduzir os procedimentos de licenciamento de atividades de baixo impacto ambiental;
- fazer o monitoramento e a classificação da qualidade ambiental dos municípios e a divulgação desses dados à sociedade;
- exercer a fiscalização ambiental;
- acompanhar os procedimentos de licenciamento ambiental das prefeituras conveniadas;

- estabelecer parcerias com os municípios em atividades concernentes à gestão ambiental.

A seguir, será apresentada uma breve descrição de cada superintendência indicando os municípios de sua abrangência.



Figura 7 – Divisão do estado do Rio de Janeiro em Superintendências Regionais
Fonte: Adaptado de <<http://www.inea.gov.rj.br>>

a) Superintendência Regional da Baía da Ilha Grande - SUPBIG



Figura 8 - SR I : Baía da Ilha Grande

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Paraty e Angra dos Reis, tendo como principal rodovia a BR-101. Destaque-se que na abrangência desta superintendência encontra-se a usina nuclear de Angra dos Reis.

b) Superintendência Regional Baía de Sepetiba- SUPSEP



Figura 9 - SR II : Bacia do Guandu

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Itaguaí, Mangaratiba, Seropédica, Queimados, Engenheiro Paulo de Frontin, Japeri, Paracambi e, parcialmente, os municípios de Miguel Pereira, Vassouras, Barra do Piraí, Mendes, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro e Rio de Janeiro, tendo como principais rodovias a BR-419 e a BR-116. Duas das mais importantes cidades do país: Rio de Janeiro e São Paulo são interligadas pela BR-116. Sendo assim, ela possui um intenso tráfego de veículos na movimentação de produtos perigosos, visto apresentar em seu traçado várias indústrias químicas. De fato, trata-se de uma rodovia recordista em transporte de produtos perigosos no estado do Rio de Janeiro. (STRAUCH, 2003).

c) Superintendência Regional do Médio Paraíba do Sul- SUPMEP



Figura 10 -SR III : Bacia do Médio Paraíba do Sul

Na abrangência desta superintendência encontram-se os municípios de Itatiaia, Resende, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Valença, Rio das Flores, Comendador Levy Gasparian e, parcialmente, os municípios de Rio Claro, Piraí, Barra do Piraí, Vassouras, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Paraíba do Sul, Três Rios e Mendes, tendo como principais rodovias a BR-116 e a BR-393 (rodovia Lucio Meira).

d) Superintendência Regional do Piabanha- SUPPIB



Figura 11- SR IV: Bacia do Piabanha

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Areal, Teresópolis, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro, Carmo, Sapucaia e, parcialmente, os municípios de Petrópolis, Paraíba do Sul, Três Rios e Paty do Alferes, tendo como principal rodovia a BR-040. A Rio-Juiz de Fora também apresenta um elevado tráfego de produtos perigosos, por se tratar de um dos principais corredores de movimentação de produtos entre os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Como agravante, esta rodovia apresenta vários trechos de relevo acidentado.

e) Superintendência Regional da Baía de Guanabara - SUPBG



Figura 12 - SR V: Baía de Guanabara

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Tanguá, Guapimirim, Magé, Duque de Caxias, Belford Roxo, Mesquita, São João de Meriti, Nilópolis e, parcialmente, os municípios de Maricá, Rio Bonito, Cachoeira de Macacu, Petrópolis, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro, tendo como principais rodovias a BR-101 e a RJ-116. Face ao crescimento da exploração de petróleo na Bacia de Campos, estas rodovias já apresentam uma intensa movimentação de produtos perigosos. Espera-se, com a implantação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro – COMPERJ, um aumento significativo no seu fluxo de tráfego. O Arco Rodoviário que está sendo construído nessa região e

que constituirá a principal via de escoamento da produção do COMPERJ para exportação, será outra via de intenso fluxo na movimentação de produtos perigosos.

f) Superintendência Regional Lagos São João - SUPLAJ



Figura 13- SR VI : Bacia Lagos São João

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Silva Jardim, Araruama, Cabo Frio, Armação de Búzios, Saquarema, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo e, parcialmente, os municípios de Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu e Maricá, tendo como principais rodovias a BR-101 e a RJ-124. Esta, conhecida como Via Lagos, ainda apresenta um pequeno volume no tráfego de produtos perigosos, entretanto, também espera-se um aumento significativo deste volume, em função da implantação do COMPERJ.

g) Superintendência Regional Rio Dois Rios- SUPRID



Figura 14- SR VII : Bacia Rio Dois Rios

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Bom Jardim, Duas Barras, Cordeiro, Macuco, Cantagalo, Itaocara, São Sebastião do Alto e, parcialmente os municípios de Nova Friburgo, Trajano de Moraes, Santa Maria Madalena e São Fidélis, tendo como principal rodovia a RJ-116.

h) Superintendência Regional Macaé e Rio das Ostras - SUPMA



Figura 15 - SR VIII : Bacia de Macaé e Rio das Ostras

Na abrangência desta superintendência, encontram-se o município de Rio das Ostras e, parcialmente, os municípios de Nova Friburgo, Casimiro de Abreu e Macaé, tendo como principal rodovia a BR-101.

i) Superintendência Regional do Baixo Paraíba do Sul - SUPSUL



Figura 16 - SR IX :Bacia do Baixo Paraíba do Sul/ SR X – Bacia do Rio Itabapoana

Na abrangência desta superintendência, encontram-se os municípios de Quissamã, São João da Barra, Cardoso Moreira, Italva, Cambuci, Itaperuna, São José de Ubá, Aperibé, Santo Antônio de Pádua, Natividade, Miracema, Laje do Muriaé e, parcialmente, os municípios de Trajano de Moraes, Macaé, Conceição de Macabu, Carapebus, Santa Maria Madalena, São Francisco de Itabapoana, Campos do Goytacazes, Porciúncula, São Fidélis e Varre-Sai, tendo como principais rodovias a BR-101 e a RJ-216.

j) Serviço de Apoio ao Noroeste- SEAN



Figura 16 - Santo Antônio de Pádua

Na abrangência desta superintendência, encontram-se o municípios de Bom Jesus do Itabapoana e, parcialmente, os municípios Porciúncula, Campos dos Goytacazes, Varre-Sai e São Francisco de Itabapoana, tendo como principal rodovia a RJ-186.

Destaca-se, ainda, na estrutura do INEA, o Serviço de Operações em Emergências Ambientais – SOPEA, subordinado à Diretoria de Informação e Monitoramento Ambiental, voltado para acidentes tecnológicos, isto é, acidentes com envolvimento de produtos e/ou resíduos perigosos. O SOPEA faz a coordenação técnica de todos os acidentes ambientais dentro do Estado do Rio de Janeiro, em suas diversas tipologias: acidentes rodoviários, ferroviários, dutoviários, aquaviários, aeroviários, industriais, comerciais, residenciais, de descartes clandestinos e disposições inadequadas. Também fazem parte de suas atribuições o acompanhamento e a participação em diversos planos de auxílio mutuo e de emergência, como, por exemplo, o P2R2 estadual. O serviço funciona em regime de plantão de 24 horas, nos sete dias na semana.

Uma iniciativa louvável do INEA que merece ser citada foi à reestruturação administrativa ocorrida recentemente, que resultou na implantação do Centro de Informação e Emergência Ambiental (CIEM). Isso ampliou as ações de atendimento às emergências no estado do Rio de Janeiro.

2 AS NOVAS DEMANDAS AMBIENTAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A estabilidade econômica que o Brasil vem apresentando na última década tem atraído investimentos relevantes para todos os estados da federação. No caso do Rio de Janeiro, o grande conjunto de investimentos o tem levado a um patamar econômico de grande relevância no cenário nacional.

Dessa forma, o estado apresenta para os próximos anos um quadro de expressivo desenvolvimento econômico, com a implementação de uma série de empreendimentos de grande porte, principalmente ligados aos setores de petróleo, gás e petroquímico, o que sem dúvida irá demandar uma logística que atenda aos impactos ambientais advindos dessas atividades.

Esses novos empreendimentos deverão estar em conformidade com toda a legislação vigente, visando à segurança, a saúde e ao meio ambiente. Além disso, deverão ser adotadas práticas e tecnologias que permitam e assegurem padrões de excelência, incorporando conceitos de sustentabilidade, utilizando mecanismos limpos e otimizando o uso de insumos básicos.

Para dar suporte a essas demandas, principalmente na área de transporte, a Secretaria de Estado de Transportes elaborou o Plano Estadual de Logística de Cargas - PELC-RJ, uma vez que esse dinamismo econômico irá refletir em um fluxo de mercadorias e serviços e na atração de novos projetos de infraestrutura e industriais. O PELC-RJ, em linhas básicas, é um plano diretor que visa a orientar as ações do poder público e da iniciativa privada.

Além disso, com a proximidade dos jogos olímpicos e da copa do mundo e com o aumento nos investimentos nos setores citados, estima-se que a economia fluminense movimentará recursos públicos e privados, em 2012, 2013 e 2014, em torno de 181,4 bilhões de reais – aproximadamente, 4 milhões de reais por km², segundo a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN, 2011). Esse crescimento econômico, principalmente no contexto industrial, demanda do estado à necessidade de fiscalizações, outorgas e licenças ambientais.

Segundo a Secretaria Estadual do Ambiente (RIO DE JANEIRO, 2011), os empreendimentos industriais do estado do Rio de Janeiro, são responsáveis por cerca de um terço das emissões dos gases de efeito estufa, enquanto o tráfego rodoviário, por cerca de 18%. No entanto, esses números tendem a crescer devido à construção do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, que trará

empreendimentos paralelos e que envolve a construção de rodovias, estimulando o tráfego de veículos.

O governo do estado vem realizando uma série de compensações ambientais nos empreendimentos em que o dano é irreversível. Além disso, tem-se estimulado a utilização de processos produtivos mais limpos e eficientes, na tentativa de minimizar os impactos gerados, principalmente no município do Rio de Janeiro e adjacências, onde os investimentos são maiores (RIO DE JANEIRO, 2011).

Serão expostos a seguir temas relacionados ao novo momento econômico por que passa o estado, bem como as demandas ambientais oriundas dos novos empreendimentos que estão sendo implementados.

2.1 Os grandes investimentos em curso

Além do COMPERJ, que será detalhado na seção 2.3, vários outros investimentos estão sendo implementados no estado. Esses investimentos têm levado a um processo de interiorização do desenvolvimento socioeconômico, com a implantação de infraestrutura e reestruturação do sistema viário de transporte terrestre, principalmente rodoviário.

Com base em Nazareth e Porto (2002), nesse contexto deve ser considerada a realidade econômica dos diferentes municípios:

- a participação da receita própria é maior nos municípios com mais de 20 mil habitantes;
- a receita do IPTU é nos pequenos municípios mais importante, enquanto o ISS é a principal receita nos municípios maiores, com mais de 20 mil habitantes;
- a transferência da União e do estado na receita arrecadada é mais expressiva para os municípios pequenos, com menos de 20 mil habitantes, confirmando sua dependência de outras fontes que não as próprias;
- o ICMS é o principal recurso nas cidades de até 20 mil habitantes, representando cerca de 40% de seus recursos totais importância que diminui com o aumento da população.

Observa-se que os pequenos municípios contam apenas com as receitas do ICMS, do IPTU e com o repasse do governo do estado. Isso indica a necessidade de investimentos externos, uma vez que essas receitas dificilmente farão frente às

demandas projetadas. Dentre os empreendimentos que estão previstos e/ou que estão sendo realizados, destaca-se:

- Construção da terceira usina nuclear brasileira, na região sul do estado, que irá mobilizar de forma significativa o setor metal-mecânico. Para esse investimento, estão orçados aproximadamente 10 bilhões de reais até o ano de 2015 (FIRJAN, 2011).
- Construção de novos portos, no eixo Sepetiba, como, por exemplo, o Porto Sudeste, um empreendimento da PortX Operações Portuárias, que tem um investimento estimado em 1,2 bilhões de reais para o período de 2011-2013 (FIRJAN, 2011).
- Construção do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, um investimento que beneficiará também vários outros estados, principalmente na logística de transporte. A previsão de movimentação de veículos de carga, no Arco com origem-destino ao Porto de Itaguaí, para movimentação internacional é da ordem de 922 mil veículos em 2011 e 1018 mil veículos em 2015 (FIRJAN, 2011).
- Grande volume de investimentos previstos para o Complexo Portuário de Açu, no norte fluminense, que induzirá a implantação de novas empresas na região (FIRJAN, 2011).
- Investimento de 1,08 bilhão de reais pela REDUC em melhorias ambientais e modernização até 2016. Dentro do projeto que contemplará o Termo de Ajustamento de Conduta, está prevista a redução em 75% de óxidos de enxofre e 55% de óxidos de nitrogênio (O GLOBO, 2012).
- Construção pela Coquepar de uma planta de calcinação de coque verde de petróleo no município de Seropédica/RJ. Serão financiados 405 milhões de reais pelo BNDES, em um total de 700 milhões de reais (BRAZIL ENERGY, 2012).
- Investimento até 2024 de 18,7 bilhões de reais pela Marinha Brasileira na construção de um estaleiro e de cinco submarinos sendo um de propulsão nuclear (BRASIL, Marinha, 2012).
- Investimento de cerca de 3,0 bilhões de reais pela OSX no estaleiro do Complexo Industrial do Açu. A empresa obteve financiamento do Fundo da Marinha Mercante. A unidade terá capacidade de processamento

de 180.000 toneladas de aço por ano, podendo expandir para 400.000 toneladas (*Revista Exame*, 2012).

- Construção pela BrasFELs da plataforma P-56, inaugurada em junho de 2011 no estaleiro em Angra do Reis. A P-56 processa cerca de 100 mil barris de petróleo por dia (BRASIL, 2012).
- Construção de cinco embarcações pela empresa STX Europe para a armadora norueguesa Dofcon Navegação e para a GEO Navegação e Pesquisa. Serão investidos cerca de 1,1 bilhão de reais nesses empreendimentos (FIRJAN, 2011).
- Construção de dez navios pela Eisa para a venezuelana PDVSA, com capacidade individual de 70 mil toneladas de porte bruto e duas embarcações para transporte de derivados de petróleo, com capacidade individual de 47 mil toneladas de porte bruto. (FIRJAN, 2012). O investimento é de 1,6 bilhão de reais.
- Implantação da Usina Termelétrica Porto do Açú Energia em São João da Barra, com investimento de 5,1 bilhões de reais. O projeto é da empresa MPX do grupo EBX (MPX, 2012).
- Implantação da Usina Termelétrica São Francisco de Itabapoana. Movida a gás e com capacidade de produção energética de 700 MW, ela ocupará cerca de 60 mil metros quadrados e deve gerar de energia a partir de 2014 (PMSFI, 2012).

Observe na Tabela 1 os investimentos previstos por atividades, com destaque para os maiores recursos empreendidos previstos para o triênio 2011-2013 no estado.

INVESTIMENTOS	SETOR	R\$ BILHÕES
COMPERJ		
Refinaria Duque de Caxias	Petroquímico	11,6
Coquepar		
Estaleiro da Marinha/Prosub		
Estaleiro OSX		
BrasFels	Indústria naval	11,1
Eisa		
STX Europe		
Usina Termonuclear Angra 3		
Usina Termelétrica Porto do Açu Energia	Energético	15,5
Usina Termelétrica São Francisco de Itabapoana		
Complexo Portuário de Açu	Transporte e logística	3,0
Porto Sudeste		
Arco Metropolitano		
Arco Metropolitano	Infraestrutura	1,2

Fonte: FIRJAN, 2011.

Em resumo, pode-se verificar que o estado do Rio de Janeiro passa por um momento histórico no tocante ao desenvolvimento econômico, o que levará a uma posição de destaque no cenário nacional, devido à criação de oportunidades de negócio em curto, médio e longo prazos.

A distribuição dos investimentos no estado pode ser visualizada no Gráfico 8.

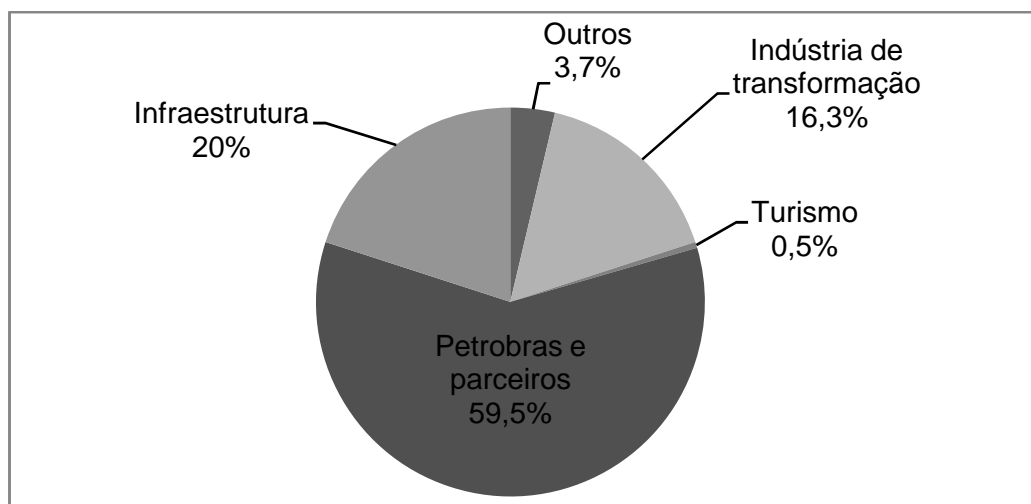


Gráfico 8 – Distribuição dos investimentos por setor da economia
Fonte: FIRJAN,2011.

Todos esses investimentos causam grandes mudanças nos municípios, como aumento na infraestrutura de abastecimento de água, coleta de esgoto e resíduo, construção de vias de acesso, logística de transporte, entre outras. O interesse específico neste trabalho são a logística de transporte terrestre, em relação à construção de vias de acesso, e a fiscalização dos órgãos ambientais, responsáveis pelos licenciamentos ambientais, com destaque para o INEA.

A mudança na administração pública indireta, com a criação do INEA (ver seção II.4) é anterior à divulgação na mídia dos inúmeros projetos previstos entre os anos de 2011 a 2013. Com isso, a perspectiva é que o estado tenha um maior controle dos aspectos que possam causar futuros impactos ou geração de passivo ao ambiente.

Outra ação importante realizada pelo estado, foi o Plano Diretor de Transporte Urbano da Região Metropolitana do Rio de Janeiro - PDTU/RMRJ, iniciado em março de 2002. O PDTU está sendo executado pelo consórcio Logit Engenharia Consultiva Ltda., Oficina Engenheiros Consultores Associados Ltda. e JGP Consultoria e Participações Ltda (LOGIT-OFFICINA-JGP), com a colaboração de

alguns técnicos da Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística-CENTRAL, da Secretaria Estadual de Transportes e de outros órgãos municipais e estaduais (RIO DE JANEIRO, 2012).

Esse plano diretor irá contemplar cerca de vinte municípios principalmente no que se refere ao transporte coletivo, mas também está prevista a implantação de infraestrutura contemplando o transporte privado, incluindo cargas. Segundo a CENTRAL, os seguintes modelos, estão previstos (RIO DE JANEIRO, 2012):

- modelo operacional: diretrizes voltadas à operação e gestão dos serviços de transporte público;
- modelo de infraestrutura de transporte: diretrizes voltadas à priorização e à viabilização da articulação entre os diversos sistemas de transporte coletivo;
- modelo tecnológico: diretrizes focadas na implantação de um sistema integrado de transportes;
- modelo tarifário: diretrizes para a viabilização de uma rede única de transporte coletivo integrada e com tarifas justas;
- modelo institucional: diretrizes para a ordenação e participação dos diversos órgãos envolvidos na operação do sistema de transporte;
- modelo de infraestrutura viária: diretrizes voltadas para a seleção de projetos, visando a atender as futuras demandas, e, para o partilhamento entre os transportes individual e coletivo.

Com a ampliação do sistema viário, devido aos investimentos em vários setores da economia, e, com a reestruturação do sistema de transporte coletivo, a SETRANS está analisando o PELC já prevendo todas essas mudanças.

Nota-se que o investimento previsto para infraestrutura é um percentual muito pequeno frente ao investimento total. Além disso, boa parte do investimento será canalizado para o arco rodoviário. De alguma forma, nota-se que os erros do passado que nos levaram a ter problemas de infraestrutura estão se repetindo. Na região do CONLESTE, provavelmente, teremos uma demanda relacionada a este tema ainda maior, num futuro próximo.

2.2 O município de Itaboraí e o consórcio CONLESTE

A quarta Constituição do Brasil, outorgada em 1937, no governo de Getúlio Dorneles Vargas (1937-1945), já previa a criação de consórcios intermunicipais com o objetivo de garantir a prestação de serviços públicos, “os Municípios da mesma

região podem agrupar-se para a instalação, exploração e administração de serviços públicos comuns. O agrupamento, assim constituído, será dotado de personalidade jurídica limitada a seus fins” (BRASIL, 1937, art. 29).

No entanto, foi na atual Constituição, de 1988, que o sistema de consórcio foi regulamentado. Segundo seu art. 22, inciso XX, compete privativamente à União legislar sobre sistemas de consórcios e sorteios. O art. 241 corrobora essa norma:

A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (BRASIL, 1988, art. 241)¹

A Lei Federal nº 11.107 de 2005 (BRASIL, 2005), que regulamenta o art. 241 institui as normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências:

- I – firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo;
- II – nos termos do contrato de consórcio de direito público, promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou interesse social, realizada pelo Poder Público; e
- III – ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação.

Tendo como referencia a regulamentação estabelecida por essa lei após o anúncio da construção do COMPERJ, os onze municípios localizados na área de abrangência do empreendimento decidiram formalizar um consórcio intermunicipal para gerenciar projetos na área socioambiental, com o objetivo de promover o desenvolvimento local mais equilibrado por meio de planejamento e execução das ações de forma mais coordenada.

Com isso, os municípios do leste metropolitano do estado, através da Lei Municipal de Itaboraí nº 1.993 (ITABORAÍ, 2006), instituíram o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense (CONLESTE), composto pelos municípios de Niterói, São Gonçalo, Maricá, Tanguá, Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Cachoeiras de Macacu, Magé, Guapimirim, Itaboraí e, posteriormente, os municípios de Teresópolis e Araruama.

As principais finalidades do CONLESTE, de acordo com o art. 2º dessa lei (ITABORAÍ, 2006), são as seguintes:

¹ Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998.

- I - gestão associada de serviços públicos;
- I - promoção de apoio e fomento do intercâmbio de experiências bem sucedidas e de informações entre os entes consorciados;
- III - realização de planejamento, adoção e execução de ações, programas e projetos destinados a promover e acelerar o desenvolvimento regional e local;
- IV - promoção do desenvolvimento econômico e social e combate à pobreza;
- V - realização de um planejamento estratégico, no sentido de equacionar e buscar soluções para problemática social, econômica, ambiental, físico-territorial, de circulação e de transporte, no território dos Municípios consorciados;
- VI - promoção da ética da paz, da cidadania, dos direitos humanos, da democracia e de outros valores universais;
- VII - realização de estudos e pesquisas, desenvolvimento de tecnologias alternativas, produção e divulgação de informações e conhecimentos técnicos e científicos;
- VIII - promoção da melhoria da qualidade de vida da população residente nos Municípios formadores do CONLESTE

Sendo assim, a constituição desse consórcio passa a configurar um novo arranjo político para o leste fluminense. A Figura 18 retrata esta nova organização intermunicipal.

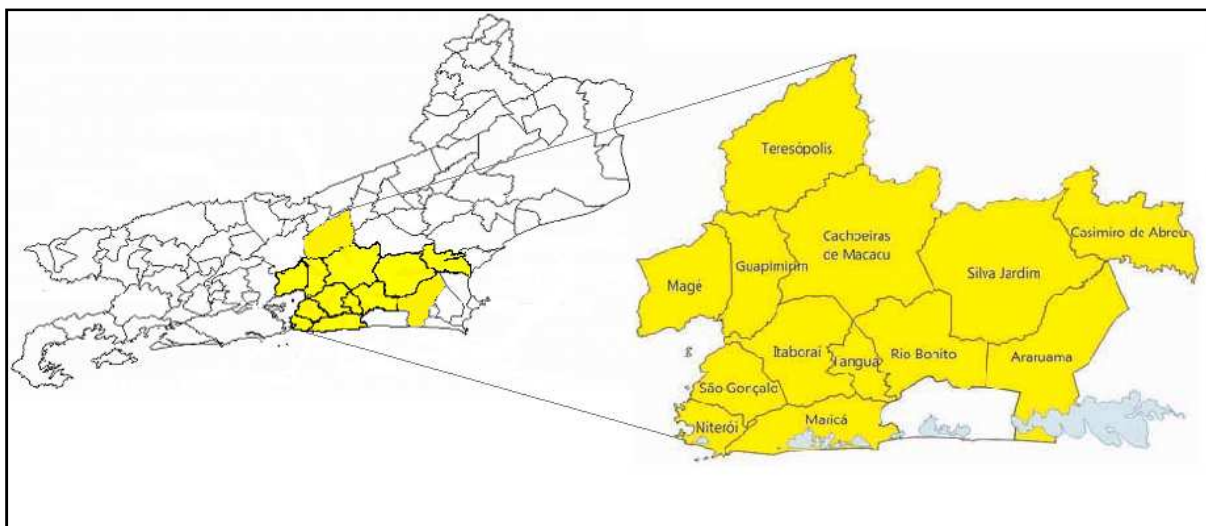


Figura 18 – Municípios integrantes do CONLESTE
 Fonte: Disponível em: <http://www.amchamrio.com.br/>

O estatuto do CONLESTE, promulgado em novembro de 2006 determina suas principais finalidades (GUAPIMIRIM, 2006, art.6º):

- I – representar o conjunto de sócios que integram o Consórcio em assunto de interesse comum e de caráter urbano, gerencial, socioeconômico e ambiental, perante quaisquer outras entidades de direito público ou privado, nacional ou internacional;
- II – planejar, adotar e executar ações, programas e projetos destinados a promover a acelerar o desenvolvimento urbano, gerencial, socioeconômico e ambiental da região compreendida no território dos municípios consorciados;
- III – promover programas ou medidas destinadas à recuperação, conservação e preservação do meio ambiente na região compreendida no território dos municípios consorciados;
- IV – *promover a integração das ações programas e projetos desenvolvidos pelos órgãos não governamentais, órgãos governamentais e empresas privadas consorciadas ou não, destinadas à recuperação e preservação ambiental da região compreendida no território dos municípios que compõem o Consórcio.*(grifo nosso)

- V – planejar e apoiar o desenvolvimento rural centrado na agricultura familiar;
- VI – promover a melhoria da qualidade de vida da população residente nos municípios formadores do CONLESTE.

No parágrafo único do art. 6º do estatuto, determina-se, ainda, “as ações, programas e projetos de que tratam os incisos acima, para serem implantados, deverão ser aprovados pelo conselho de administração, gerenciados pela secretaria executiva”. O conselho de administração é um órgão deliberativo (art. 8º), constituído pelos prefeitos dos municípios integrantes do CONLESTE. Após a formação deste conselho, os projeto ou programas que foram aprovados para o consórcio passam para a secretaria executiva, responsável, segundo o art. 10, pela articulação, integração e execução das ações propostas.

Em 2007, foi elaborada a minuta que aprova o estatuto da Agência de Desenvolvimento da Região Leste (AD-LESTE) e o Fundo Intermunicipal da Região Leste-FUNLESTE. A AD-LESTE, segundo o art.2º dessa resolução “tem por finalidade executar as políticas de desenvolvimento socioeconômico e ambiental dos municípios consorciados” e possui as seguintes competências:

- I – execução de plano, programas, projetos e ações locais e regionais voltados para o desenvolvimento socioeconômico, ambiental, científico e tecnológico da Região Leste Fluminense;
- II – identificação, divulgação e implementação de mecanismos, instrumentos e incentivos para atração de investimentos para dinamizar a economia local e da Região Leste Fluminense;
- III – apoio à promoção de oportunidades de realização de empreendimentos locais e da Região Leste Fluminense;
- IV – articulação com as agências públicas, em especial com as do Governo do Estado e do Governo Federal e com empreendedores privados;
- V – participação em eventos de negócios, de promoção comercial, industrial e de serviços e de atração de investimentos;
- VI – apoio aos investidores com ênfase nas cadeias produtivas locais e regionais;
- VII – estudos e análises sobre a economia local e a da região Leste Fluminense visando seu desenvolvimento;
- VIII – fornecer suporte técnico e administrativo aos municípios integrantes do CONLESTE;
- IX – articular-se com instituições e entidades públicas e privadas, nacionais, estrangeiras e internacionais, objetivando a captação de recursos de investimento ou financiamento, bem como a celebração de convênios, contratos, acordos e cooperação técnica;
- X – constituir e manter banco de dados com informações atualizadas necessárias ao planejamento e elaboração de programas e planos a serem desenvolvidos;
- XI – realizar, em áreas territoriais que forem definidas pelo CONLESTE, a gestão e a fiscalização de núcleos de desenvolvimento e expansão empresarial.

Já o FUNLESTE, segundo o art. 16 “é destinado a dar suporte financeiro ao planejamento integrado, às ações e programas conjuntos dele decorrentes, no que se refere às funções públicas de interesse comum entre os municípios integrantes do CONLESTE”. Os recursos que serão constituídos para o CONLESTE estão descritos no art. 17 da mesma resolução:

I - empréstimos nacionais, estrangeiros e internacionais e recursos provenientes de convênios, contratos, acordos e cooperação técnica, nos âmbitos internacional e intergovernamental;

II - retorno das operações de crédito contratadas com órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado e dos municípios e concessionárias de serviços públicos;

III - produto de operações de crédito e rendas provenientes da aplicação de seus recursos;

IV - doações de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, nacionais, estrangeiras ou internacionais e outros recursos eventuais;

V - participação em eventos de negócios, de promoção comercial, industrial e de serviços e de atração de investimentos;

Segundo Cruz (2012, p.8), os consórcios intermunicipais constituem,

uma forma de organizar a regionalização a partir dos interesses dos municípios, de suas características locais e suas dificuldades, sem que os municípios percam a sua autonomia. É uma "parceria" baseada numa relação de igualdade jurídica, na qual os participantes têm a mesma importância. Esse instrumento não se configura como esfera descentralizada do Estado e possibilita a descentralização das políticas estaduais e nacionais, e enseja a parceria entre os setores público e privado.

Conforme exposto anteriormente, o estado do Rio de Janeiro vem sofrendo recentemente transformações em sua estrutura produtiva e econômica, destacando-se diversos setores, entre eles o petroquímico no que se refere ao extrativismo de óleo e gás. Neste segmento industrial, a construção do COMPERJ no município de Itaboraí, localizado na região metropolitana, desencadeou uma nova dinâmica territorial.

A forma como os municípios, localizados na área de abrangência do empreendimento, se organizaram para tentar minimizar os impactos socioambientais já é de conhecimento de vários entes federativos em função dos comitês e/ou consórcios de bacias hidrográficas, a grande diferença é que, no caso dos consórcios públicos não há a participação da sociedade civil organizada, apenas os representantes do poder público administram o CONLESTE, surgindo uma nova unidade territorial de administração pública, em benefício da qualidade de vida das populações residentes nessas áreas.

De acordo com Oliveira (2010), a instalação do COMPERJ irá mobilizar uma série de outros investimentos pelo estado, por exemplo, nas áreas de logística e infraestrutura viárias, que possam permitir o desenvolvimento daquele complexo petroquímico. Considerando que o COMPERJ é um grande complexo industrial, a ele está associada a implantação de novas empresas petroquímicas de segunda e terceira gerações, que irão necessitar, além de uma tecnologia de ponta, de um

suporte logístico para importação e exportação de equipamentos e produtos, bem como uma estrutura viária capaz de atender as demandas.

Nessa linha, o estado do Rio de Janeiro já faz investimentos paralelos, como a ampliação do porto de Itaguaí, promovendo a construção de um sistema viário, denominado Arco Rodoviário, já citado aqui, que irá facilitar a circulação e integração econômica entre os municípios metropolitanos, com a expectativa inclusive de implantação de um significativo número de indústrias de terceira geração ao longo dessa nova via.

Os treze municípios que fazem parte do CONLESTE estão localizados no leste da Baía de Guanabara e na baixada litorânea. Parte desses municípios encontra-se dentro da região metropolitana do Rio de Janeiro que, segundo Bizerra, Santos e Moraes (2008), constitui a aglomeração urbana mais importante do estado e o segundo maior polo econômico do país.

O CONLESTE, segundo o Plano Diretor da Regionalização da Saúde COMPERJ/CONLESTE (2008), contribui com cerca de 7% do Produto Interno Bruto do estado do Rio de Janeiro, tendo Niterói o maior PIB *per capita* e Silva Jardim o menor. O município com maior população, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012), é São Gonçalo e o com maior área é Cachoeira de Macacu. Na Tabela 2, estão relacionadas informações sobre a área do território, PIB e população dos municípios.

Tabela 2 – População, PIB e área dos municípios integrantes do CONLESTE

Municípios do CONLESTE	PIB (R\$ 1000,00; 2008)	Área dos municípios (km²)	População (2010)
Araruama	985.831,775	633,795	112.028
Cachoeiras de Macacú	779.077,531	955,806	54.370
Casimiro de Abreu	1.435 588,326	460,843	35.373
Guapimirim	380.660,809	360,813	51.487
Itaboraí	1.702 231,403	424,219	218.090
Magé	1.675 617,783	385,696	271.440
Maricá	947.018,065	362,477	127.519
Niterói	9.232 171,764	129,375	487.327
Rio Bonito	726.977,503	462,176	55.586
São Gonçalo	9.610 000,869²	249,142	1.008 064
Silva Jardim	160.313,895	938,336	21.360
Tanguá	202.580,006	146,623	30.731
Teresópolis	2.084 262,665	770,507	163.805

Fonte:IBGE,2012.

² PIB referente ao ano de 2009.

2.3 O empreendimento COMPERJ

O projeto do COMPERJ foi anunciado em 2006, no primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003–2007). Trata-se de um investimento estimado em cerca de US\$ 8 bilhões o que corresponde ao maior investimento na indústria no Brasil, já iniciado, mobilizando uma extensa cadeia de investimentos e crescimento econômico na região do CONLESTE. O complexo realizará o beneficiamento de óleo extraído da Bacia de Campos para a produção de matéria prima de segunda geração, ou seja, para produção de plásticos para as empresas petroquímicas. Esse material posteriormente será encaminhado para as indústrias de terceira geração para a fabricação de bolsas e utensílios (OLIVEIRA, 2010).

Após o anúncio do empreendimento, houve uma grande mobilização da sociedade civil, em particular das universidades públicas localizadas no estado do Rio de Janeiro, pois está situado no segundo maior aglomerado urbano do país, concentrando mais de 50% da população fluminense.

Muitas discussões e pesquisas estão ocorrendo, principalmente nas áreas socioambientais, devido a sua proximidade das Unidades de Conservação (UC), em especial a Área de Proteção Ambiental de Guapimirim (APA Guapimirim) e a Estação Ecológica da Guanabara (ESEC Guanabara), que são duas UC federais e constituem os últimos remanescentes do ecossistema de manguezal preservados da Baía de Guanabara. Existem, ainda, mais duas UC próximas ao empreendimento: a Área de Preservação Ambiental Guapi-Guapiaçu (APA Guapi-Guapiaçu), criada para preservar a vegetação nessa área, responsável pela água que abastece alguns municípios do leste da Guanabara, e o Corredor Ecológico Sambê-Santa Fé, ambas UC estaduais. A Figura 19, destaca as UC localizadas em torno do empreendimento.

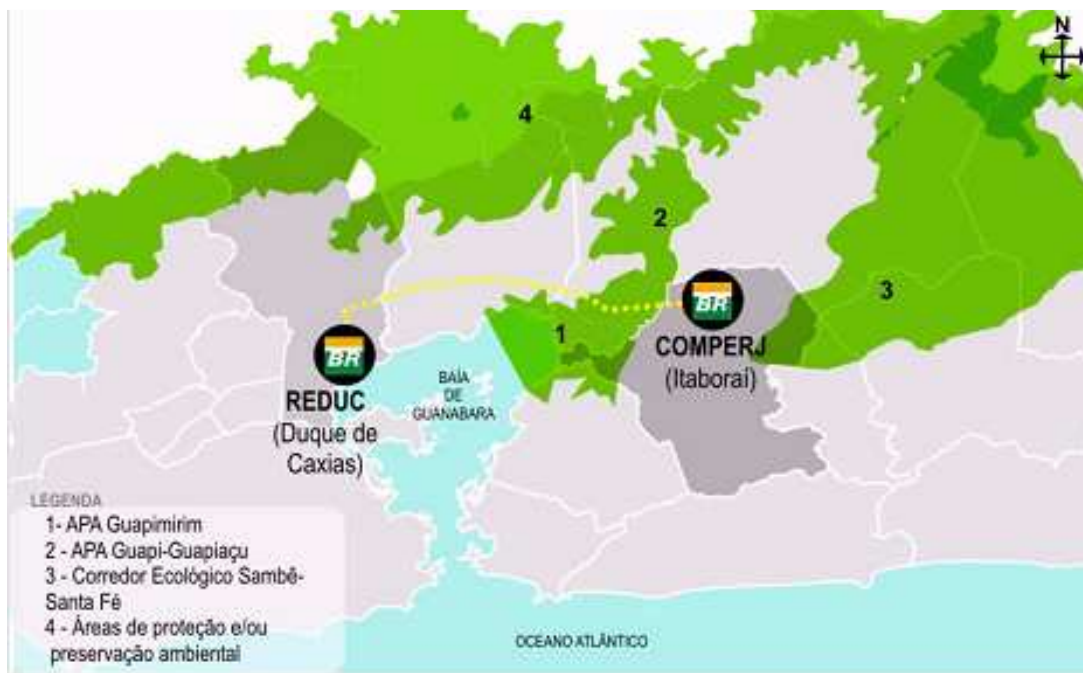


Figura 19 – Unidades de Conservação ao redor do COMPERJ.
 Fonte: BIZERRA, SANTOS, MORAES, 2008.

Apesar das críticas, vários especialistas consideram a localização do empreendimento viável do ponto de vista estratégico e logístico (BIZERRA, SANTOS, MORAES, 2008), uma vez que está próximo ao mercado consumidor.

2.3.1 Descrição do projeto

A estrutura que está sendo preparada para a instalação do COMPERJ, segundo o Estudo de Impacto Ambiental do COMPERJ (EIA COMPERJ, 2007), destina-se ao processamento de 22.164 toneladas/dia de petróleo para a formação de produtos como polietileno, polipropileno, PTA, PET, etilenoglicol e estireno. Estima-se a produção de 2.300.000 toneladas/ano de polietileno, polipropileno e PET. Além das resinas, o complexo irá produzir matérias-primas para as indústrias químicas, como PTA, etilenoglicol, benzeno, estireno e butadieno, que serão transportados por dutos e caminhões especiais. Também serão produzidos, em pequena quantidade, produtos de refinaria como óleo diesel (combustível), nafta (para fabricação de solventes, entre outros), coque (para siderurgia) e enxofre (para as indústrias químicas). Os líquidos serão transportados por dutos e os sólidos por caminhões ou trem.

Para a produção desses subprodutos do petróleo, o COMPERJ conta com uma estrutura específica, descrita a seguir, prevista no EIA COMPERJ, 2007.

a) Refinaria

A refinaria foi projetada para conter as seguintes unidades de processo:

- UDA – Unidade de Destilação Atmosférica;
- UDV – Unidade de Destilação à Vácuo;
- UCR – Unidade de Coqueamento Retardado;
- HCC – Unidade de Hidrocraqueamento;
- HDT – Unidade de Hidrotratamento de Nafta e de Destilados.

b) Unidade petroquímicas básicas - UPB

A UPB é composta pelas seguintes unidades:

- FCC Petroquímico;
- Unidade de Pirólise
- Complexo de Aromáticos, incluindo a Unidade de Reforma Catalítica e Desbutanizadora de Reformado;
- Hidrotratamento de nafta e de gasolina de pirólise, incluindo a unidade de hidrotratamento de corte de C₄.

c) Unidades petroquímicas associadas – UPA

A UPA é composta pelas seguintes unidades elencadas abaixo, com suas respectivas capacidades:

- Polietileno (PE), com capacidade de 860 KTA;
- Polipropileno (PP), com capacidade de 850 KTA;
- Ácido Tereftálico Purificado (PTA), com capacidade de 500 KTA;

- Óxido de Eteno e Etilenoglicol (MEG), com capacidade de 500 KTA em uma unidade de separação de ar dedicada para a produção de 250 KTA de oxigênio para a produção de Óxido de Eteno;
- Etilbenzeno/Estireno, com capacidade de 500 KTA de Estireno e a correspondente requerida em Etilbenzeno;
- Polietileno Tereftalano (PET), com capacidade de 600 KTA.

d) Unidades Auxiliares de Processo

De acordo com o EIA COMPERJ (2007), essas unidades contarão com as tecnologias mais avançadas do mercado, comercialmente acessíveis.

e) Utilidades

As áreas de utilidades correspondem aos sistemas de tratamento de água bruta e efluentes e geração de vapor/energia. Segundo o EIA COMPERJ (2007), as caldeiras são as maiores fontes de emissão atmosférica do complexo, devendo as emissões de MP, NOx e SOx ser controladas através de lavagem de gases, redução catalítica ou não catalítica e abatimento no caso do SOx.

f) Transferência, Armazenagem e Transporte

Simplificadamente, o armazenamento pode ser dividido em três partes:

1) Estocagem do petróleo Marlim

- capacidade de estocagem por seis dias;
- cinco tanques com capacidade de 500.000 bbl e um tanque com a mesma capacidade para estocagem de água oleosa residual.
- um tanque em operação, um em fase de preparação, um em fase de recebimento, um em reserva, um em manutenção e um em drenagem.



Figura 20 – Tanque de armazenamento de petróleo
Fonte: EIA COMPERJ, 2007.

2) Estocagem de produtos acabados

A Figura 21 ilustra o modo de estocagem dos produtos, como etileno, propileno, benzeno, para-xileno, nafta pesada e diesel.



Figura 21 – Estocagem de produtos acabados
Fonte: EIA COMPERJ, 2007.

3) Estocagem de produtos intermediários

O tempo de estocagem intermediária é de seis dias, excetuando-se a “planta de aromáticos”. Também passará por estocagem intermediária o óleo combustível para utilização no complexo por fornecedores

g) Unidades de Apoio

As áreas de apoio e administrativas do complexo consistem em:

- Área para paradas programadas das unidades de processo;
- Vias de acesso interno e estruturas internas;
- Estacionamentos;
- Centro de informações;
- Prédios administrativos;
- Restaurante;
- Centro médico;
- Centro integrado de controle;
- Laboratórios;
- Prédio de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional (SMS);
- Centro de defesa ambiental;
- Combate às emergências;
- Central Integrada de Segurança;
- Oficinas de manutenção;
- Almoxarifados;
- Portarias e entradas de serviço;
- Prédio de telecomunicações;
- Instalações agro-florestais;
- Centro de Pesquisas;
- Prédios auxiliares;
- Instalações provisórias

As unidades relacionadas incluem tanto as edificações de infra-estrutura de apoio administrativo como as de acesso e movimentação. Para implantação dessas áreas de apoio foram utilizados critérios de projeto relacionados, ao apoio industrial e ao administrativo, como, por exemplo, a proximidade das rodovias, a distância de locais de risco e a possibilidade de ampliação das edificações. Além disso, com o objetivo de melhorar e facilitar o fluxo de tráfego interno, criou-se uma via no perímetro do empreendimento visando a evitar fluxos desnecessários nas vias internas.

Dentre essas unidades, vale destacar o prédio de laboratórios, que terá uma área de aproximadamente 2.000 m² e deverá ser implantado nas proximidades da

entrada. Nele funcionarão basicamente os laboratórios para controle das unidades de processos e análises químicas de derivados de petróleo.

Também merece destaque o prédio destinado a Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional (SMS), que destinam à atuação em emergências ocasionadas por possíveis grandes vazamentos, incêndios e quaisquer outras situações que coloquem em risco a população e o meio ambiente. Há ainda uma área reservada para a instalação da Central Integrada de Segurança e Monitoramento.

2.3.2 Estudos ambientais

As zonas de impactos relacionadas no EIA COMPERJ (2007) são basicamente três:

- Área do CONLESTE – não está situada na zona de impacto imediata. Corresponde aos municípios que podem ser afetados indiretamente pelo empreendimento. Os impactos podem ser positivos e/ou negativos, dependendo do aspecto analisado.



Figura 22 – Área dos municípios afetados indiretamente pelo COMPERJ.
Fonte: CONLESTE, 2010.

- Área de Influência Direta (AID) – delimitada em 20 km a partir do eixo central do empreendimento, correspondendo aos municípios de

Itaboraí, São Gonçalo, Tanguá, Guapimirim, Magé e Cachoeira de Macacu.



Figura 23 – Área de Influência Direta (AID) pelo empreendimento do COMPERJ. Fonte: EIA COMPERJ, 2007.

- Área Diretamente Afetada (ADA) - delimitada em 10 km a partir do eixo central do empreendimento, corresponde aos municípios de Itaboraí, Guapimirim, Tanguá e Cachoeira de Macacu.

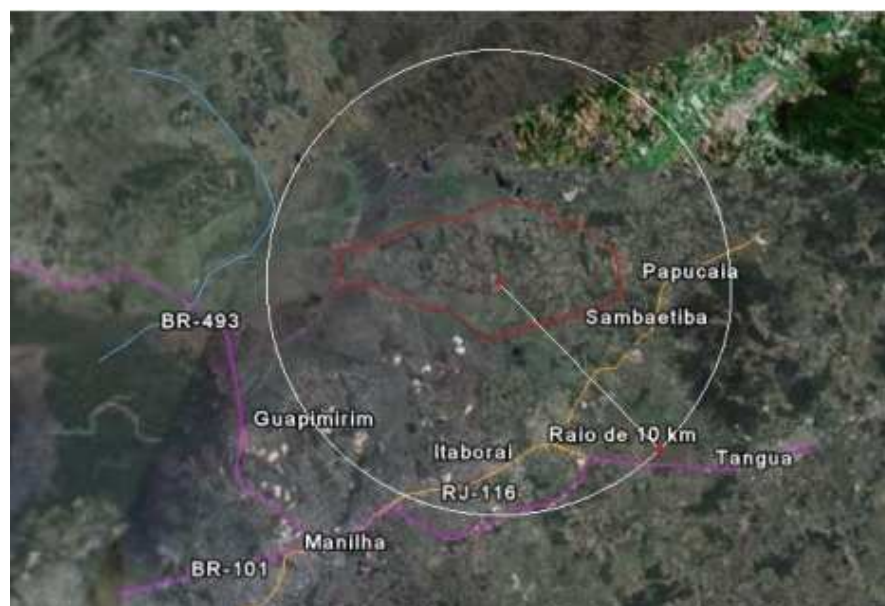


Figura 24 – Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento do COMPERJ. Fonte: EIA COMPERJ, 2007.

O estudo do meio biótico apresentado no EIA do COMPERJ (2007) foi realizado na AID e na ADA. O levantamento bibliográfico e da análise *in loco*, concluiu que nas duas áreas é possível encontrar modificação do meio natural proveniente de séculos de degradação, desde a época da colonização do Brasil. As áreas que se encontram em melhor estado de preservação são as florestas do corredor ecológico Sambê-Santa Fé, com formações florestais remanescentes de Floresta Ombrófila Densa, além de espécimes classificadas como vulneráveis pelo IBAMA. Em relação à fauna das duas regiões, o mesmo aspecto foi observado, sendo evidenciadas espécies invasoras.

De acordo com o consórcio AGRAR/ECOLOGUS (2005), um estudo sobre o uso e a ocupação do solo nas sub-bacias hidrográficas das duas áreas de influência, são as seguintes as condições socioambientais da região do COMPERJ, de acordo com o gráfico 9.

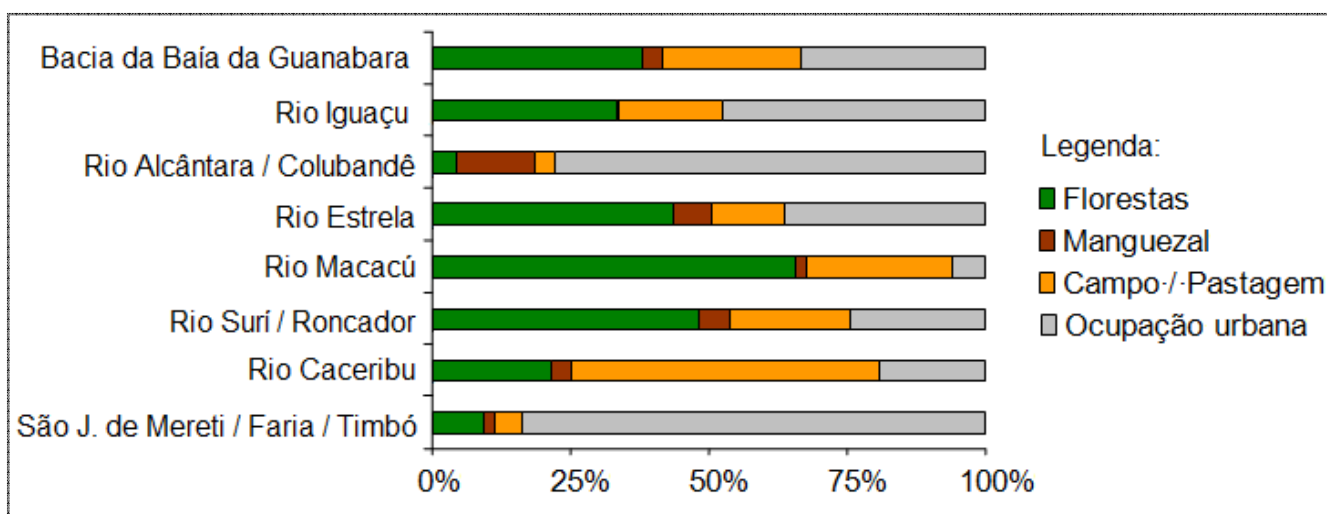


Gráfico 9 – Uso e ocupação do solo nas sub-bacias hidrográficas pertencentes à ADA e AID na região do COMPERJ. Fonte: EIA COMPERJ, 2007.

2.3.3 Acessos logísticos

A prefeitura de Itaboraí é a responsável pela construção da estrada de acesso no distrito de Itambi que ligará a BR 493, principal via do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ), ao COMPERJ. A construção e sobretudo a operação do complexo modificarão o tráfego na região de Itaboraí e, em suas rodovias de acesso, principalmente as que compõem o AMRJ, devido à grande movimentação

de caminhões. O AMRJ, que está sendo construído, terá grande fluxo de produtos perigosos transportados, que podem causar riscos a saúde humana e ao meio ambiente, como já foi salientado. (COPPETEC, 2007).

O tráfego de caminhões com destino ao COMPERJ se dará através de três (3) rodovias federais: BR 493 (uma das vias constituintes do AMRJ), BR116 e BR 101. A análise da capacidade de transporte dessas rodovias e o projeto de execução da estrada a ser construída pela prefeitura de Itaboraí foram realizados pela Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (COPPETEC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Nesse estudo, as rodovias foram classificadas segundo os níveis de serviços atuais, sem considerar os acréscimos de tráfego ocasionado pela obra.

De acordo com o relatório, os Níveis de Serviços são classificados de A a F, conforme descrito a seguir (COPPETEC, 2007, p. 9):

- Nível de Serviço A: condições de fluxo livre.
- Nível de Serviço B: eventuais interferências do fluxo são facilmente absorvidas.
- Nível de Serviço C: velocidade de fluxo livre acima de 80 km/h, sendo que as velocidades podem sofrer reduções e pequenas interferências podem provocar a formação de filas.
- Nível de Serviço D: alta densidade de veículos levando ao limite da zona de fluxo estável. Os motoristas contam com pequena liberdade de movimento e muita dificuldade de manter velocidades elevadas.
- Nível de Serviço E: É fluxo instável e com possibilidades de ultrapassagem bastante limitadas. Operações bruscas como freadas podem interromper o fluxo momentaneamente.
- Nível de Serviço F: fluxo Forçado, com ocorrência deformação de filas e congestionamento. É comum observar-se velocidade de operação nulas ou quase nulas.

A BR 493, a 116 e a 101 foram classificadas, respectivamente, como E, B e C, sendo previsto aumento de fluxo de 13,33% na BR 493 nas proximidades da BR 116 no terceiro mês após o início das obras no COMPERJ; de 5,29% no trecho entre a BR 101 e a estrada de acesso, do quarto ao nono mês; de 2,87% na BR 116 do décimo ao décimo terceiro mês; e também de 2,87% na BR 10, entre o quarto e nono mês.

O tráfego de veículos, principalmente caminhões, durante as obras de terraplanagem será intenso. De acordo com a COPPETEC (2007), a argila será obtida totalmente de áreas de empréstimo internas ao COMPERJ, não gerando tráfego de veículos. Já a areia será obtida em um areal ao sul do empreendimento, afetando a BR 116. Estima-se que serão necessárias 200 viagens (ciclos) diárias para a preparação do solo. Outros projetos, como a ampliação da BR493, também irão influenciar o tráfego na região do COMPERJ.

Segundo o EIA COMPERJ (2007), está previsto que durante a fase de construção e montagem do COMPERJ passem por essas rodovias cerca de 300 caminhões por dia, 170 ônibus por hora e 170 veículos de transporte pessoal por hora. Já durante a fase de operação, são esperados 93 caminhões por dia com grânéis líquidos, 73 caminhões/dia com grânéis sólidos, 234 caminhões/dia de grânéis petroquímicos e cerca de 80 caminhões/dia com outros materiais. Assim, são esperados cerca de 480 caminhões diariamente. Além disso, é necessário considerar o traslado dos colaboradores, que corresponde a 90 ônibus por hora e a 80 veículos particulares por hora.

As matérias-primas provenientes de Macaé chegarão ao COMPERJ principalmente por dutos e secundariamente por caminhões pela RJ 106 ou BR 101. Os produtos acabados como os PET, o polietileno e o polipropileno irão para indústria de terceira geração, enquanto PTA, etilenoglicol, benzeno, estireno, butadieno e enxofre (sólido, em pequena quantidade) irão para as indústrias químicas. Óleo diesel de alta qualidade, nafta e coque (sólidos, em pequenas quantidades) irão para diversos outros tipos de empreendimentos industriais, entre eles a siderurgia, como é o caso do coque. Estes produtos serão transportados principalmente pelo AMRJ, que ligará o COMPERJ ao pólo industrial de Santa Cruz e Itaguaí, e ao Porto de Itaguaí.

Tabela 3 – Alguns produtos transportados no Arco Rodoviário.

Descrição	Nº ONU	Classe de Risco	Classe
Benzeno	1114	2	Líquido inflamável
Estireno	2055	3	Líquido inflamável
Enxofre	1350	4.1	Sólido inflamável
Butadieno	1010	2.1	Gases inflamáveis
Óleo Diesel	1202	3	Líquido inflamável

Fonte: SIIPP, 2012.

O AMRJ foi concebido para atender funções como integrar o Porto de Itaguaí com a malha viária nacional, promover a ligação com os eixos rodoviários BR 101 sul, BR 116 sul, BR 40, BR 116 norte e BR 101 norte, além de aumentar a acessibilidade aos municípios da RMRJ (Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Nova Iguaçu e Seropédica), conforme mostra a Figura 5. Essa estrutura conta com 145 Km nos seus segmentos de A a B (FIRJAN, 2008)

Além do COMPERJ, o AMRJ beneficiará bastante o Porto de Itaguaí. Os impactos logísticos serão benéficos não só dentro do Rio de Janeiro, mas também nas rodovias federais, possibilitando maior acessibilidade nos outros estados.



Figura 25 – Traçado do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro.

Fonte: EIA COMPERJ, 2007 apud FAPERJ, 2008.

3 EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

Os acidentes no transporte rodoviário de produtos químicos perigosos, conforme já discutido nos capítulos anteriores, têm aumentado e ganhado complexidade com o passar do tempo. O próprio desenvolvimento tecnológico favorece essa situação em função, por exemplo, da produção de novas substâncias e do aumento da extração de petróleo e da demanda de produtos petroquímicos. Tal quadro levou o governo brasileiro a implementar uma série de medidas para minimizar os fatores de risco envolvidos.

Este capítulo apresenta as principais propostas desta tese: uma visão conceitual dos planos de emergência, uma itemização possível para balizar a elaboração e a revisão dos procedimentos contidos nesses planos e um modelo de estrutura e montagem de planos de emergência integradores. Essas propostas têm como base a revisão da literatura efetuada, bem como nossa participação como representante da Universidade do Estado do Rio de Janeiro na Comissão Estadual do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Respostas Rápidas a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos (P2R2) – Estadual. O contexto considerado neste trabalho é o modal terrestre, tipologia rodoviária na área de influência do COMPERJ, cuja movimentação de produtos perigosos irá impactar o conjunto de rodovias dos municípios que compõe o CONLESTE.

3.1 Planos de ação de emergência individuais

Faz parte da estrutura das organizações o preparo para administrar as anormalidades e as emergências. A cultura de elaborar planos para essas situações é uma antiga prática no meio empresarial. Na maioria das vezes, entretanto, esses planos são específicos para um dado tipo de evento crítico, como, por exemplo, o combate a incêndios.

No contexto da indústria química e petroquímica, de outra forma, é usual encontrarem-se planos atentos a diferentes tipos de eventos críticos possíveis. Muitas vezes, esses planos incluem a participação solidária de diferentes empresas em espírito de ajuda e apoio mútuo (ABIQUIM, 2011). Assim os

planos de emergência são normalmente subdivididos em dois grandes grupos: individuais e integradores. Os planos individuais abordados nesta seção são procedimentos que formalizam o plano de ação de uma dada organização para o atendimento a uma situação anormal ou emergencial. Esses procedimentos sistematizam o conjunto de medidas que determinam as responsabilidades e as ações a serem desencadeadas após um incidente, bem como definem os recursos – técnicos e humanos – adequados à prevenção e ao controle das situações críticas.

Os planos integradores, abordados na seção 3.2, são algumas vezes designados como planos de contingência, agrupam um conjunto de procedimentos e ações que visam à integração dos diversos planos de emergência setoriais, quando necessário (SILVA, 2003).

3.1.1 Planos de ação de emergência individuais: uma visão conceitual

Há uma grande variação na elaboração dos planos de emergência de uma organização para outra. Com o objetivo de melhor discorrer sobre o tema, serão avaliadas duas de suas ênfases distintas e fundamentais: a técnico-operacional e a de comunicação.

Inseridos nos sistemas de gestão ambiental das organizações, os planos são os instrumentos que permitem sistematizar, conjuntamente, as ações técnico/operacionais e as ações de comunicação, visando a minimizar, ou até mesmo evitar, as crises ambientais. No entanto várias empresas têm como pressuposto que o gerenciamento de emergências pode ser atingido unicamente com atenção a ênfase técnico-operacional, tendo, por exemplo, uma brigada de incêndio eficiente. Apesar de importante, apenas este procedimento não é suficiente (RODRIGUES, 2006).

A Figura 26 sugere que os planos de emergência individuais são a base para o atendimento às emergências e destaca que há a necessidade desses planos viabilizarem tanto o fluxo de informação interno da organização quanto o fluxo externo entre empresa e sociedade. É interessante ressaltar que a estruturação de tais fluxos é o que viabiliza um trabalho de equipe: diferentes atores e departamentos de uma dada organização recebendo informações e

colaborando com a execução de um plano de ação previamente definido. A base para elaboração e implementação dos planos de emergência é o fluxo de informação. Esses procedimentos precisam estabelecer uma sistemática que garanta as duas ênfases: comunicação no interior da empresa e comunicação com os públicos externos.

Um aspecto primordial é a clareza de que não há como estabelecer um planejamento de comunicação focado em uma só pessoa ou em uma unidade administrativa. É preciso ter profissionais ou unidades preparadas para ações de comunicação com as diferentes partes interessadas.

Os planos articulados em dois eixos já apontam para a necessidade de haver profissionais com capacitações distintas, mas preparados para atuar de forma conjunta, lado a lado. A ênfase técnico-operacional pode ser estratificado em três elementos:

- coordenação das ações técnicas;
- execução das ações no local; e
- recursos técnicos e humanos.

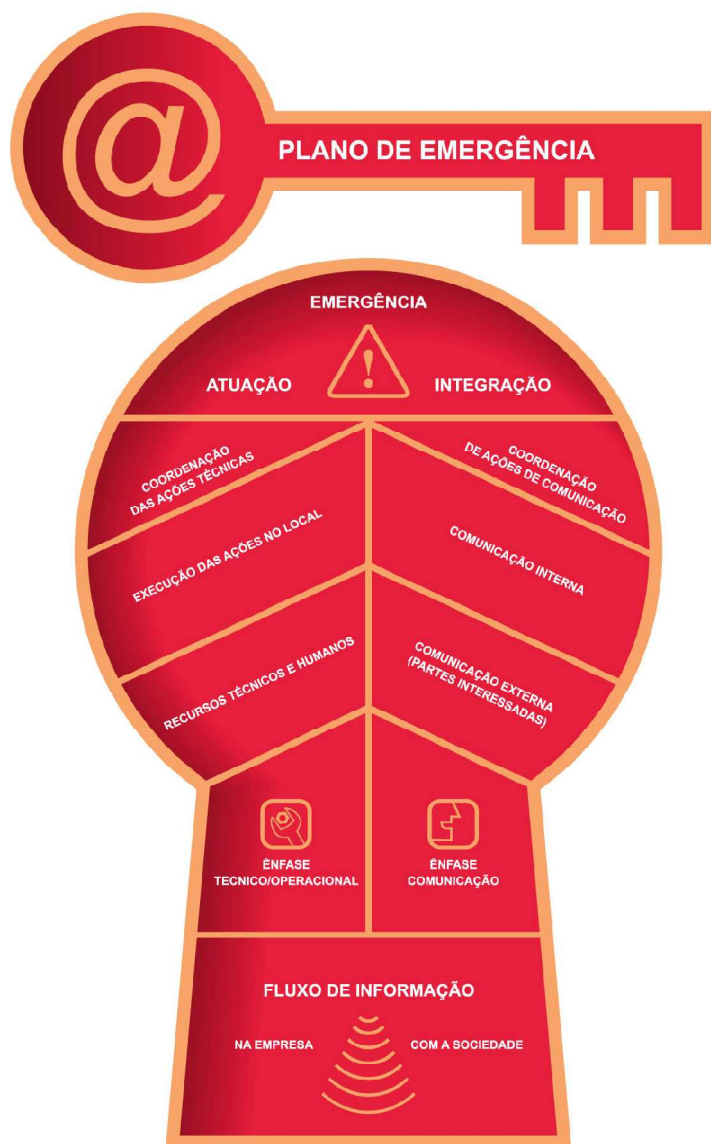


Figura 26 – Visão conceitual dos planos de emergência individuais
 Fonte: RODRIGUES, 2006.

O responsável pela coordenação das ações técnicas pode ou não estar presente no local do incidente. É o plano de emergência que deve definir em que cenários esse profissional estará presente no local do sinistro. Pode-se observar que esse coordenador tem de tomar decisões rápidas, com a anuência da alta direção da empresa e, muitas vezes, de autoridades públicas. Os planos de emergência definem as diretrizes a serem consideradas no atendimento ao acidente. Esse planejamento estratégico permite, entre outras vantagens, uma visão tática e técnica da atuação, evitando o despreparo e

improvisos durante os atendimentos, o que pode até mesmo aumentar os impactos ambientais.

É fundamental destacar que a elaboração e a implementação dos planos de emergência também devem despertar a conscientização para a responsabilidade jurídica e econômica dos dirigentes das empresas. A adequada execução das atividades no local do incidente é um ponto crítico no processo. As ações devem ser realizadas com rigor e no menor tempo possível. Muitas vezes, essas ações não podem ser executadas somente com recursos próprios. Neste ponto, destaca-se a importância de se haver empresas especializadas em atendimentos emergenciais.

Em relação aos recursos técnicos e humanos, incluem-se os aspectos relacionados à logística. Qual o número de pessoas que serão mobilizadas? Que tipos de equipamentos de proteção individual serão necessários? Qual o maquinário adequado? Estas são perguntas pertinentes e presentes neste elemento (ABIQUIM, 2011).

Os planos de emergência, dessa forma, devem ajudar no dimensionamento e na mobilização de recursos materiais e auxiliares, tais como EPI, equipamentos de sinalização, contenção, estanqueidade, equipamentos e grupos geradores de energia para transferência do produto, maquinarias, pá-carregadeira, motoniveladora, retroescavadeira, hidrovácuo, hidrojato, caçambas, areia, cal, lonas plásticas, entre outros. Devem considerar também a necessidade de identificar o trajeto que ofereça melhores condições de trafegabilidade para deslocamento dos recursos, permitindo uma velocidade média maior, num tempo de resposta menor. A palavra-chave aqui é atuação.

Tudo gira em torno de viabilizar que as necessárias ações sejam conduzidas com sucesso. Observa-se aqui novamente a importância da comunicação.

A ênfase da comunicação também é estratificada em três elementos:

- coordenação das ações de comunicação;
- comunicação interna;
- comunicação externa.

O responsável pela coordenação das ações de comunicação raras vezes estará onde o incidente se origina. Porém, é fundamental ter no local pelo menos um profissional capacitado para dialogar com os públicos externos. Esse profissional poderá ser inclusive, o protagonista na passagem de informações para a coordenação. A comunicação interna é um elemento fundamental quando se pretende evitar as crises, visto que, ao atingir um grau de excelência nesse quesito, a organização passa a ter uma maior chance de estabelecer um adequado e uniforme diálogo com as partes externas. Na comunicação externa, em muitas situações, a mídia é a grande protagonista (BAHIA, 1995).

Dessa maneira, é de suma importância que a organização tenha em seus quadros profissionais bem qualificados para exercerem esta atividade. A Constituição Federal brasileira discorre sobre a responsabilidade de cada indivíduo para com o meio ambiente. Na própria Lei Federal de Crimes Ambientais – Lei nº 9605 de 1998, está previsto como minimização de pena a prévia comunicação de incidentes por parte do agente poluidor aos órgãos ambientais competentes.

Um grau de excelência dificilmente será alcançado se a empresa não tiver um programa de comunicação bem estruturado. É sempre mais provável que os melhores desempenhos sejam alcançados por organizações que tratem a comunicação nas emergências, em um contexto mais amplo de programas de comunicação ambiental. Nesse contexto, portanto, a palavra-chave é integração, tanto interna - dando luz à necessidade de as informações e ações realizadas serem disponíveis aos vários atores e departamentos da empresa envolvidos no processo - quanto externa com a empresa ocupando o papel de protagonista, com total credibilidade, na transcrição das informações prestadas à sociedade em geral. (RODRIGUES, 2006).

3.1.2 Planos de ação de emergência individuais: uma visão operacional

A elaboração e a implementação de um plano de emergência em uma dada organização são conseqüência sem dúvida de um esforço coletivo. O atendimento às emergências, portanto, não deve ser visto como uma tarefa

individual, mas sim como um trabalho de equipe, necessariamente orientado por um plano de emergência, que contemple desde o suporte administrativo gerencial até às questões operacionais.

Os planos devem ser organizados com base em normas de gestão, visando dois enfoques:

- uma abordagem direta, conforme o especificado nas normas ISO 14001 e OSHAS 18002;
- uma abordagem administrativa, conforme especificado na norma ISO 9001, que oferece uma base teórica para viabilizar a organização e o controle do procedimento. (RODRIGUES 2006).

Dessa forma, os planos precisam conter índice, páginas numeradas, listas de gráficos e tabelas, entre outros elementos formais. Além dos requisitos das normas citadas, outras normas ou códigos também poderão orientar a elaboração dos planos. Os itens que podem compor o conteúdo mínimo dos planos de emergência serão abordados a seguir.

a) Introdução

A introdução de um plano de emergência é tipicamente uma declaração da alta administração sobre sua política quanto ao planejamento de resposta às emergências. Neste tópico, pode-se colocar um resumo das atividades previstas para o atendimento às emergências, bem como da disponibilidade de recursos (próprios ou de terceiros) e de infraestrutura (ABIQUIM, 1997).

b) Gerenciamento

O gerenciamento das emergências abrange, tipicamente, as medidas de prevenção, preparação e resposta. É de responsabilidade das empresas controlar os efeitos de uma emergência. É importante que elas utilizem os recursos necessários para preparar, implementar e fazer auditorias nos procedimentos implementados. As auditorias ambientais, sejam elas inseridas

no contexto da gestão ou não, são excelentes ferramentas para avaliar o grau de implementação dos planos de emergências.

c) Objetivos

Os objetivos sempre visam ao estabelecimento de procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações emergenciais internas e externas. Aqui podem ser destacados os seguintes pontos:

- prioridade em restringir os danos ambientais e pessoais;
- compromisso com a divulgação de dados consistentes e atualizados.

d) Área de atuação

Outro desafio é determinar claramente a área de atuação da empresa, por meio de mapas, esquemas, plantas retográficas, ou simples descrições. É fundamental destacar que é neste tópico que será definido se o plano abrange somente as emergências internas ou se ele também pretende abranger as emergências externas. Devem ser destacados os requisitos legais e os documentos da própria empresa relacionados ao tema.

Os termos técnicos e as abreviações comumente usadas devem estar elencadas neste tópico. Muitas vezes é necessário explicar termos e expressões conforme exemplificado. (ABIQUIM, 2011)

Vestimentas usuais de combate ao fogo: Oferecem proteção ao calor, mas não são projetadas para proteção contra inalação, ingestão ou contato com a pele de produtos perigosos. Compreendem capacete, equipamento autônomo de respiração, blusão, calças, botas e luvas normalmente utilizadas pelos bombeiros.

Roupas protetoras contra produtos químicos e equipamentos: Esta categoria de roupas e equipamentos protegerá o usuário contra riscos específicos para os quais foram projetadas. Roupas especiais oferecem proteção apenas contra certos produtos químicos, podendo ser facilmente penetradas por outros. Não se deve assumir que qualquer roupa protetora seja resistente ao fogo, a menos que isso seja especificado pelo fabricante. Roupas protetoras

de encapsulamento total (casulos) podem ser utilizadas contra derramamentos e vazamentos que exijam a evacuação de áreas, mas não oferecem proteção térmica na presença de fogo.

Equipamentos de respiração com pressão positiva: São aqueles que proporcionam fluxo constante de ar também chamado de pressão positiva, na região do rosto, mesmo com inspiração profunda decorrente de trabalhos pesados. Máscaras de gás ou respiradores de filtro químico não substituem equipamentos autônomos de respiração.

e) Atores centrais

Deve-se também definir de forma clara quem são as pessoas, e suas respectivas funções, responsáveis por receber as informações (internas e externas) e acionar o plano de emergência e aquelas com autoridade para mobilizar os recursos técnicos e humanos necessários aos atendimentos. Essa estrutura prevista deve ser detalhada, tanto para as questões técnico-operacionais quanto para as de comunicação. O objetivo deste tópico não é apresentar a organização do plano de emergência em seus detalhes, mas sim esclarecer que a autoridade e a responsabilidade são determinantes em toda a organização do plano.

Assim, o ponto focal deve ser explicitar as responsabilidades e autoridade dos principais atores envolvidos no processo (ABIQUIM, 2011).

f) Acionamento do plano

Cabe destacar que, em alguns casos, as decisões a serem tomadas podem envolver significativos montantes financeiros ou representar um importante impacto à imagem da organização. Uma alternativa é elaborar este tópico de tal sorte que ele possa ser destacado e distribuído para as diferentes instituições e departamentos (públicos externos e internos) que venham a participar desta etapa. É de fundamental importância que fiquem claramente descritos os canais de comunicação que podem ser utilizados para avisar à empresa de um fato ocorrido. Se a opção da empresa for divulgar externamente o tópico de acionamento do seu plano, é pertinente incluir razão

social, endereço, CNPJ/CGC, telefones de contato, telefones de emergência 24 horas, ramo de atividade, se possui contrato com empresas especializadas em atendimentos de emergência, se participa de algum plano de auxílio mútuo, entre outras informações relevantes. (RODRIGUES, 2006).

g) Organização das ações

É necessário descrever quem está na coordenação durante uma resposta à emergência, qual é a cadeia de comando e quais são os critérios para ativar o centro de comando. É desejável que se designem responsabilidades de acordo com os cargos. Também é aconselhável considerarem-se todas as funções que serão mantidas 24 horas por dia. O plano de emergência é suportado por três núcleos que se inter-relacionam: central de comunicação, grupo técnico e equipe de atendimento.

A experiência tem mostrado que a melhor alternativa é ter um grupo ou departamento responsável pelo recebimento das informações preliminares (internas ou externas), que deve ter acesso a diferentes meios de comunicação e acionar os atores envolvidos na emergência e definidos no tópico de organização das ações. A central de comunicação deve trabalhar com base em procedimentos específicos, os quais podem constar como anexos no plano.

É importante destacar que neste o fluxo de informações apresentado deve ser o mais simples possível, destacando, preferencialmente, como a informação de um incidente qualquer - interno ou externo - pode chegar à empresa. O treinamento interno do plano de emergência deve enfatizar bem este ponto: o aviso de um acidente ou de um evento crítico qualquer deve entrar na empresa pela central de comunicação. Este grupo deve trabalhar, como já dito, com base em procedimentos e deve ter formulários-padrão, com lista de verificação, para registrar cada aviso, criando um banco de dados com as informações mais relevantes. O fundamental é destacar o quanto é importante receber os avisos de forma profissional. Este ponto é focal para o acionamento do plano, deixar claro para os colaboradores, para as partes interessadas, enfim, para a sociedade, de que forma a empresa está

estruturada para receber os avisos e quais são os canais de comunicação existentes (BAHIA, 1995).

A atuação da central de comunicação extrapola o recebimento dos avisos, pois ela também precisa repassar as informações recebidas e processadas, dando início aos atendimentos. Todavia, é preciso reforçar que o fundamental é centrar o foco nos canais de comunicação existentes para avisar à empresa da ocorrência de uma dada emergência.

A comunicação de um acidente pode ser feita por pessoas, órgãos ou pelo público em geral. Deve-se levar em consideração a preocupação com o detalhamento da informação, o que nem sempre é uma tarefa simples, visto que muitas vezes o informante é um leigo no assunto. As normas brasileiras que tratam do atendimento a acidentes no transporte terrestre e produtos perigosos sugerem, em linhas gerais, o seguinte roteiro:

- local exato da ocorrência;
- forma de acesso ao local;
- produto(s) envolvido(s);
- horário de ocorrência;
- porte do vazamento;
- principais características do local do acidente e da região, tais como concentração populacional, corpo d'água, vias públicas, condições climáticas;
- órgãos públicos e imprensa já acionados ou presentes no local;
- ocorrência de incêndio ou explosão;
- existência de vítimas;
- identificação e telefone de contato do informante.

Um fator importante de proteção, está relacionado à área de isolamento e proteção inicial. À guisa de ilustração, com base em dados da ABIQUIM, encontram-se listadas na Tabela 4, algumas distâncias consideradas adequadas para proteger as pessoas da inalação de vapores tóxicos resultantes, por exemplo, de derramamentos de produtos derivados de petroquímicos e produtos inorgânicos que poderão ser transportados nas rodovias na área de influência do COMPERJ/CONLESTE.

Tabela 4 – Distâncias para isolamento no caso de acidentes

NÚMERO ONU	NOME DO PRODUTO	PEQUENOS DERRAMAMENTOS	GRANDES DERRAMAMENTOS
		ISOLAMENTOS EM TODAS AS DIREÇÕES	ISOLAMENTO EM TODAS AS DIREÇÕES
1050	Cloreto de hidrogênio anidro	60 metros	185 metros
1831	Ácido sulfúrico	60 metros	185 metros
3275	Nitrilas tóxicas	95 metros	245 metros
3309	Gás liquefeito inflamável	215 metros	610 metros

Fonte: ABIQUIM, 2011.

Outro aspecto a ser considerado está relacionado às decisões a respeito das ações de proteção. A escolha de opções de proteção e segurança para um determinado evento depende de uma série de fatores, sendo que em alguns casos a evacuação pode ser a melhor opção. Uma avaliação adequada irá determinar a eficácia do processo de evacuação ou da proteção local. A lista de fatores a seguir, (ABIQUIM, 2011) indica o tipo de informações que podem ser necessárias para a tomada de decisão inicial.

Produtos perigosos:

- grau de risco à saúde;
- quantidade envolvida;
- contenção e controle de emanação;
- índice de movimento do vapor.

População ameaçada:

- localidade;
- número de pessoas;
- tempo para evacuação ou proteção local;
- tipos de construções disponíveis;
- populações ou instituições especiais, tais como hospitais etc.

Condições atmosféricas:

- efeitos no movimento da nuvem de vapor;
- potencial para alterações;
- efeitos no procedimento de evacuação ou proteção local.

O grupo técnico deve ser formado por profissionais da empresa e terceiros, sendo mais adequado que na coordenação dos grupos estejam somente colaboradores da empresa. Esse grupo será acionado para definir os recursos técnicos e humanos a serem destacados para o atendimento de uma dada emergência, e devem integrá-lo profissionais de diferentes capacitações, inclusive para as questões relativas à comunicação, tendo sempre um representante da alta administração. Muitas vezes, o grupo técnico é formado atendendo a uma escala de plantonistas. Não há como definir genericamente o número de profissionais, suas especializações etc. para compor o grupo técnico. Isso vai variar muito de organização para organização. São elementos imprescindíveis:

- um representante da alta administração da empresa;
- um técnico com experiência em atendimento a emergências;
- um profissional com capacitação para questões relacionadas a comunicação.

O grupo técnico não irá, necessariamente, ao local da emergência. Ao contrário, irá definir e acionar a equipe de atendimento, esta sim com perfil para desenvolver as ações no local do sinistro. Em alguns casos, a equipe de atendimento já pode estar definida e será acionada diretamente pela central de

comunicação. A partir do momento em que o grupo técnico é acionado, ele assume a coordenação da emergência, nos suas ênfases técnico-operacional e de comunicação. É recomendável que esta equipe atue amparada por procedimentos, os quais também poderão estar anexados ao plano de emergência.

Ao grupo técnico cabe a responsabilidade de decidir pelo deslocamento de recursos materiais e humanos para o local de emergência. É importante ter em mente que as decisões serão tomadas por este grupo, ao posicioná-lo na área central. O grupo técnico sempre é o canal de comunicação com a alta direção da empresa e com as partes externas.

À equipe de atendimento, por sua vez, cabe a hierarquização de objetivos como referência para a confecção dos planos de ação de emergências, de maneira a priorizar a articulação de recursos e esforços, considerando, principalmente, os seguintes objetivos:

- preservação e socorro à vida;
- estabilização da situação crítica;
- proteção às propriedades e preservação do meio ambiente.

Embora pareça bastante óbvia, esta hierarquização de prioridades representa o consenso entre os especialistas e um balizador bastante útil no planejamento inicial da resposta à situação crítica (BRASIL-DEFESA CIVIL, 2010).

O plano de emergência já deve prever quem são os profissionais (funcionários ou terceiros) que poderão compor a equipe de atendimento. Ela deverá ter um coordenador que seja assessorado por um profissional dedicado às questões da comunicação. A equipe de atendimento pode assumir diferentes escalas conforme o tipo e a localização da emergência.

O item 3.2, o qual discute os planos de ação de emergência integradores, apresenta a estrutura básica destes planos suportados por apenas dois pilares, os quais são designados: núcleo de comunicação e grupo de atuação.

h) Tipos de ações

Nos planos de emergência, é possível dividir as ações em quatro momentos:

- acionamento: abordado no item “f”- acionamento do planos;
- avaliação: definição de uma estratégia de ação;
- combate: atuação efetiva;
- rescaldo: recuperação das áreas e destinação de resíduos.

As guias propostas pela ABIQUIM (2011) contêm as primeiras ações em acidentes, contemplando tópicos como riscos potenciais (fogo ou explosão, danos à saúde), segurança pública (vestimentas de proteção, evacuação) e ação de emergência (fogo, vazamento ou derramamento, primeiros socorros) Para efeito de ilustração, considerando os principais produtos a serem movimentados no COMPERJ, destacamos a Guia 115, que trata de gases inflamáveis; a Guia 128, que trata dos líquidos inflamáveis não miscíveis em água e a Guia 152, que trata das substâncias tóxicas combustíveis.

As ações pós-emergência, no contexto da ênfase técnico-operacional, dizem respeito às ações de rescaldo. No que tange a ênfase comunicação, as ações pós-emergência devem pretender administrar as crises reais ou ainda potenciais. Nunca é demais reforçar que a crise não é o fato em si, mas sim os seus desdobramentos. Assim, na pós-emergência, ganha importância o gerenciamento das crises.

Para que as ações alcancem êxito, são fundamentais:

- treinamento usual para o entendimento do procedimento e a capacitação dos recursos humanos envolvidos; e
- realização de simulados.

Para o treinamento devem-se considerar as recomendações usuais das normas de gestão, como ISO 9001 e ISO 14001, por exemplo, passando pela identificação das necessidades, controle e registro dos treinamentos realizados.

Segundo Lage e Valle (2003), a execução de um exercício de simulação pode ser dividido em quatro etapas:

- planejamento;
- execução;
- consolidação dos resultados;
- implantação de melhorias.

É interessante notar que a realização de simulados é uma exigência das normas de gestão – ambiental e da segurança – e figura em requisitos legais brasileiros e internacionais. Entende-se que, no contexto das emergências, a realização de exercícios simulados é a melhor forma de se atingir, além do treinamento do pessoal envolvido, a melhoria contínua do procedimento elaborado e implementado.

Em emergências significativas, o grupo técnico poderá se reunir em um comitê para melhor coordenar as ações técnicas e de comunicação. É fundamental haver um diálogo permanente entre o grupo técnico e a equipe de atendimento.

Destaque-se a necessidade de haver profissionais com experiência em tomadas de decisão, tanto no grupo técnico, como na equipe de atendimento. Note-se ainda a importância desses profissionais estarem bem treinados no plano de emergência, visto que, por conta da dinâmica dos acontecimentos, não há tempo para demoradas consultas ou para estudar, no momento da ocorrência, o referido plano.

Os três pilares do plano precisam estabelecer canais de comunicação com as partes interessadas. A Central de Comunicação, como sugestão conceitual, só deve estabelecer contato com os públicos internos previamente definidos nos seus procedimentos, em geral, a alta direção da empresa, o departamento jurídico e especialistas técnicos. Já a equipe de atendimento, principalmente no caso das emergências externas, precisa dialogar com a comunidade próxima, autoridades públicas, mídia etc. O grupo técnico, por sua vez, tem a necessidade de interagir com ambos os públicos (RODRIGUES, 2006):

O PRÓ-QUÍMICA é um exemplo de serviço que permite a obtenção de informações complementares, visando a uma ação mais efetiva, como no caso

de emergências que possam ocorrer no transporte de produtos petroquímicos relacionados ao COMPERJ. O PRÓ-QUÍMICA, corresponde a um serviço de informações desenvolvido pela ABIQUIM que opera de forma ininterrupta, inclusive sábados, domingos e feriados, recebendo chamadas através do telefone 0800 11 82709 (discagem direta gratuita) de qualquer parte do território nacional. Tem como objetivo fornecer orientações de natureza técnica em caso de emergências com produtos químicos, além de estabelecer contato com fabricante, transportador e entidades públicas e privadas que devem ser acionadas em ocorrências dessa natureza (ABIQUIM, 2011).

É importante mais uma vez frisar que nas emergências externas, é fundamental profissionais diretamente envolvidos no atendimento tenham contato com as partes interessadas – inclusive com a mídia. Nesse tipo de emergência, a necessidade de diálogo com as autoridades públicas também é muito maior. Essa tarefa recai sobre a equipe de atendimento, que deve estar capacitada para as questões da comunicação.

As ações nas emergências podem ser defensivas ou ofensivas. As primeiras implicam a retirada das pessoas, a construção de diques de contenção, entre outros. Já as ações ofensivas só devem ser coordenadas por técnicos especializados, pois exigem procedimentos específicos e, muitas vezes, envolvem operações delicadas. A prática tem levado à criação de um posto de comando em local seguro para servir de base aos coordenadores das ações no local do evento. O local do acidente pode ser dividido em zonas de controle, que são na verdade, áreas concêntricas a partir do local do evento: A idéia é explicitar a necessidade de limitar aos técnicos preparados e equipados a permanência nas áreas críticas (BRASIL-DEFESA CIVIL, 2010).

i) Descrição de cenários

Os cenários dos acidentes precisam ser identificados. Sugere-se a utilização de técnicos de análise de risco para tal missão. Uma sugestão metodológica é dedicar um capítulo ou item do plano para cada um desses cenários, focalizando as áreas onde possam ocorrer acidentes, os tipos de

acidentes, os impactos esperados, além das características das diferentes áreas nas quais os atendimentos serão realizados.

A identificação e inclusão dos cenários nos planos de emergência é o que viabiliza o alcance de procedimentos com um maior grau de detalhamento. É sempre importante realçar que, muitas vezes, é no momento da elaboração dos planos de emergência que se localizam riscos inaceitáveis, o que leva as organizações a revisarem procedimentos, aperfeiçoarem práticas operacionais, enfim, implementarem mudanças no processo a fim de eliminar esses riscos identificados e criar um desejável círculo virtuoso.

As técnicas qualitativas permitem a identificação dos cenários e as técnicas quantitativas (análises de vulnerabilidade ou de consequências) dão a natureza, a magnitude e a probabilidade de ocorrência dos efeitos adversos como (explosões e vazamentos). Com a identificação de um cenário, podem-se estimar os recursos necessários. Por exemplo: um potencial vazamento poderá alcançar um corpo hídrico? Que materiais serão necessários para conter o vazamento (ênfase técnica)? Será preciso interromper o abastecimento de água de uma cidade (ênfase técnica e de comunicação)? As respostas vão definindo o nível de complexidade de cada cenário e, como consequência, do plano de emergência (LAGE, 2003).

j) Níveis de emergência

É recomendável que se criem níveis para classificar as emergências, de preferência, tomando como critério principal, o impacto às comunidades. A inclusão de um método ou de uma sistemática de classificação de emergências pode garantir alta qualidade às funções dos atores centrais.

Note-se que a simples identificação de um risco potencial (por exemplo, a visualização de fumaça ou ruídos) já se configura como um impacto às vizinhanças. Dessa forma, torna-se evidente, mais uma vez, que os aspectos relacionados à comunicação devem ser tratados com muita atenção. As emergências podem ser agrupadas em três grandes níveis:

- nível I - emergência simples: eventos que ocorrem em área da empresa (fábrica, depósito etc.) e que ficam restritos àquela dada localidade e sem consequências significativas.
- nível II - emergência intermediária: eventos internos que potencialmente podem trazer impactos às vizinhanças (rodovias, por exemplo) ou eventos externos, ambos sem consequências significativas.
- nível III – emergência grave: eventos internos com impactos nas vizinhanças ou eventos externos (numa área portuária, por exemplo), ambos com consequências significativas.

k) Recursos humanos e materiais

São necessários, no contexto dos planos de emergência, recursos humanos e materiais. Já existe farta literatura atenta aos recursos humanos e materiais necessários a ênfase técnico-operacional. Dessa forma, optou-se por destacar no item “g”-“organização das ações” os recursos humanos e materiais mais relacionados com as questões da comunicação

l) Anexos

Os planos de emergência podem conter vários anexos -procedimentos, mapas, desenhos ilustrativos etc. - sempre com o intuito de facilitar e melhor organizar o atendimento às emergências ambientais. Nos anexos, devem ser citados documentos de referência tal qual o Manual para Atendimento de Emergências com Produtos Perigosos publicado pela ABIQUIM, principal fonte bibliográfica deste capítulo.

3.2 Planos de ação de emergência integradores

Nesta seção, será apresentada a proposta de um roteiro que oriente a elaboração de planos de ação de emergência integradores, considerando os acidentes com produtos químicos perigosos nas seis tipologias de transporte:

rodoviária, ferroviária, hidroviária, dutoviária, industrial e armazenagem. A ênfase contudo, dirige-se ao modal terrestre, tipologia rodoviária, por ser esta a tipologia que ira apresentar elevado fluxo de transporte nos municípios que compõem o CONLESTE, em função da expectativa de implantação de elevado número de indústrias de segunda e terceira geração, que irão utilizar as matérias- primas petroquímicas oriundas do COMPERJ.

Os planos de ação de emergência integradores elaborados com base nesta tese têm como objetivo geral proporcionar respostas rápidas e eficientes aos acidentes com produtos químicos que tragam riscos efetivos ou potenciais à saúde humana e ao meio ambiente. Os planos são comumente divididos em três partes principais:

- 1ª) Conceitos básicos: estrutura para atendimento às emergências com produtos químicos;
- 2ª) Metodologia: roteiro para a elaboração e revisão dos planos emergenciais;
- 3ª) Manutenção: ações pós-emergenciais.

Nota-se que conceitos básicos também são itens considerados no atendimento pós-emergencial. O foco principal é a metodologia que baliza a elaboração de planos de ação de emergência integradores.

Estes planos não têm apenas uma abordagem operacional, o que é usual nos planos de ação de emergência individuais, discutidos na seção anterior e se organizam em quatro eixos distintos: de acompanhamento; fiscalizador; autorizador e operacional. A Figura 27 ilustra esses quatro eixos:



Figura 27 – Planos de ação de emergência integradores.
Fonte: O autor, 2013.

O eixo de acompanhamento é a função mais básica, visando principalmente, a organizar um banco de dados que ajudará nas necessárias revisões dos planos, bem como na orientação de outras políticas públicas.

O eixo fiscalizador é de fundamental importância em um plano integrador, especialmente quando se envolvem autoridades públicas. Nele se planeja a efetiva disponibilização, por parte dos devidos responsáveis, dos recursos materiais e humanos no contexto do atendimento emergencial. A instrução dos eventuais processos a serem levados a cabo contra as empresas ou instituições responsáveis pelos acidentes também é articulada neste eixo.

Nos casos em que os responsáveis são omissos ou porque não possuem condições técnicas e econômicas para assumir o controle das ações durante a emergência, ou por força de serem imperativas ações suplementares, o Estado deve assumir a operação, seguindo a estratégia presente no seu plano de ação de emergência.

O eixo autorizador é muito importante e presente, pois, muitas vezes, as equipes técnicas de atendimento, braços operacionais de planos de ação de emergência individuais, precisam do suporte da autoridade pública para tomar ações essenciais e urgentes à operação emergencial. Dentre estas ações, estão a liberação de verbas, a interrupção da captação recursos hídricos para o fornecimento de água potável à população, o bloqueio de rodovias, e a evacuação de áreas.

O eixo operacional, por fim, abraça os casos em que há a necessidade de uma ação direta, com recursos da Defesa Civil ou do Corpo de Bombeiros, ou articulada, com a utilização de empresas especializadas, por exemplo.

O acionamento dos planos integradores é essencial em todos os casos emergenciais. Na maior parte das vezes, os técnicos envolvidos na articulação do plano irão se ocupar, unicamente, dos dois primeiros eixos: de acompanhamento e fiscalizador. Cumpre destacar, todavia, que, havendo a necessidade, o tempo de resposta para uma ação de autorização ou até mesmo operacional tenderá a ser o menor possível, pois o grupo de coordenação já estará informado sobre os contornos do cenário da emergência

em questão, o que justifica, de forma definitiva, a estratégia de acionar o plano em todos os eventos acidentais.

Articulados a esses quatro eixos, propõem-se dois pilares de suporte para os planos de ação de emergência integradores: um núcleo de comunicação 24 horas, uma vez que as emergências poderão ocorrer a qualquer momento, e um grupo de atuação, face à necessidade de se obterem respostas rápidas a essas emergências.

A Figura 28 ilustra o conceito aqui proposto para suporte dos planos.



Figura 28 – Plano de ação de emergência integrador.
Fonte: O autor, 2013.

O núcleo de comunicação tem como principal objetivo receber as informações e acionar o plano via grupo de atuação. O núcleo de comunicação funciona em regime de revezamento de turnos e com profissionais treinados e especializados, para garantir uma cobertura integral e de qualidade. O grupo de atuação, de caráter multidisciplinar, deve contar com a participação de profissionais dos principais órgãos públicos envolvidos no atendimento às emergências e funcionar em regime de escala de plantonistas. Torna-se bem clara a diferença de conceituação: no núcleo de comunicação haveria funcionários dedicados, sendo criado um departamento; no grupo de atuação, ao contrário, seria formalizada e organizada uma articulação entre instituições.

É interessante observar que os profissionais do grupo de atuação receberiam as informações sobre todos os acidentes ocorridos com produtos perigosos e teriam a responsabilidade de articular o acompanhamento e a fiscalização de todos eles. Nos casos mais críticos ou que guardarem alguma particularidade, o grupo de atuação coordenaria, também, as ações de autorização e/ou operacionais.

A organização do grupo de atuação deve tomar por base os conceitos do Sistema de Comando Operacional (SCO) da Defesa Civil, cabendo a ele decidir de que forma se daria o acompanhamento, destacando uma das opções:

- ir a campo com toda a sua estrutura, já prevendo que será necessária a sua ação de autorização e/ou operacional;
- designar um representante, no caso uma autoridade pública vinculada a um dos órgãos que compõem o grupo de atuação, para acompanhar e fiscalizar as ações de campo e avaliar a necessidade de uma atuação mais intensiva.

O SCO constitui um sistema-padrão adotado pela Secretaria Nacional de Defesa Civil. Ele incorpora boas práticas para responder a emergências e a situações críticas e também para estruturar gerenciamento seja de desastres, seja de eventos planejados. O SCO apresenta uma ampla fundamentação teórica, aliada à experiência de inúmeros eventos em diferentes países. Trata-se de uma ferramenta gerencial, de concepção sistêmica e contingencial, que padroniza as ações de resposta em situações críticas de qualquer natureza ou tamanho (BRASIL-DEFESA CIVIL, 2010).

É importante destacar que, no conceito apresentado nesta tese para a organização dos planos de ação de emergência integradores, todas as emergências com produtos perigosos serão avaliadas por um grupo especializado, treinado, composto pelas autoridades públicas que já têm essas responsabilidades nas suas atribuições. O fundamental é que o trabalho transcorra no formato de comando unificado, absolutamente harmonizado com a prática da Defesa Civil.

Cabe ressaltar que, no Brasil, a Defesa Civil está organizada sob a forma de um sistema, denominado Sistema Nacional de Defesa Civil

(SINDEC), órgão do Ministério da Integração Nacional e responsável por coordenar as ações de defesa civil em todo o território nacional. O principal objetivo da Defesa Civil é a atuação visando à redução de desastres, com base em ações de prevenção, preparação para emergências, respostas aos desastres e reconstrução (BRASIL-DEFESA CIVIL, (2010).

Destaque-se ainda, visando a um bom entendimento do conceito, que o grupo de atuação não seria uma nova instituição, mas sim uma articulação organizada entre instituições, sempre com o intuito de coordenar as ações, de forma unificada, em todos os acidentes envolvendo produtos perigosos, na abrangência objeto do plano e nas seis possíveis tipologias elencadas.

Considerando os quatro eixos apresentados podem-se considerar duas alternativas para a elaboração dos planos integradores. A primeira consistiria em redigir um único plano, incluindo um capítulo para cada uma das tipologias: rodoviária, ferroviária, hidrovária, industrial e de armazenamento. A segunda consistiria em preparar seis planos, separadamente, um para cada tipologia.

É importante destacar que as duas alternativas levariam ao mesmo patamar, visto que ambas dizem respeito apenas a organização formal do plano. Em nossa opinião, todavia, para a maior parte dos casos, e especificamente para o objeto desta tese, o sistema COMPERJ/CONLESTE, a primeira alternativa parece mais interessante, pela unidade em um único documento de todos os modais.

De qualquer forma, justificam-se dois caminhos nas indiscutíveis diferenças entre os diversos casos. Com certeza, o nível de industrialização representaria o fator determinante para a escolha a ser feita. Pela sua grande relevância, uma ação do governo brasileiro em propor a elaboração de planos deste tipo tanto na esfera estadual como na federal contribuiria com o aperfeiçoamento do atendimento às emergências.

Em função dos objetivos a que deve atender um plano de ação de emergência integrador, sua comissão de implementação precisa considerar os seguintes aspectos:

- coordenar e articular a atuação dos diversos agentes públicos e privados envolvidos;

- estabelecer protocolos de atuação para o atendimento às emergências, definindo competências, atribuições e ações de resposta;
- identificar demandas, estabelecer programas de trabalho e priorizar ações que conduzam à prevenção, preparação e resposta rápida a acidentes com produtos químicos perigosos;
- Promover a capacitação dos integrantes do plano, em especial os profissionais envolvidos no grupo de atuação;
- divulgar o plano para todos os segmentos envolvidos e para a comunidade em geral;
- promover a atualização e a disponibilização de sistemas de informações de suporte, em especial visando ao mapeamento das áreas de risco de acidentes já identificadas e priorizadas nos estudos de risco;
- propor mecanismos para obtenção de recursos financeiros para garantir o suporte e a manutenção do plano.

Recomenda-se que os órgãos listados a seguir sejam convidados a participar da comissão de implementação do plano, visto sua importância estratégica nos atendimentos às emergências:

- Órgão Estadual de Meio Ambiente;
- Coordenadoria Estadual de Defesa Civil;
- Coordenadorias Municipais de Defesa Civil;
- Corpo de Bombeiros;
- Polícia Militar Ambiental;
- Polícia Rodoviária Federal e Estadual;
- Secretaria Estadual de Saúde
- Secretarias Municipais de Saúde;
- Secretaria Estadual de Transporte;

- Capitania dos Portos;
- Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT);
- IBAMA;
- Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA);
- Guarda Municipal e/ou Agente de Trânsito;
- Secretarias Municipais de Transporte;
- Órgãos de Abastecimento de Água e de Esgoto Sanitário;
- Federação das Indústrias;
- Associações, Sindicatos de Classe, Universidades e outras entidades que o Estado entender pertinente, em função de suas particularidades de atuações.

A elaboração do plano de ação de emergência integrador pode ser executada por uma equipe multidisciplinar ou por terceiros – uma empresa contratada, uma universidade, entre outras opções. Todavia, em qualquer caso, os trabalhos devem ser supervisionados por uma equipe multidisciplinar.

No contexto desta tese, é importante destacar a pertinência da participação dos órgãos ambientais dos municípios que compõe o CONLESTE. Ainda no mesmo contexto, sugere-se que a equipe técnica seja formada por no mínimo quatro profissionais das entidades citadas, sendo um deles proveniente do Órgão Estadual de Meio Ambiente e outro da Defesa Civil Estadual. É importante que um ou mais representantes da tipologia de transporte foco do plano façam parte dessa equipe. No caso, portanto, da tipologia rodoviária, haveria um representante técnico de uma das rodovias concessionadas e um representante técnico do DNIT local.

Apenas e como ilustração da composição dessas equipes, recomenda-se que estejam representados: na tipologia dutoviária a operadora do principal duto existente no estado; na tipologia ferroviária, a principal ferrovia que atravessa o território do estado; na tipologia hidroviária, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ); na tipologia industrial, a Federação das

Indústrias local e um representante da ABIQUIM ou da federação das indústrias do estado; na tipologia de armazenagem, uma empresa de grande porte na armazenagem e logística (terminal de estocagem intermediário).

O plano de ação de emergência integrador será um documento apoiado por um procedimento, no qual todos esses importantes critérios apresentados estarão organizados. Dessa forma, entendemos que esta proposta de plano poderá ser implementada em diferentes empreendimentos e em todo o território nacional. Para isso, é de fundamental importância definir um sistema ou um método de revisão, manutenção e atualização dos planos elaborados.

As situações em que serão realizadas as avaliações e revisões e qual a sua periodicidade devem ser descritas.

Recomenda-se que as revisões ocorram num prazo máximo de três anos, uma vez que a dinâmica política dos municípios se dão de quatro em quatro anos, com possibilidade de modificação do cenário da estrutura administrativa. Recomenda-se ainda que sejam programados, pelo menos, dois exercícios simulados por ano.

As revisões do plano e as avaliações dos exercícios simulados devem considerar os critérios de controle de documentos da norma NBR ISO 9001 ou outra norma de gestão da qualidade equivalente.

Os exercícios simulados devem ser fomentados, com base nas necessidades das instituições envolvidas, considerando os seguintes aspectos:

- o propósito de realizar exercícios simulados é poder colocar à prova um determinado plano, o desempenho das equipes e a capacidade de resposta dos equipamentos e dos meios disponíveis;
- um exercício só será completo se uma avaliação criteriosa do mesmo apontar para recomendações que melhorem o plano, a disponibilidade dos recursos e a capacitação do pessoal envolvido;
- o preparo e a resposta em eventos de derramamento, vazamento ou qualquer outro incidente com produtos perigosos, devem ser sistematicamente avaliados nos exercícios simulados;

- A avaliação criteriosa de um exercício é tão importante quanto executá-lo com êxito.

Um programa bem coordenado de exercícios simulados inclui atividades com diversos graus de interação e complexidade, podendo-se separar os exercícios por categoria, o que permite pôr em prática os diversos aspectos do plano e promover a compreensão dos propósitos e alcance do plano no seu conjunto. Dessa forma, sugerem-se cinco tipos de exercícios, que podem ser programados e aplicados:

- exercício simulado de comunicação;
- exercício simulado de mobilização de recursos;
- exercício simulado de evacuação;
- exercício simulado em sala de treinamento;
- exercício simulado de gestão de incidente.

O apoio técnico para todas as atividades a serem realizadas pelo estado e pelos municípios, deverá ser oferecido, destacando-se a capacitação de recursos humanos e a criação e a atualização de bancos de dados relativos aos acidentes com produtos químicos perigosos.

Sugere-se a criação de um Núcleo de Suporte Técnico, formado por técnicos da Defesa Civil Estadual e do Corpo de Bombeiros, assim como por técnicos do órgão estadual de meio ambiente, estabelecendo-se um programa de treinamento para a capacitação desses quadros envolvidos. Sempre que possível, um técnico desse núcleo deverá acompanhar os técnicos do grupo de atuação no campo, durante uma emergência, com o intuito de levantar informações que são fundamentais para orientar os trabalhos de combate ao incidente/acidente em suas ações sequenciais.

Por fim, cabe destacar o relacionamento com a mídia, que deve ser executado pelas autoridades públicas que já têm essa função. No plano de ação de emergência integrador, todavia, é importante dedicar uma especial atenção ao treinamento dos plantonistas do grupo de atuação, visando a um contato com a mídia mais profissional, visto que, indiscutivelmente, alguns contatos serão realizados por força das circunstâncias. Em outras palavras, a visão de comando unificado presente na conceituação do grupo de atuação, vai

fazer com que as diferentes autoridades públicas recebam uma informação padronizada e de qualidade. Os membros desse grupo devem, preferencialmente, repassar informações às autoridades públicas competentes dos municípios do CONLESTE e, numa última instância, ao governador do estado. Com o apoio de suas assessorias, essas autoridades deverão estabelecer os canais de comunicação com a imprensa e com outras partes interessadas.

4 AS EMERGÊNCIAS NO TRANSPORTE DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS NO CONLESTE: UMA PROPOSTA DE PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA INTEGRADOR

Com base no exposto nos capítulos anteriores, será apresentada agora uma proposta de Plano de Ação de Emergência Integrador, com vistas ao atendimento emergencial de incidentes / acidentes na tipologia rodoviária. Nosso contexto exemplar situa-se na área de influência do COMPERJ, que envolve os municípios do CONLESTE. Um plano com esse objetivo tem como alicerce o preparo e o treinamento das equipes de atendimento que deverão cumprir com rigor um tempo de resposta adequado, devido à categoria das vias e a periculosidade do produto envolvido.

O foco desta tese é o modal terrestre na tipologia rodoviária. Em princípio pode-se classificar as rodovias em duas grandes classes: rodovias concessionadas ou com administradoras/operadoras e rodovias não concessionadas ou não privatizadas.

De modo geral, as rodovias concessionadas são aquelas que, hoje, apresentam as melhores condições na segurança viária, possuindo estrutura mais adequada para atendimento à incidentes/acidentes com produtos químicos perigosos nos seus respectivos trechos em concessão. As concessionárias devem disponibilizar:

- endereços, telefones, faxes, páginas eletrônicas
- contatos do seu responsável legal;
- contatos do seu responsável técnico;
- recursos próprios existentes para as emergências, tais como viaturas especializadas, atendimento pré-hospitalar e paramédico no local, resgate de acidentados e resgate mecânico;
- localização e contatos dos postos da polícia rodoviária (federal ou estadual) ao longo dos eixos rodoviários.

As rodovias não concessionadas são aquelas que, em sua maioria, ainda não apresentam atendimento especializado, devendo, entretanto, disponibilizar localização e contato de:

- resgate mecânico disponível no eixo da rodovia;
- atendimento pré-hospitalar médico (SAMU) dos municípios ao longo da rodovia;
- postos da polícia rodoviária (federal e estadual) ao longo dos eixos rodoviários;
- postos da Defesa Civil dos diversos municípios ao longo da via;
- guarnições do Corpo de Bombeiros localizadas nos municípios ao longo do eixo rodoviário.

A localização corresponde objetivamente ao endereço físico da concessionária, onde deverá estar localizada toda sua infraestrutura de atendimento, o contato compreende, além do responsável técnico designado, os meios de comunicação que podem ser utilizados.

4.1 Diagnóstico e caracterização da malha rodoviária do CONLESTE

A malha rodoviária dos municípios que compõem o CONLESTE tem como principais vias de transporte rodovias federais e estaduais. Serão abordados a seguir algumas dessas rodovias, com suas características específicas de algumas dessas rodovias com ênfase em seus aspectos ambientais relevantes.

a) Rodovia BR 101 Norte

O trecho desta rodovia que liga os municípios do Rio de Janeiro e de Campos dos Goytacazes encontra-se atualmente sob concessão da Auto Pista Fluminense, o que melhorou significativamente suas condições de tráfego, inclusive já apresentando trechos em duplicação. Ela atravessa quase todos os municípios que compõem o CONLESTE, sendo, portanto, a principal rodovia a ser considerada. Esta rodovia possui como característica ambiental, ao longo de seu traçado, áreas de mata, campo e brejo. É cortada por um número

significativo de córregos e ribeirões, além de cortar unidades de conservação tais como a reserva de Poço das Antas e a reserva da União. Porém, o fato mais significativo a ser destacado é que esta rodovia possui uma intensa ocupação marginal no trecho entre os municípios do Rio de Janeiro e Rio Bonito, o que acarreta um aumento no índice de acidentes, muito em função do elevado número de pontos críticos. Adicionalmente vale destacar que esta rodovia sofre grande influência das atividades de exploração de petróleo da Bacia de Campos, além de ser a via de ligação do estado do Rio de Janeiro com outros estados da região sudeste (STRAUCH, 2004).

b) Rodovia BR 493

Apesar de não atravessar a maior parte dos municípios do CONLESTE, a BR 493 merece destaque uma vez que circunda o recôncavo da Baía da Guanabara, fazendo a ligação da BR 116 com a BR 101 Norte. Nota-se que esta rodovia não é concessionada, o que sem dúvida prejudica seu estado de conservação, e cruza o manguezal de Suruí, uma área ambiental sensível. Ela apresenta um elevado tráfego de produtos perigosos, que passam pelo município de Magé, em função da proibição de circulação de veículos transportando produtos perigosos pela ponte Presidente Costa e Silva, mais conhecida como ponte Rio-Niterói.

c) Rodovia BR 116 (Rio-Teresópolis)

Esta rodovia, sob concessão da CRT, cruza os municípios de Magé e Guapimirim, ligando-se à BR 040 (Rio-Juiz de Fora) e também ao trecho denominado Rio-Bahia, sendo acesso indireto, portanto, para os estados de Minas Gerais e Bahia.

d) Rodovia RJ 106 Amaral Peixoto

Trata-se da principal via de ligação entre os municípios do norte fluminense, onde estão localizados os mais importantes centros de exploração de petróleo do país e o COMPERJ. Faz também a ligação entre a RJ 104 no município de São Gonçalo com a BR 101 no trecho do município de Macaé.

e) Rodovia RJ 124 Via Lagos

A RJ 124 que liga o município de Rio Bonito aos municípios da Região dos Lagos, tem como característica de tráfego de produtos perigosos, predominantemente, o transporte de combustíveis líquidos (gasolina, etanol e óleo diesel). Não se tem registro de elevado número de acidentes nesta rodovia, o que deve acontecer em função de seu bom estado de conservação. Está concessionada sob a responsabilidade da CCR Via Lagos, que cobra elevados valores de pedágio, fazendo muitos condutores optarem pela BR 101 (STRAUCH, 2004).

f) Rodovia RJ 116

Sob concessão da Rota 116, é a principal via de acesso ao COMPERJ. No momento, porém, não apresenta significativo tráfego de produtos perigosos, uma vez que o empreendimento ainda não está em fase de operação,

A Figura 29 ilustra a malha rodoviária do CONLESTE, na qual é possível observar um elevado número de vias secundárias existentes nos municípios sob a área de influência do COMPERJ. Essas vias poderão se tornar rotas de transporte de produtos químicos perigosos para um número considerável de empresas de segunda e terceira geração que venham a ser instaladas naquela região.



Figura 29 - Malha rodoviária do CONLESTE
 Fonte: Adaptada de DNIT, 2013.

Cabe destacar ainda que a principal via de escoamento dos produtos petroquímicos do COMPERJ será o Arco Metropolitano, ainda em fase de construção, conforme já abordado no capítulo 2.3.3.

Tendo em vista sua importância, é necessário efetuar um diagnóstico abrangente dessas vias, em que os seguintes aspectos devem ser avaliados:

- histórico da rodovia, suas características atuais e projeções futuras;
- concessionária responsável pela rodovia e respectivos contatos;
- levantamento dos principais produtos perigosos transportados ou que serão transportados na rodovia;
- histórico e tipo de acidentes ocorridos na rodovia e suas consequências e impactos;

- lista de empresas especializadas em atendimento de emergência com produtos perigosos (autorizadas ou licenciadas) que já tenham atuado na rodovia;
- levantamento e identificação de pontos críticos de emergência ao longo do eixo rodoviário;
- estudo das melhores rotas para acessar emergências na rodovia;
- disponibilidade ou não de técnicas de modelagens e simulações de dinâmica de acidentes (em caso positivo, descrever seu funcionamento em emergências).

Com a implantação do COMPERJ, tem-se a expectativa de uma movimentação intensiva de produtos químicos perigosos na malha rodoviária dos municípios que compõem o CONLESTE, uma vez que está prevista a implantação de várias indústrias de segunda e terceira geração, conforme citado na seção 2.3.1.

Grandes quantidades de produtos perigosos, serão transportados, tais como etileno glicol; benzeno; estireno; xilenos; butadieno; óleo diesel; nafta; além de vários outros produtos classificados pela ONU como produtos perigosos, Espera-se também grande movimentação de outros produtos perigosos que irão servir de insumo básico para as indústrias de segunda e terceira geração a serem implementadas, como, por exemplo, cloro; ácido clorídrico; ácido sulfúrico; peróxidos, entre outros.

Muitos destes produtos apresentam elevado grau de toxicidade, o que obviamente aumenta os riscos de acidentes de grandes proporções. Vejam-se abaixo características químicas e físico-químicas de alguns desses produtos:

- Benzeno: líquido altamente inflamável, de ponto de ebulição em 80 °C, imiscível em água. Sua ingestão ou inalação causam irritação de mucosas, náuseas e convulsões. Esta substância é reconhecidamente carcinogênica.
- Estireno: líquido de odor penetrante, altamente inflamável, irritante aos olhos, produz efeito narcótico em altas concentrações. É utilizado como monômero da produção de poliestireno e de alguns copolímeros.

- Butadieno: gás incolor irritante a pele e mucosas produz efeito narcótico em altas concentrações. Utilizado como monômero na produção de borrachas, é altamente inflamável, até mesmo por seu transporte como gás liquefeito.
- Cloro: altamente irritante a pele e mucosas, pode causar edema pulmonar fatal.
- Ácido clorídrico: em geral, apresenta-se como solução aquosa de cloreto de hidrogênio. Causa severas queimaduras à pele e danos visuais permanentes. A inalação de seus vapores provocam ulcerações no trato digestivo
- Ácido sulfúrico: liquido altamente corrosivo a todos os tecidos do corpo, causando severas necroses à pele. O contato com os olhos pode resultar em perda total de visão. Sua inalação causa vários danos pulmonares.
- Peróxidos orgânicos: substâncias que podem inflamar-se ou até causar explosão com o calor. Inflamam também materiais combustíveis como madeira e papel. O contato com pele e olhos produzem queimaduras graves.

Como se pode notar, a implantação do COMPERJ trará novos riscos à malha rodoviária do CONLESTE, a qual, atualmente, praticamente não tem condição de fazer frente às situações críticas futuras que se podem prever.

É preciso considerar as possibilidades de incêndio e explosão por força da movimentação de produtos como benzeno e butadieno ou de outros acidentes em função da movimentação de cloro e de peróxidos. Há materiais quimicamente incompatíveis caso do acetileno e do cloro; do ácido sulfúrico e do ácido nítrico; do ácido perclórico e de combustíveis, entre outros. Destaque-se, sobretudo, as possíveis intoxicações crônicas ou agudas. Alguns exemplos de produtos e doenças que provocam são:

- aminas aromáticas – alterações da pele e vias urinárias;
- benzoquinona – alteração da córnea;
- benzeno – benzolismo e leucemia;
- chumbo e seus compostos – saturnismo;

Esse quadro justifica a pertinência de um plano de ação de emergência integrador, que possibilitara aos municípios, em um primeiro momento, identificar os riscos e, posteriormente, propor ações coordenadas a serem realizadas em emergências ambientais.

É importante frisar que, face à intensiva movimentação de produtos perigosos e à precariedade de muitas das vias, infelizmente não há como desconsiderar a possibilidade de acidentes.

4.2 Proposta de Plano de Ação de Emergência Integrador COMPERJ/CONLESTE

No capítulo 3, foi apresentada uma descrição dos conteúdos que orientam a elaboração dentro de planos de ação de emergência individuais quanto de planos de ação de emergência integradores. As considerações acerca dos planos individuais tiveram como referência, grande parte Rodrigues (2006), que destacam as ênfases de comunicação e técnico-operacional, calcadas em três pilares, a saber: central de comunicação, grupo técnico e equipe de atendimento.

No plano integrador, foco desta tese, as considerações tiveram como referência Abiquim (2011), foi validada a concepção das ênfases de comunicação e técnico-operacional, mas com uma reorientação: a proposta é que o plano se organize com base dois pilares: o núcleo de comunicação e o grupo de atuação, conforme ilustrado na Figura 28(seção 3.2).No que concerne ao campo conceitual, conforme já indica também no capítulo 3, foi concebido o plano integrador a partir de quatro eixos de orientação, conforme ilustrado na Figura 27(seção 3.2): eixo de acompanhamento, eixo fiscalizador, eixo autorizador e eixo operacional.

Considerando esses aspectos centrais, apresenta-se agora um modelo para elaboração de um Plano de Ação de Emergência Integrador. O objetivo deste plano é dar suporte ao atendimento às emergências que poderão advir da movimentação de produtos perigosos no modal rodoviário, nas vias

localizadas na área de abrangência dos municípios do CONLESTE, onde será implantado o COMPERJ. Destaque-se que este estudo não desconsidera os planos individuais do empreendimento.

O modelo proposto articula nove itens estruturais, descritos a seguir:

a) Área de abrangência

A área de abrangência do plano deve ser caracterizada, de forma a contemplar os seguintes fatores e respectivos procedimentos:

- relação sócio-ambiental e econômica

Consulta ao IBAMA, aos órgãos ambientais locais, dos municípios e do estado, aos estudos de impacto ambiental (EIA) do COMPERJ assim como a quaisquer outros levantamentos efetuados na área do CONLESTE.

- população e uso e ocupação do solo

Consulta aos levantamentos efetuados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE.

- vulnerabilidade dos ambientes

Consulta ao IBAMA, aos órgãos ambientais locais, e aos estudos de impacto ambiental (EIA) efetuados na área.

- geologia

Consulta ao Departamento Nacional de Pesquisa Mineral (DNPM).

- clima, meteorologia e hidrologia

Consulta ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ao Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE) e à Agência Nacional de Águas (ANA).

Sugere-se que se obtenham, de vários órgãos anteriormente mencionados, mapas, plantas retrográficas, fotografias etc, visando à obtenção de informações que enriqueçam o plano.

b) Antecipação de ocorrências

É preciso descrever as ocorrências possíveis de acidentes, identificadas e priorizadas por meio da utilização das técnicas de análise de risco com essa finalidade. Recomenda-se dedicar um capítulo para cada uma das possibilidades identificadas, as quais, muitas vezes, agrupadas, podem compor um cenário de risco. É importante focalizar as áreas onde podem ocorrer os acidentes, os tipos de acidentes, os impactos esperados, além das características das diferentes áreas nas quais os atendimentos podem ser realizados.

A identificação e a inclusão das ocorrências de acidentes possíveis nos planos de ação de emergência integradores são condições que viabilizam discriminar procedimentos com maior grau de detalhamento.

Muitas vezes, é no momento da elaboração dos planos de emergência que se localizam riscos inaceitáveis, o que pode levar os responsáveis pelo plano a revisar procedimentos, aperfeiçoar práticas operacionais, implementar ou exigir mudanças visando à eliminação dos riscos identificados, em um desejável círculo virtuoso.

Exemplos de possíveis acidentes nesse contexto são derramamento de produto inflamável, ou vazamento de produto tóxico na via de acesso ao COMPERJ, a rodovia RJ 116, uma via de mão-dupla, com a presença, em vários trechos, de comunidade lindeira.

c) Estrutura organizacional

A estrutura hierárquica do plano de ação de emergência integrador deve ficar, preferencialmente, sob a responsabilidade de uma comissão que poderá ser instituída pelo conjunto de municípios que compõem o CONLESTE. Os protagonistas dessa comissão devem ser representantes da Defesa Civil, do Corpo de Bombeiros, do INEA e da Polícia Rodoviária. Todos os seus integrantes precisam ter conhecimento dos seguintes dados:

- principais características e áreas de atuação;
- atribuições e responsabilidades do plano de ação de emergência integrador na ocorrência de acidentes com produtos químicos perigosos;

- contatos do responsável;
- contatos do responsável técnico junto ao setor operacional do plano;
- recursos próprios de atendimento emergencial existentes nas empresas, tais como viaturas especializadas, equipamentos, EPI etc.;
- recursos humanos disponíveis e sua formação técnica;
- contatos e localização dos postos das polícias rodoviárias, federal ou estadual, existentes ao longo dos eixos rodoviários;
- informações, contatos e localização sobre a disponibilidade de atendimentos pré-hospitalar médico (SAMU) do estado e dos diversos municípios, com os respectivos contatos e localização;
- informações, contatos e localizações estratégicas das guarnições do Corpo de Bombeiros localizadas nos diversos municípios, em especial a cobertura possível aos locais de altos riscos de acidentes com produtos químicos perigosos.

Ficarão a cargo da comissão de implementação do plano os seguintes itens:

- coordenação e articulação da atuação dos diversos agentes públicos e privados envolvidos;
- estabelecimento de protocolos de atuação para o atendimento a emergências, definindo suas competências, atribuições e ações de resposta;
- identificação das demandas, estabelecendo programas de trabalho e priorizando ações que conduzam à prevenção, preparação e resposta rápida a acidentes com produtos químicos perigosos;
- promoção da capacitação dos integrantes do plano;
- divulgação do plano para todos os segmentos envolvidos e a comunidade em geral;

- promoção da atualização e disponibilização de sistemas de informações necessários ao plano, inclusive para o mapeamento de áreas de risco de acidentes;
- proposta de mecanismos para obtenção de recursos financeiros para garantir o suporte e manutenção do plano.

d) Infraestrutura

Todos os recursos materiais disponíveis nas diversas entidades de governo, bem como os deverá conter também os existentes no COMPERJ e nas empresas envolvidas no plano, deverão ser identificados e classificados com as seguintes informações mínimas:

- entidade detentora;
- especificações técnicas (tipo, modelo, uso);
- condições de uso (manutenção);
- localização e acesso;
- quantidade disponível;
- facilidade de disponibilização, incluindo quem contactar nos casos de necessidade;
- custo de locação quando for o caso.

e) Acionamento do plano

As rodovias concessionadas, devem cumprir a exigência de instalar sistemas de alerta normalmente incluídos nos planos de exploração das rodovias ou em anexos aos contratos de concessão, que estabelecem a obrigatoriedade da existência desses sistemas de comunicação e atendimento de acidentes. Essas rodovias são obrigadas também a apresentar sistemas de comunicação em todo o seu trajeto, normalmente realizados por telefonia, colocada nas vias em espaços determinados, disponíveis para usuários e para a própria concessionária.

Outra exigência é a instalação de bases de atendimento nas rodovias, contendo suas localizações estratégicas, com recursos materiais e humanos disponíveis por base. É fundamental a capacitação das equipes de resgate de

acidentados, o atendimento pré-hospitalar e paramédico e a oferta de resgate mecânico.

Considera-se um planejamento razoável, que permite tempos de respostas adequados, a colocação dessas bases a cada 50 quilômetros conforme recomendação do DNIT. Uma central de operações deve ser estruturada para dar suporte às bases.

As rodovias não concessionadas precisam, no mínimo, garantir que o sistema de alerta seja acionado, quando necessário, pela autoridade com jurisdição sobre a via; no caso, a Polícia Rodoviária Federal, nas rodovias federais e a Polícia Militar ou outro órgão presente, nas rodovias estaduais.

Cursos de capacitação devem ser oferecidos para as autoridades com jurisdição sobre a via, a fim de efetuar com precisão e segurança os primeiros contatos com o evento acidental, verificando com segurança a periculosidade do produto e os riscos iniciais existentes para populações e patrimônios, para que possam repassar as informações preliminares com precisão.

f) Organização das ações e procedimentos de respostas

Os procedimentos de resposta à emergência correspondem à cadeia de comando e aos critérios adotados para acionar o grupo de atuação, após o recebimento do comunicado do evento. Esses procedimentos contemplam a identificação inicial do evento; a identificação dos produtos envolvidos na emergência; a identificação do risco do produto; a avaliação do risco do produto envolvido; o levantamento inicial do cenário acidental. De acordo com ABIQUIM (2011), para que se alcancem bons resultados de resposta às emergências, os seguintes aspectos devem ser considerados:

- Avaliação

O grupo de atuação deverá seguir procedimentos previamente estabelecidos ao efetuar a avaliação dos incidentes/acidentes, no instante de sua chegada ao local da emergência, após o isolamento inicial ou após reavaliação do isolamento já efetuado. Dessa forma, tão logo chegue ao local, o grupo de atuação deve reavaliar o evento, com base nas informações iniciais

recebidas e nas novas informações coletadas definindo as estratégias e os recursos ao controle da emergência. No caso, por exemplo, de emergência envolvendo o produto químico perigoso, é preciso reavaliar o tipo de produto e sua periculosidade, levando em conta a quantidade derramada ou vazada; observando-se a proximidade em relação a equipamentos e instalações públicas e particulares, hospitais e postos de saúde, escolas e estabelecimentos comerciais, além de áreas ambientalmente sensíveis.

- Isolamento e evacuação

Nas rodovias concessionadas a primeira equipe da estrutura de resposta que chegar ao local do evento, sempre utilizando os EPI/EPC adequados, deverá efetuar os necessários isolamentos e sinalizações de acordo com as recomendações do Manual de Produtos Perigosos da ABIQUIM, considerando-se a periculosidade do produto vazado.

A evacuação da área pressupõe a guarda do patrimônio de terceiros. Assim, esta operação deve ser realizada sob coordenação do grupo de atuação em parceria com a Defesa Civil Estadual e com suporte da autoridade local. Para tornar o procedimento mais ágil, caso a emergência seja em local que requer um deslocamento mais demorado do grupo de atuação, a evacuação inicial, se necessária, poderá ser solicitada pela concessionária da rodovia à Defesa Civil Municipal mais próxima.

Nas rodovias não concessionadas, a primeira equipe da Polícia Rodoviária Federal ou Estadual que chegar ao local do evento deverá efetuar os procedimentos iniciais necessários, tais como desvios, isolamento e sinalizações de alerta, também de acordo com Manual de Produtos Perigosos da ABIQUIM, considerando-se a periculosidade do produto vazado. A agilização do procedimento da evacuação de área até a chegada do grupo de atuação, deve seguir os mesmos procedimentos das rodovias concessionadas: solicitação do concurso da Defesa Civil Municipal mais próxima, além da autoridade local, até a chegada do grupo de atuação.

- Combate a incêndio

Incêndio proveniente de derrames/vazamentos oriundos de produtos químicos perigosos deve ser combatido pelo Corpo de Bombeiros ou por brigadas de emergência da concessionária da rodovia, que são especialistas e possuem prática nesse tipo de evento, podendo avaliar as características dos produtos envolvidos.

- Controle de vazamento

Os procedimentos para o controle de vazamento ou derramamento de produto químico perigosos, devem ser previstos. A unidade de emergência da concessionária, quando necessário, deverá adotar as medidas iniciais até a chegada do grupo de atuação, que ao chegar, irá assumir a coordenação da emergência e realizar as medidas adicionais. Sugere-se que as medidas para o controle do vazamento/derramamento sejam ser adotadas pelo grupamento do Corpo de Bombeiros do município mais próximo ao local do evento, sob coordenação do grupo de atuação.

- Desmobilização

A desmobilização das operações de combate ao derramamento/vazamento será coordenada pelo grupo de atuação, quando se considerar que as ações de combate foram conclusivas e sanaram os riscos do incidente/acidente ocorrido. As entidades públicas presentes também devem ser ouvidas antes de se proceder a desmobilização. Para efetuar a desmobilização, é preciso checar se os seguintes critérios estão atendidos:

- todo material contaminado pelo produto que vazou/derramou, possível de ser recolhido, foi coletado na operação e destinado adequadamente;
- a limpeza dos locais afetados foi feita até o ponto possível de ser executada, dentro da melhor estratégia para proteger a situação do ecossistema, e de acordo as autoridades ambientais presentes;

- os locais de disposição temporária de resíduos foram desativados e limpos; os resíduos gerados tiveram disposição ambiental adequada, aprovada pelo órgão ambiental da área; os materiais e equipamentos usados no combate foram descontaminados e limpos;
- houve vistoria na região afetada pelo derrame/vazamento do produto químico, pelo grupo de atendimento juntamente com o órgão ambiental da região, sendo a conclusão positiva para o encerramento da operação.

g) Ações pós-emergências

O representante do grupo de atuação e o representante do órgão ambiental estadual serão os responsáveis pela verificação dos procedimentos pós-emergenciais necessários. Dentre eles, destacam-se:

- Disposição temporária e definitiva de resíduos

Os resíduos e materiais contaminados pelo produto químico perigoso, gerados nos trabalhos de limpeza em áreas afetadas, requerem manuseio e disposição adequados. Portanto, essas operações devem ser acompanhadas com o maior rigor pelo grupo de atuação. Técnicos especializados ligados ao grupo de atuação precisam acompanhar e inventariar os resíduos que estão sendo gerados e gerenciar o material contaminado, que podem ser detritos misturados, a água ou o solo, além de materiais usados como solventes, roupas usadas (EPI), fragmentos diversos, produto derramado recuperado. Todo esse trabalho deverá ser executado segundo procedimentos padronizados recomendados pelo órgão ambiental local. Todo o material recuperado, retirado e estocado provisoriamente deverá ser inventariado, e depois de acordo com a legislação e a anuência dos órgãos ambientais. Os procedimentos de disposição dos resíduos devem atender ao que está determinado em qualquer dos municípios do CONLESTE.

- Medidas para recuperação ambiental das áreas impactadas

O restabelecimento das condições ambientais existentes antes do processo acidental, deve ser previsto e ocorrer em programas de médio a longo prazos. A recuperação das áreas impactadas ou degradadas, deve contemplar as exigências institucionais do Órgão Ambiental Estadual ou do Órgão Ambiental Federal relacionado. A avaliação da área impactada pelo produto derramado deverá contar com a participação do grupo de atuação e resultar em um documento do incidente/acidente, que subsidie os órgãos ambientais na adoção de procedimentos de recuperação.

- Restabelecimento da situação de normalidade

O restabelecimento da situação de normalidade independentemente das medidas de desmobilização adotadas, só deverá ser determinado pelo grupo de atuação, quando as medidas restauradoras e os monitoramentos ao longo dos cursos afetados indicarem que não há mais presença de contaminantes e que as captações de águas subterrâneas e os recursos hídricos estão em condições consideradas aceitáveis. É preciso total garantia, para o restabelecimento da situação de normalidade, que usos importantes de corpo hídrico receptor, tais como abastecimento público de água, irrigação de culturas agrícolas, dessedentação de animais, usos domésticos de água do subsolo, não mais se encontrem sob risco.

- Monitoramento ambiental e vigilância em saúde

O grupo de atuação deve tomar as providências necessárias para que haja o monitoramento da qualidade do meio ambiente, tanto no que diz respeito à qualidade dos corpos d'água e poços subterrâneos, quanto no que tange a outros recursos naturais relacionados à saúde da população. O monitoramento deve ser executado pelo órgão ambiental da região e/ou empresa qualificada, contratada pelo responsável ou co-responsável pelo evento. Os custos serão assumidos pelo responsável pelo acidente de acordo com o que consta no Princípio do Poluidor Pagador, disposto na Lei nº 9.605/1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais.

O grupo de atuação deve verificar com as secretarias de saúde municipais ou estaduais a necessidade de efetuar o monitoramento

epidemiológico na região impactada, realizando cadastro da população atingida e perícia médica. No caso de incidentes/acidentes em que o produto químico perigoso atinja o curso de um corpo hídrico, principalmente aqueles que são utilizados para abastecimento público, deve-se efetuar o monitoramento do corpo hídrico, através de sucessivas vistorias, coletas de água e análises laboratoriais.

h) Treinamento

Os treinamentos das equipes de respostas devem ser periódicos e fomentados pela comissão de elaboração do plano. As necessidades das instituições envolvidas, assim como as funções e responsabilidades de cada componente devem estar bem definidas nos planos, de modo a execução dos treinamentos atendam sua finalidade. É de suma importância que representantes do governo tomem parte dos exercícios simulados realizados pela iniciativa privada, bem como é importante que estes também tomem parte dos exercícios executados por iniciativa dos governos, pois só assim as partes poderão compreender plenamente suas funções e responsabilidades.

O propósito de realizar exercícios simulados é poder colocar à prova um determinado plano, o desempenho das equipes e a capacidade de resposta dos equipamentos e dos meios disponíveis. Dessa forma, nenhum exercício será completo se uma avaliação criteriosa do mesmo não apontar para recomendações que possam melhorar o plano, a disponibilidade dos recursos e a capacitação do pessoal envolvido. O desenvolvimento para preparação e resposta em eventos de derramamento/ vazamento de produtos perigosos deve ser sistematicamente avaliado através do desenvolvimento de uma série de exercícios simulados, sendo certas orientações básicas fundamentais para o bom desempenho dos exercícios.

i) Acompanhamento e transparência

A avaliação e a atualização constante de informações relevantes, as vistorias de campo, assim como o relacionamento com comunidades e sociedade civil organizada são imprescindíveis para o sucesso do plano.

As vistorias de campo devem ser diárias, através de sistema de vigilância permanente. Devem ser emitidos relatórios diários de acompanhamento da evolução dos trabalhos de combate ao vazamento/derrame de produto perigoso. Informações tais como condições climáticas no local, ocorrência ou não de infiltração do poluente no solo, situação da fauna e flora, áreas sensíveis que requerem maior atenção, considerações sobre as medidas de combate em andamento, entre outros, serão objetos de avaliação permanente por parte das equipes do grupo de atuação.

Além do acompanhamento constante, a transparência na veiculação de informações também é elemento central. Lidar com a mídia de forma organizada; indicar pessoas capacitadas e treinadas para atendê-las em locais e horas predeterminados, repassando informes diários; possibilitar, quando necessário, o acesso seguro ao local da emergência para as tomadas necessárias; promover e incentivar uma participação mais pró-ativa da mídia em eventos emergenciais em que tenha o papel não apenas de comunicar os fatos ao grande público, mais principalmente de orientar as comunidades na emergência de isolamento e evacuação – todos são recursos que facilitam a comunicação com a população. Claramente, o envolvimento de associações de moradores, sindicatos e outras entidades que tenha acesso rápido à população próxima do evento também deve fazer parte das estratégias de comunicação e transparência.

Esses nove itens articulados compõem a estrutura do plano integrador aqui proposto. Acredita-se que o rigor com que eles serão tratados pode determinar que potenciais acidentes sejam evitados ou que pelo menos, não causem danos irreparáveis à sociedade.

5 CONCLUSÃO

Propusemo-nos nesta tese a avaliar a estrutura para o atendimento às emergências no transporte de produtos perigosos, considerando a tipologia rodoviária na realidade do estado do Rio de Janeiro, em especial nos municípios que compõem o CONLESTE. Como resultado dessa avaliação, conceituamos e estabelecemos um roteiro para elaboração de um plano de ação de emergência integrador, na alçada do poder público estadual e municipal principalmente, tendo como estudo de caso o COMPERJ e, como consequência os municípios que compõem o CONLESTE.

A revisão da literatura feita de início procurou dar visibilidade à complexa legislação brasileira bem como aos requisitos nacionais e estaduais aplicáveis ao transporte rodoviário e, conseqüentemente ao nível de implementação de toda essa legislação existente, em especial, ao que está sendo desenvolvido no âmbito do estado do Rio de Janeiro. Um fato que chamou atenção foi a ausência de evidências estatísticas do registro de acidentes na área de abrangência do CONLESTE e, principalmente, na região influenciada diretamente pelo COMPERJ.

Nesse percurso, destacou-se, ainda, uma importante iniciativa do governo brasileiro: o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos, o P2R2. Nossa participação na comissão do P2R2 estadual nos possibilitou trazer para o campo do trabalho a discussão e as informações necessárias para a composição desta tese.

Como já foi dito, a relevância deste estudo está relacionada ao cenário de implantação do COMPERJ, empreendimento que irá atrair um grande número de indústrias de segunda e terceira geração, que deverão se instalar na região do CONLESTE. Esse cenário, a nosso ver, irá criar uma competição entre os municípios, por força da arrecadação fiscal, o que pode deixar em segundo plano a análise técnica das condições estruturais para a movimentação dos produtos perigosos envolvidos.

Adicionalmente, a perspectiva de movimentação nessas rodovias de uma série de produtos químicos e petroquímicos, de elevada periculosidade, face à

implantação do COMPERJ, agrava as perspectivas de riscos. Se levarmos em consideração as características das vias por onde estão previstas a movimentação de veículos transportando produtos perigosos, o quadro se torna ainda mais crítico, pois muitas são rodovias não concessionadas, o que implica, de modo geral, piores condições de manutenção e de recursos técnico-operacional para um eventual atendimento às emergências. Mesmo algumas das rodovias concessionadas ainda são motivo de grande preocupação, tendo em vista que várias delas apresentam um traçado sinuoso e tráfego em via de mão dupla, o que aumenta consideravelmente o risco de acidentes. Cumpre salientar que algumas das vias secundárias que são administradas pelo poder público dos vários municípios e compõem o CONLESTE, estão em condições precárias de conservação.

Na indústria química e petroquímica é usual encontrarem-se planos individuais atentos a diferentes tipos de eventos críticos possíveis. Em sua maioria são planos que formalizam as ações de uma dada organização para o atendimento a uma situação anormal ou emergencial. São procedimentos que visam à sistematização de um conjunto de medidas que determinam as responsabilidades e as ações a serem desencadeadas após um incidente, além de definirem recursos – técnicos e humanos. Não temos a menor dúvida, por exemplo, de que uma empresa do porte da Petrobras irá elaborar para o COMPERJ um plano de ação de emergência individual que atenda a todos os requisitos legais e que dê suporte para que as melhores respostas sejam dadas às emergências que possam vir a ocorrer.

Assim, visto à característica do empreendimento, minimamente, os planos de emergência individuais do COMPERJ deverão atender, mesmo que em linhas gerais, ao que determina a resolução 398 do CONAMA. No entanto, também nos parece claro que a influência que esse empreendimento terá sobre os municípios do CONLESTE aponta para a necessidade de haver uma maior integração para o atendimento às emergências entre todas as empresas localizadas nesses municípios. Essa integração das ações implicará a participação de diferentes atores, que poderão atingir melhores resultados de resposta às emergência se estiverem organizados no mesmo plano de emergência.

O conceito de plano integrador que elaboramos, portanto, prevê não apenas o suporte das ênfases de comunicação e técnico-operacional, presentes nos planos de ação individuais, discutidos na seção 3.1. Em nossa concepção, o plano integrador deve estar alicerçado em quatro eixos, discutidos na seção 3.2, cujas funções básicas são resumidas a seguir:

- Eixo de Acompanhamento - organização de um banco de dados que permita a revisão periódica do plano e sirva de orientação para outras políticas públicas;
- Eixo Fiscalizador – cobrança efetiva principalmente quando estão envolvidas autoridades públicas, da disponibilização de recursos materiais e humanos no contexto do atendimento às emergências, bem como instrução de eventuais processos que possam ocorrer contra as empresas responsáveis pelos acidentes;
- Eixo Autorizador - às autoridades públicas na tomada de decisões essenciais e urgentes à operação emergencial, como, por exemplo, liberação de recursos financeiros, interrupção de captação de recursos hídricos, bloqueio de rodovias, evacuação de comunidades, etc;
- Eixo Operacional – ações articuladas em casos nos quais há utilização de recursos da Defesa Civil ou do Corpo de Bombeiros ou envolvimento de empresas especializadas no atendimento às emergências.

É importante salientar que os quatro eixos propostos como base na estruturação do plano de ação de emergência integrador não se constituem em uma itemização para a estruturação do plano, mas sim em uma conceituação a ser considerada no contexto dos atendimentos às emergências. A itemização apresentada na seção 4.2 para a elaboração dos planos de ação de emergência integradores não pretende esgotar o assunto, mas sim balizar alguns aspectos que podem ser considerados prioritários.

Diante dessa situação de ausência de um plano de ação de emergência com uma visão de integradora, concluímos que nossa proposta pode vir a contribuir para um bom atendimento aos eventos de acidentes possíveis de ocorrer nos municípios do CONLESTE, além de considerarmos

que alguns conceitos formulados neste trabalho possam ser utilizados em outras situações – pelas indústrias, municípios e até mesmo pelo ente federal e pelos estados.

A elaboração desta tese nos permitiu visualizar as imensas possibilidades de colaboração e de trabalho conjunto existentes entre indústrias, órgãos ambientais, autoridades públicas municipais e até universidades, no contexto da gestão de atendimento às emergências ambientais. É necessário que se perceba que solução das emergências requer uma parceria da sociedade, sem que se desresponsabilizem as empresas.

O fato de termos no Brasil, como foi intensivamente demonstrado nesta tese, a maior parte dos acidentes ocorrendo em áreas públicas, só reforça a necessidade de se criar a cultura e, quem sabe, um arcabouço jurídico que embase o que temos designado neste trabalho de Planos de ação de emergência integradores.

O COMPERJ é um importante empreendimento, que irá incrementar econômica e socialmente o nosso estado, em especial os municípios do CONLESTE. Mas é preciso garantir que ele não venha a impactar o meio ambiente do nosso estado.

De alguma forma pode-se concluir que há um espaço vazio, uma lacuna a ser preenchida. Destaca-se, em especial, o que designamos Eixo Autorizador. A ausência de um plano integrador, o que leva, como demonstramos neste trabalho, a um comando unificado com uma visão de Autoridade + Responsabilidade muito bem definida, faz com que, muitas vezes, as organizações tenham que desenvolver ações e tomar decisões quase que a revelia do poder público. De outra sorte, pode-se dizer que, na ausência de plano de ação de emergência integrador, depende-se, quase que exclusivamente da ação de alguns profissionais, usualmente da Defesa Civil, Corpo de Bombeiros ou de agencias ambiental. A situação no estado do Rio de Janeiro é muito ilustrativa, pois há uma dependência enorme da experiência de alguns profissionais do INEA e com o agravante de se ter uma perspectiva de aposentadoria muito próxima para boa parte deles. São esses profissionais que, com a experiência acumulada e suas redes de relacionamento, integram, na prática, os diferentes atores envolvidos nos acidentes, em especial para a

abrangência do que designamos, nesta tese, Eixo Autorizador e Eixo Operacional.

Esperamos que tenhamos contribuído para uma visualização conceitual dos quatro eixos balizadores do plano de ação de emergência integrador aqui proposto, diferenciando-o dos planos individuais existentes. Sabemos que nossa proposta não supre todas as necessidades no contexto de ação de atendimento às emergências, nem esgota a discussão sobre o tema, o que só reforça a necessidade de prosseguir no desenvolvimento de novos estudos, estendendo a abrangência do trabalho para todo o estado do Rio de Janeiro e também para a análise do tema em outros modais de transporte, em especial às tipologias ferroviária e dutoviária que estarão presentes no COMPERJ.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. *Código de diálogo com a comunidade e preparação e atendimento a emergências*, São Paulo: ABIQUIM, 1997.

_____. *Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos*. São Paulo: ABIQUIM, 2011.

_____. São Paulo: ABIQUIM. Disponível em: <<http://www.abiquim.org.br/>>. Acesso em: 20 maio 2010.

ACQUILLA, S. et al. Aftermath of the world's worst chemical disaster Bhopal, December 1984. *Journal of loss prevention in the process industries*. São Paulo, v.18, n.4-6, p.268-273, 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <www.antt.gov.br/resolucoes/00500/resolucao420_2004.htm>. Acesso em: 16 mar. 2012.

_____. Resolução nº 701, de 25 de agosto de 2004. Alteração da Resolução Nº 420, de 12/02/2004. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/resolucoes/00800/resolucao701_2004.htm>. Acesso em: 16 mar. 2012.

_____. Resolução nº 1644, de 26 de setembro de 2006. Alteração do Anexo à Resolução Nº 420, de 12/02/2004. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/legislacao/PPerigosos/Nacional/index.asp>>. Acesso em: 16 mar. 2012.

_____. Resolução nº 2657, de 15 de abril de 2008. Alteração do Anexo à Resolução Nº 420, de 12/02/2004. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/resolucoes/04000/resolucao2657_2008.htm>. Acesso em: 16 mar. 2012.

_____. Resolução nº 3383, de 20 de janeiro de 2010. Alteração do Anexo à Resolução Nº 420, de 12/02/2004. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/resolucoes/06000/resolucao3383_2010.htm>. Acesso em: 16 mar. 2012.

AIE. Agência Internacional de Energia. Disponível em: <<http://www.businesspundit.com/>>. Acesso em: 20 maio 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação: referências: apresentação*. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

_____. *NBR 6024*: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: elaboração. Rio de Janeiro, 2003. 3p.

_____. *NBR 6027*: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2p.

_____. *NBR 6028*: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 2p.

_____. *NBR 7500*: identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2009.

_____. *NBR 7503*: transporte terrestre de produtos perigosos: ficha de emergência e envelope : características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2008.

_____. *NBR 9735*: conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2009.

_____. *NBR 10271*: conjunto de equipamentos para emergências no transporte rodoviário de ácido fluorídrico. Rio de Janeiro, 2003.

_____. *NBR 10520*: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 7p.

_____. *NBR 12982*: desvaporização de tanque para transporte terrestre de produtos perigosos: classe de risco 3: líquidos inflamáveis. Rio de Janeiro, 2003.

_____. *NBR 13221*: transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2009.

_____. *NBR 14064*: atendimento a emergência no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2002.

_____. *NBR 14095*: transporte rodoviário de produtos perigosos: área de estacionamento para veículos: requisitos de segurança. Rio de Janeiro, 2008.

_____. *NBR 14619*: transporte terrestre de produtos perigosos: incompatibilidade química. 2.ed. Rio de Janeiro, 2005. 9p.

_____. *NBR 14724*: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 24p.

_____. *NBR 15071*: segurança no tráfego: cones para sinalização viária. Rio de Janeiro, 2004.

_____. *NBR 15480*: transporte rodoviário de produtos perigosos: plano de ação de emergência (PAE) no atendimento a acidentes. Rio de Janeiro, 2007.

_____. *NBR 15481: transporte rodoviário de produtos perigosos: requisitos mínimos de segurança*. Rio de Janeiro, 2007.

AUDIÊNCIAS públicas da Usina Termoelétrica Porto do Açu II acontecem nos dias 6 e 7 de outubro. MPX. Disponível em: <http://www.mpx.com.br/pt/sala-de-imprensa/noticias/Paginas/Audi%C3%A7%C3%A3o-p%C3%BAblicas-da-Usina-Termoel%C3%A9trica-Porto-do-A%C3%A7u-II-acontecem-nos-dias-6-e-7-de-outubro.aspx>. Acesso em 22 fev. 2012.

BAHIA, B.J. *Introdução à comunicação empresarial*, Rio de Janeiro: Mauad, 1995.

BIZERRA, André Luiz Villagelim; SANTOS, Danielly Brondani dos; MORAES, Frederico Antonio Carneiro de. *Agência de desenvolvimento local: uma alternativa de gestão social para Itaboraí*. 2008. 68 f. Monografia (Pós-graduação em Administração Pública) –Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução nº398*, de 11 de junho de 2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=575>>. Acesso em: 10 mar. 2012.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 7 mar. 2012.

_____. *Constituição dos Estados Unidos do Brasil (de 10 de novembro de 1937)*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao37.htm>. Acesso em: 07 mar. 2012.

_____. *Defesa Civil. Gerenciamento de desastres*, 2010.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 2.063 de 06 de outubro de 1983. Multas a serem Aplicadas por Infrações à Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1980-1987/decreto-lei-2063-6-outubro-1983-365244-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 08 mar. 2012.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Portaria nº 349 de 10 de maio de 2002. Instruções para Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos no Âmbito Nacional. Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/guiaperig/PorMT349-02FISCALIZACAO.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

_____. Presidência da República. Decreto nº 5.098 de 03 de junho de 2004. Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm>. Acesso em: 08 mar. 2012.

_____. Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008. Infrações e Sanções Administrativas ao Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/D6514.htm>. Acesso em 09 mar. 2012.

_____. Decreto nº 96.044 de 18 de maio de 1988. Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: < Decreto nº 96.044 de 18 de maio de 1988>. Acesso em: 09 mar. 2012.

_____. *Plano de contingência e guia para exercícios simulados*, 2012.

_____. *Sistema de comando em operações*, 2010.

_____. Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Sanções Penais e Administrativas Derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 09 mar. 2012.

_____. Lei nº 11.107 de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm>. Acesso em: 09 mar. 2012.

_____. Marinha. *Investimentos da Marinha*. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/hotsites/sala_imprensa/arquivos_PDF/respostas_a_imprensa/carta_spnjan.pdf> Acesso em 22 fev. 2012.

_____. Planalto. *Capaz de processar 100 mil barris de petróleo/dia, plataforma P56 será batizada hoje em Angra*. Disponível em: <<http://blog.planalto.gov.br/capaz-de-processar-100-mil-barris-de-petroleodia-plataforma-p56-sera-batiza-hoje-em-angra/>>. Acesso em 22 fev. 2012.

BRAZIL Energy. *Projetos Coquepar*. Disponível em: <http://www.brazilenergy.com.br/projetos_coquepar.html>. Acesso em 21 fev. 2012.

CAETANO, Priscila Freire; SILVA, Augusto César Pinheiro da Silva. *Consórcio Intermunicipal do Leste Fluminense (CONLESTE)*: organismo de gestão de políticas públicas e cooperação regional no território fluminense. Disponível em: <http://www.puc-rio.br/pibic/relatorio_resumo2009/relatorio/geo/prisicla.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2012.

CÂMARA DE COMÉRCIO AMERICANA DO RIO DE JANEIRO. Arco metropolitano do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.amchamrio.com.br/download/palestras/2007/22_08_07_arco_peza_o.pdf>. Acesso em: 20/06/2010.

CASSIDY, K. Major industrial risks: examples of the theoretical and predictive basics for on and offsite emergency planning in the context of unlegislation. In: GOW, H.B.F., KAY, R.W. *Emergency planning for industrial hazards*. Londres: Elsevier, [s.d].

CONCREMAT ENGENHARIA. *Relatório de impacto ambiental – RIMA, do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (EIA COMPERJ)*. out. 2007. Disponível em: <<http://www.comperj.com.br/Util/pdf/COMPERJ.PDF>>. Acesso em: 11 mar. 2012.

CRUZ, Maria do Carmo Meirelles de Toledo. *Cooperação Intermunicipal: arranjos institucionais como instrumento para o desenvolvimento local e a experiência paulista*. Disponível em: <http://www.cepam.sp.gov.br/arquivos/artigos/Cap1_Carminha.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2012.

DIB, Simone Faurý (Coord.). *Roteiro para apresentação de teses e dissertações da Universidade do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: UERJ, Rede Sirius, 2007. 133p.

ECOLOGUS; AGRAR. *Plano Diretor de Recursos Hídricos da Baía de Guanabara - PDRH-BG*. Relatório Final-Síntese. Rio de Janeiro, 2005. 190 p.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Decisão investimentos Rio 2011/2013. Disponível em: <http://www.firjan.org.br/decisaoport/files/decisaorio2011-2013_pt.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2012.

IBGE. *Cidades@*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 mar. 2012.

INEA. Rio de Janeiro: Instituto Estadual do Ambiente. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/>>. Acesso em: 15 jul. 2010.

INMETRO. Portaria nº. 110 de 26 de maio de 1994. Requisitos a serem Satisfeitos por Veículos e Equipamentos utilizados no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000170.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

_____. Portaria nº. 250 de 16 de outubro de 2006. Certificação Compulsória dos Contentores Intermediários para Granéis utilizados no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível

em:<www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC001068.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

_____. Portaria nº. 255 de 03 de julho de 2007. Aprovação de Regulamento Técnico da Qualidade para Registro de Descontaminador de Equipamentos para Transporte de Produtos Perigosos. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC001159.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

_____. Portaria nº. 326 de 11 de dezembro de 2006. Aprovação de Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC001079.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

_____. Portaria nº. 460 de 20 de dezembro de 2007. Aprovação de Regulamento de Avaliação de Conformidade para Embalagens Refabricadas utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. Disponível em:<www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC001254.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION – IATA.Dangerous Goods Regulation – DGR.Washington, 2010.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION – IMO.International Maritime Dangerous Goods – IMDG.Washington, 2008.

ITABORAÍ. Lei municipal nº1993de 22 de novembro de 2006. Autoriza o poder executivo municipal a celebrar protocolo de intenções e termos aditivos com os municípios de Niterói, São Gonçalo, Maricá, Tanguá, Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Cachoeiras de Macacu, Magé e Guapimirim objetivando a constituição do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região Leste Fluminense – CONLESTE. Disponível em: <<http://www.legislaitaborai.com.br/leis/2006/1993.pdf> >. Acesso em: 16 mar. 2012.

LAGE,H.,VALLE,C.E. *Meio ambiente, acidentes, lições, soluções*.São Paulo: Senac: São Paulo, 2003.

MOURA, L. A. A. *Programa de educação continuado em engenharia*. São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1997. Apostila do curso NA001.

NARDOCCI, A. C; LEAL, O. L. Informações sobre acidentes com transporte rodoviário de produtos perigosos no Estado de São Paulo: os desafios para a vigilância em saúde ambiental. *Saúde e Sociedade*, v.15, n.2, p.113-121, 2006.

NAZARETH, Paula Alexandra; PORTO, Luiz Fernando Lopes. *As finanças dos municípios brasileiros: o caso do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: TCE-RJ, 2002.

OLIVEIRA, Floriano José Godinho de. Sobre a questão metropolitana: nova escala de gestão, nova escala de lutas para os movimentos sociais. *Revista eletrônica de geografia y ciências sociales*, v. 14, n. 331, p.98, 1 ago. 2010.

OSX vai investir R\$ 3 bilhões em estaleiro. *Revista Exame*. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/osx-vai-investir-r-3-bilhoes-em-estaleiro>>. Acesso em 22 fev. 2012.

PLANO DIRETOR DA REGIONALIZAÇÃO DA SAÚDE – COMPERJ/CONLESTE (PDRS – COMPERJ/CONLESTE). Rio de Janeiro, Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil. set. 2008.

REDUC se compromete a investir R\$ 1 bilhão até 2016. *O Globo*. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/rio/reduc-se-compromete-investir-1-bilhao-ate-2016-2863950>>. Acesso em 21 fev. 2012.

RIO DE JANEIRO (Estado). *Lei nº 5101 de outubro de 2007*. Dispõe sobre a criação do instituto estadual do ambiente – INEA e sobre outras providências para maior eficiência na execução das políticas estaduais de meio ambiente, de recursos hídricos e florestais. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/674aaff783d4df6b8325736e005c4dab?OpenDocument>>. Acesso em: 6 mar. 2012.

_____. Secretaria Estadual de Transportes (SECTRAN). *Sobre o Plano Diretor de Transporte Urbano*. Disponível em: <<http://www.central.rj.gov.br/pdtu/sobre-o-plano.html>>. Acesso em: 7 mar. 2012.

_____. Secretaria do Ambiente (SEA). *Estado apresentará medidas para compensar impacto ambiental em abril*. Disponível em: <http://www.rj.gov.br/web/imprensa/exibeconteudo?p_p_id=exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ&p_p_lifecycle=0&p_p_state=pop_up&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-4&p_p_col_count=1&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_struts_action=%2fext%2fexibeconteudo%2fview&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_groupId=103138&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_articleId=368365&_exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ_viewMode=print>. Acesso em: 11 mar. 2011.

_____. Secretaria de Estado de Transporte (SETRANS). Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=226342>> Acesso em: 22 fev. 2012.

RODRIGUES, F.A.M. *Os planos de emergência e a comunicação ambiental: um processo de construção*. 2006. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

SÃO FRANCISCO DE ITABAPOANA (Município). *BTS Empreendimentos apresenta licenciamento ambiental em audiência pública em SFI*. Disponível em: <<http://www.pmsfi.rj.gov.br/noti/noticia.php?id=1003&mod=7>>. Acesso em 22 fev. 2012.

SILVA FILHO, W. G. *A nova conjuntura no atendimento a acidentes com produtos químicos perigosos: o exemplo da Bahia*. 2005. Monografia(Especialização em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) – Universidade Federal da Bahia, 2005.

SILVA, Vanderlei A. *O planejamento de emergência em refinarias brasileiras: um estudo dos planos de refinarias brasileiras e uma análise de acidentes em refinarias no mundo e a apresentação de uma proposta de relação de cenários acidentais para o planejamento*.2003. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003.

SOUZA, J. *Planejamento e emergência para acidentes industriais com conseqüências externas: experiência internacional e situação brasileira*. 2002. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

STRAUCH, C. E. *Acidentes com produtos perigosos no transporte rodoviário, no Estado do Rio de Janeiro: proposta de melhorias nas ações de respostas emergenciais*. 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

VASCONCELLOS, E. *A cidade, o transporte e o trânsito*. São Paulo: Prolivros, 2005. 128 p.

ANEXOS

ANEXO A – ESTATUTO DO CONLESTE**ESTATUTO DO CONLESTE**

Pelo presente instrumento, os municípios de Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacú, Tanguá, Itaboraí, Magé, Guapimirim, São Gonçalo, Niterói e Maricá, representados pelos respectivos Prefeitos municipais, infra-assinados, devidamente autorizados pelas leis municipais que autorizam os Executivos a firmarem este documento, constituem, nos termos da Lei Federal nº 11.107/05 e do conteúdo das respectivas leis orgânicas municipais, o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Leste do Estado do Rio de Janeiro - CONLESTE, que será regido pelas legislações federal, estadual e municipal que lhe couberem e pelas normas contidas neste Estatuto.

**CAPÍTULO I
DA CONSTITUIÇÃO, DENOMINAÇÃO E SEDE**

Art. 1º - O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Leste do Estado do Rio de Janeiro - CONLESTE, constitui-se sob forma jurídica de associação civil, sem fins lucrativos, devendo reger-se pelas normas do Código Civil Brasileiro, da Lei Federal nº 11.107/2005 e por este Estatuto.

Parágrafo único. Para todos os fins e efeitos, consideram-se sócios-fundadores do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável do Leste do Estado do Rio de Janeiro – CONLESTE, os municípios de Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacú, Tanguá, Itaboraí, Magé, Guapimirim, São Gonçalo, Niterói e Maricá.

Art. 2º - Considerar-se-á constituído o Consórcio tão logo tenha subscrito o presente instrumento, o número de três municípios, representados pelos seus Prefeitos.

Art. 3º - É facultado o ingresso de novo(s) sócio(s) no CONLESTE a qualquer momento e a critério do Conselho de Administração, de organizações governamentais, através de alterações estatutárias. No caso de outros municípios, de acordo com lei municipal autorizativa.

Art. 4º - A área de atuação do CONLESTE será formada pela totalidade das superfícies municipais, constituindo uma unidade territorial, inexistindo limites intermunicipais, para as finalidades a que se propõe.

Art. 5º - O CONLESTE terá a sede e foro provisórios no município e Comarca de seu primeiro Presidente. A após os 02 (dois) primeiros anos de mandato do primeiro Presidente, sede e foro definitivos serão definidos pela Assembleia Geral.

**CAPÍTULO II
DAS FINALIDADES**

Art. 6º - São finalidades do CONLESTE :

I - representar o conjunto de sócios que integram o Consórcio em assunto de interesse comum e de caráter urbano, gerencial, socioeconômico e ambiental, perante quaisquer outras entidades de direito público ou privado, nacional ou internacional;

II - planejar, adotar e executar ações, programas e projetos destinados a promover e acelerar o desenvolvimento urbano, gerencial, socioeconômico e ambiental da região compreendida no território dos municípios consorciados;

III - promover programas ou medidas destinadas à recuperação, conservação e preservação do meio ambiente na região compreendida no território dos municípios consorciados;

IV - promover a integração das ações, programas e projetos desenvolvidos pelos órgãos não governamentais, órgãos governamentais e empresas privadas consorciadas ou não, destinadas à recuperação e preservação ambiental da região compreendida no território dos municípios que compõem o Consórcio;

V - planejar e apoiar o desenvolvimento rural centrado na agricultura familiar;

VI - promover a melhoria da qualidade de vida da população residente nos municípios formadores do CONLESTE.

Parágrafo único. As ações, programas e projetos de que tratam os incisos acima, para serem implantados, deverão ser aprovados pelo Conselho de Administração, gerenciados pela Secretaria Executiva.

CAPÍTULO III

DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Art. 7º - O CONLESTE terá a seguinte estrutura básica:

I - Conselho de Administração

II - Conselho Consultivo

III - Conselho Fiscal

IV - Secretaria Executiva

Gestão. IV.a - Secretaria Executiva Adjunta de Desenvolvimento Urbano, Planejamento e

IV.b - Secretaria Executiva Adjunta de Coordenação Político-Administrativa

IV.c - Secretaria Executiva Adjunta de Desenvolvimento Econômico e Social

IV.d - Grupo de Apoio Administrativo.

V - Fundo de Desenvolvimento Regional

VI - Escritórios de Desenvolvimento Locais

§ 1º - Os Escritórios de Desenvolvimento Locais, coordenados pela Secretaria Executiva do CONLESTE, serão instalados em cada um dos municípios subscritores deste Estatuto ou que venham se integrar ao Consórcio no futuro.

§ 2º - A cada Escritório de Desenvolvimento Local corresponderá um Conselho Consultivo Comunitário, que será integrado paritariamente por representantes da sociedade civil organizada, pelos órgãos governamentais com atuação no território do município, por representantes do Poder Legislativo Municipal e pelas instituições representativas da indústria, do comércio, da agricultura, dos movimentos sindicais e de organizações não governamentais.

Art. 8º - O Conselho de Administração é o órgão deliberativo, constituído pelos Prefeitos dos municípios consorciados.

Parágrafo primeiro. O Presidente do Conselho de Administração tem que ser um membro nato do Conselho, eleito pelos seus pares para um mandato de 02 (dois) anos.

Parágrafo segundo. O Presidente do Conselho poderá ser reeleito por mais de uma gestão após a apresentação e aprovação de mandato anterior.

Parágrafo terceiro. Na mesma ocasião e nas mesmas condições do parágrafo anterior, será escolhido o Vice-presidente.

Art. 9º - O Conselho Fiscal é o órgão de fiscalização constituído por 03 (três) representantes eleitos entre os membros do Consórcio.

Parágrafo primeiro. Os membros do Conselho Fiscal terão mandato de 02 (dois) anos, eleitos após a apreciação das contas do mandato anterior, sendo permitida a reeleição por uma vez, em mandato consecutivo.

Parágrafo segundo. Serão eleitos 03 (três) Suplentes para substituição dos Titulares em caso de eventuais impedimentos.

Art. 10 - A Secretaria Executiva é o setor de articulação, integração e execução das ações propostas pelo CONLESTE, constituído por 01 (um) Secretário eleito para mandato de 02 (dois) anos, após a apreciação das contas do exercício anterior, sendo permitida a reeleição apenas por uma vez, em mandato consecutivo.

Parágrafo primeiro. O Secretário Executivo será eleito pelo Conselho de Administração.

Parágrafo segundo. Para ocupar o cargo de Secretário Executivo, será eleita pessoa indicada pelos membros da Assembléia Geral, desde que pertença ao quadro funcional das instituições consorciadas e conveniadas.

Parágrafo terceiro. A Secretaria Executiva não terá direito a voto.

Parágrafo quarto - No primeiro mandato é admitido ao Presidente acumular as funções da Secretaria Executiva.

Art. 11 – Para composição da Secretaria Executiva deverá ser viabilizada, entre as instituições consorciadas e conveniadas, a disponibilidade de técnicos pertencentes aos seus quadros, para prestação de serviços para o Consórcio.

Parágrafo primeiro. A remuneração dos técnicos colocados à disposição do Consórcio será efetuada pelo órgão de origem, não impedindo, no entanto que, a título de gratificação venha o Consórcio a complementá-la.

Parágrafo segundo. Deverá haver no mínimo 01 (um) funcionário contratado pelo Consórcio para que não haja descontinuidade dos trabalhos.

Art. 12 - O Grupo de Apoio Administrativo da Secretaria Executiva é o setor responsável pelo desenvolvimento das ações que venham a garantir o funcionamento organizacional do Consórcio, responsabilizando-se pelas tarefas diárias e rotineiras.

Parágrafo primeiro. Para composição do Grupo de Apoio Administrativo, poderá a Secretaria Executiva providenciar a contratação de 01 (uma) secretária, 01 (um) mensageiro, 01 (um) técnico em informática e 01 (um) contador.

Parágrafo segundo. Às instituições consorciadas e conveniadas poderão ser solicitados outros servidores administrativos que venham a ser necessários de acordo com o desenvolvimento dos trabalhos, sem ônus para o Consórcio.

Parágrafo terceiro. – O Regimento Interno da Secretaria Executiva disporá sobre a composição e a remuneração de seus integrantes.

CAPÍTULO IV DAS COMPETÊNCIAS

Art. 13 - Compete ao Conselho de Administração:

- I - aprovar o planejamento estratégico do consórcio;
- II - definir as políticas patrimonial e financeira e aprovar os programas de investimento do Consórcio;
- III - deliberar sobre toda e qualquer alteração do presente Estatuto;
- IV - aprovar o Regimento Interno do Consórcio;
- V - deliberar sobre a inclusão e exclusão de sócios;
- VI - deliberar, em última instância, sobre os assuntos gerais do Consórcio;
- VII - aprovar o relatório semestral das atividades do Consórcio, apresentado pela Secretaria Executiva;
- VIII - apreciar as contas do exercício anterior, prestadas pela Secretaria Executiva e analisadas pelo Conselho Fiscal;
- IX - autorizar as alterações dos bens do consórcio, bem como o seu funcionamento de garantias de operação de crédito;

X - aprovar a aquisição de funcionários de órgãos públicos ou empresas privadas para servirem ao consórcio;

XI - aprovar a contratação de servidores propostas pela Secretaria Executiva;

XII - deliberar sobre o pleito de afastamento do Secretário Executivo e quaisquer dos membros do Conselho Fiscal.

Art 14 - Compete ao Presidente do Conselho de Administração:

I - convocar e presidir as reuniões do conselho de administração;

II - representar o consórcio, ativa e passivamente, judicial ou extrajudicial, podendo firmar convênios de Cooperação técnica, de apoio financeiro e outros que não sejam administrativos, bem como constituir procuradores "ad negotia" e "ad iudicia", podendo esta competência ser delegada parcial ou totalmente a Secretaria executiva, mediante decisão do conselho de Administração;

III - prestar contas ao órgão público ou privado, concessor dos auxílios e/ou subvenções que o Consórcio venha a receber;

IV - encaminhar as instituições consorciadas, sugestões de alterações das contas semestrais de contribuição e, no caso dos municípios também às Câmaras Municipais;

V - dar posse aos membros do Conselho Fiscal e Secretário Executivo;

VI - movimentar, em conjunto com o Secretário Executivo, as contas bancárias e os recursos do Consórcio, podendo esta competência ser delegada total ou parcialmente ao Secretário Executivo, quando de sua impossibilidade

Art 15 - Compete ao Conselho Fiscal:

I - fiscalizar permanentemente a contabilidade do Consórcio;

II - acompanhar e fiscalizar, sempre que considerar oportuno, quaisquer operações econômicas ou financeiras do Consórcio;

III - emitir parecer sobre propostas orçamentárias, balanços e relatórios de contas em geral, a serem remetidos ao Conselho de Administração pela Secretaria Executiva.

Art 16 - Compete ao Secretário Executivo:

I - fornecer ao Conselho de Administração e Conselho Fiscal todas as informações que lhes sejam solicitadas;

II - organizar e gerenciar os trabalhos da Coordenação de Planejamento e Grupo de Apoio Administrativo;

III - responsabilizar-se pelo funcionamento técnico e administrativo do Consórcio, operacionalizando e assinando os contratos de locação de imóvel;

IV - propor ao Conselho de Administração a requisição de funcionários de empresas públicas e privadas, para servirem ao Consórcio;

V - promover e supervisionar a contratação de serviços de terceiros;

VI - propor e implementar convênios e demais formas de relacionamento com órgãos públicos, empresas privadas e Organizações Não Governamentais e instituições da Sociedade Civil Organizada;

VII - elaborar semestralmente o relatório de atividades a ser apresentado ao Conselho de Administração;

VIII - promover ações necessárias à captação de recursos para o Consórcio;

IX - autorizar compras, dentro dos limites do orçamento aprovado pelo Conselho da Administração, de acordo com o planejamento aprovado pelo mesmo;

X - movimentar, em conjunto com o Presidente do Conselho de Administração, as contas bancárias e os recursos do Consórcio;

XI - elaborar a prestação de contas relativas às aplicações dos auxílios e subvenções concedidas ao Consórcio, para serem apresentadas pelo Conselho da Administração ao órgão concessor, após aprovação pelo Conselho Fiscal;

XII - autenticar livros de Atas e de Registros do Consórcio;

XIII - publicar, anualmente em jornal o balanço financeiro do Consórcio, aprovado pelo Conselho Fiscal e apreciado pelo Conselho de Administração e Assembléia Geral;

XIV - referendar o planejamento estratégico preparado pela Coordenadoria de Planejamento da Secretaria Executiva.

Art. 17 - Compete à Secretaria Executiva ainda:

I - elaborar o Plano de Ação do Consórcio;

II - elaborar projetos específicos, de acordo com a necessidade apresentada pela Secretaria Executiva;

III - propor ações específicas para desenvolvimento nos diversos municípios consorciados;

IV - aglutinar, em torno do Consórcio, os programas ambientais desenvolvidos nos municípios por instituições consorciadas ou não objetivando um planejamento único;

V - propor, elaborar e/ou integrar no Consórcio, sempre que possível, demais projetos, programas e ações de interesse comum e/ou com resultados benéficos para a área de abrangência do Consórcio.

Art. 18 - Compete ao Grupo de Apoio Administrativo da Secretaria Executiva:

I - responsabilizar-se pela manutenção e integridade das instalações físicas e pelos bens do Consórcio;

II - orientar e supervisionar os prestadores de serviços e funcionários administrativos;

III - responsabilizar-se pelas tarefas internas, diárias e rotineiras do Consórcio;

IV - apoiar o desenvolvimento das atividades da Secretaria Executiva e Coordenação de Planejamento;

V - secretariar as reuniões do Consórcio, bem como preparar as suas atas;

VI - providenciar os pagamentos de contas do Consórcio, encaminhando os documentos finais para o seu contador; e

VII - elaborar balancetes para apreciação do Conselho Fiscal.

CAPÍTULO V

DO PATRIMÔNIO E DOS RECURSOS FINANCEIROS

Art. 19 - O Patrimônio do CONLESTE será constituído:

- I - pelos bens e direitos que vier a adquirir a qualquer título; e
- II - pelos bens e direitos que lhe forem doados por entidades públicas, ou particulares, nacionais ou internacionais.

Art. 20 - Constituem recursos financeiros do CONLESTE:

- I - a cota de contribuição das instituições consorciadas, fixadas e aprovadas pelo Conselho de Administração;
- II - os auxílios, contribuições e subvenções concedidas por entidades públicas ou privadas, nacionais ou internacionais;
- III - as doações e legados;
- IV - produto de alimentação de seus bens;
- V - a geração de rendas, inclusive resultantes de depósito e aplicações de capital; e
- VI - os saldos do exercício.

CAPÍTULO VI

DO USO DOS BENS E SERVIÇOS

Art. 21 - O uso de bens e serviços será regulamentado, em cada caso, pela Secretaria Executiva.

Art. 22 - Respeitadas as respectivas legislações municipais e estatutos vigentes, cada sócio pode colocar à disposição do Consórcio os bens de seu patrimônio e serviços de sua própria administração para o uso comum, de acordo com a regulamentação que foi estabelecida com os usuários.

CAPÍTULO VII

DA SEDE

Art. 23 - A localização da sede será em um dos municípios consorciados.

I - no primeiro período de 02 (dois) anos, o Consórcio terá sede na cidade onde o Prefeito for eleito Presidente do Consórcio;

- II - a Assembléia Geral decidirá sobre a transferência da sede do Consórcio;
- III - caberá ao município que sediar o Consórcio, dotá-lo de infra-estrutura necessária às suas atividades iniciais.

CAPÍTULO VIII

DA DURAÇÃO, RETIRADA, EXECUÇÃO DE CASO DE DISSOLUÇÃO.

Art. 24 - O prazo de duração do Consórcio é indeterminado.

Art. 25 - No caso de dissolução do Consórcio os bens adquiridos deverão ser doados à entidades não governamentais da região.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 26 - O Estatuto do Consórcio somente poderá ser alterado pelo voto de, no mínimo, 2/3 (dois terços) dos membros do Consórcio, em Assembléia extraordinária especialmente convocada para esta finalidade.

Art. 27 - O Conselho de Administração se reunirá por convocação de seu Presidente, sempre que houver pauta para deliberação e, extraordinariamente, quando convocado por, no mínimo, 1/3 (um terço) de seus membros.

Art. 28- Os sócios do Consórcio respondem solidariamente pelas obrigações assumidas pela sociedade.

Parágrafo único. - Os membros do Conselho de Administração responderão pessoalmente, com a ciência e em nome da sociedade, assumindo as responsabilidades pelos atos praticados de forma contrária à lei ou exposições contidas no presente Estatuto.

Art. 29 - Para o cumprimento de suas finalidades, o Consórcio poderá:

- I - adquirir os bens que entender necessários, os quais integrarão seu patrimônio;
- II - firmar convênios, concessões, parcerias e contratos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções com órgãos do Governo a nível internacional, federal, estadual, municipal, da iniciativa privada; e de outras entidades não governamentais;
- III - prestar aos seus associados os serviços necessários ao cumprimento das finalidades do Consórcio.

Art. 30 - Havendo consenso entre os seus membros, as eleições e demais deliberações dos respectivos Conselhos poderão ser efetivadas por aclamação.

Art 31 - Os votos de cada membro do Conselho de Administração serão singulares, não sendo admitido voto por procuração.

Art 32 - O Conselho Fiscal poderá convocar o Conselho de Administração para as devidas providências, quando verificadas irregularidades na escrituração contábil, nos atos da gestão financeira ou patrimonial, ou ainda, na inobservância das normas legais estatutárias ou regimentais

Art 33 - A apreciação das contas será anual e ocorrerá no período compreendido entre os meses de janeiro a março subsequente.

Art 34 - As eleições dos cargos eletivos do Consórcio se darão em momentos distintos na seguinte ordem: Presidente e Vice-presidente do Conselho de Administração; Secretário Executivo e Conselho Fiscal.

Art 35 - O Fundo de Desenvolvimento Regional instituído por este instrumento será objeto de regulamentação específica, a ser aprovada pelo Conselho de Administração.

Art 36 - O Conselho de Administração fica autorizado a obter o registro do presente instrumento em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, em uma das cidades da região do Consórcio para que adquira a personalidade jurídica de uma sociedade.

E por estarem de acordo, os convenientes assinam o presente instrumento, em 03 (três), vias de igual teor e forma, para que produza entre si os legítimos efeitos de direito na presença da Assembléia, assinada pelos presentes em livro de Atas.

Guapimirim, 17 de novembro de 2006.

Casimiro de Abreu

Silva Jardim

Rio Bonito

Tanguá

Cachoeiras de Macacu

Itaboraí

Magé

Guapimirim

São Gonçalo

Niterói

Maricá

ANEXO B – OFÍCIO Nº 214

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Gabinete do Reitor

Rio de Janeiro, 06 de abril de 2009.

Ofício nº 214 / REITORIA / 2009.

Ilustríssimo Senhor
CARLOS EDUARDO STRAUCH
M. D. Presidente da CE-P2R2
Comissão Estadual de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a
Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos
Secretaria de Estado de meio Ambiente
Superintendência de Qualidade Ambiental

Senhor Presidente:

Em atenção ao OFÍCIO CE-P2R2 Nº003/09, encaminhado por Vossa Senhoria, participo que estou indicando os Professores MARCO ANTONIO DA COSTA, Vice-Diretor e FERNANDO ALTINO MEDEIROS RODRIGUES, Diretor do Instituto de Química desta Universidade, como titular e suplente, respectivamente, para participarem das reuniões da Comissão Estadual P2R2.

Na oportunidade, apresento a Vossa Senhoria os protestos de meu elevado apreço e distinta consideração.

RICARDO VIEIRALVES DE CASTRO
Reitor

ANEXO C - FOTOS COMPERJ



UNIDADE DE CRAQUEAMENTO JUNHO/2012



UNIDADE DE REFINARIA MAIO/2012



SUBESTAÇÃO PRINCIPAL MAIO/2012



UNIDADE DE DESTILAÇÃO NOV/2011

ANEXO D - CONSTRUÇÃO DO ARCO METROPOLITANO



ANEXO E – PRINCIPAIS RODOVIAS DO CONLESTE

RJ 116 = Trecho próximo ao COMPERJ



BR 493 = trecho Mage-Manilha



BR 493



BR 101 trecho Rio Bonito



RJ 124



RJ 106 – trecho São Gonçalo

