

SIMPÓSIO SOBRE EMERGÊNCIAS CAUSADAS POR AGENTES QUÍMICOS
Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud - "ECO"
Metepéc - México

SISTEMAS DE AÇÕES DE EMERGÊNCIAS CAUSADAS POR ACIDENTES
QUÍMICOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Eng^o Carlos Celso do Amaral e Silva
julho, 1984

SISTEMAS DE AÇÕES DE EMERGÊNCIAS CAUSADAS POR AGENTES QUÍMICOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL (*)

I. INTRODUÇÃO

Os acidentes envolvendo liberação de produtos químicos perigosos durante seu transporte não são muito frequentes no Brasil mas, quando ocorrem, trazem graves consequências para a comunidade.

Falhas operacionais devidas a erros humanos que variam de inadmissível negligência até completa ignorância das normas e procedimentos de prevenção estão entre as causas daqueles eventos.

Os riscos sociais associados a tal problema não têm recebido adequada atenção dos responsáveis pela movimentação daquelas cargas o que é agravado pela provada insuficiência e pela relativa ineficiência dos sistemas fiscalizados.

Os noticiários dos jornais nos últimos anos têm destacado ocorrências de liberação de produtos químicos como por exemplo: ácido sulfúrico, amônia - anidra, agrotóxicos, xileno, benzeno, pentaclorofenato de sódio, gasolina, óleo diesel, óleo cru, nafta e outros. Mananciais de água de abastecimento público têm sido atingidos direta ou indiretamente por aqueles produtos por ocasião dos incidentes. O que é mais dramático, centenas de vidas humanas foram perdidas em cerca de pelo menos dois acidentes de grandes proporções como os ocorridos recentemente no estado da Bahia e na Baixada Santista, estado de São Paulo.

Veículos com cargas perigosas - explosivos, produtos inflamáveis, substâncias tóxicas, substâncias radioativas, corrosivos - circulam no território brasileiro sem a existência de sistemas de segurança efetivos contra acidentes, fato que tem sido denunciado tanto por técnicos de trânsito como por empresários do setor. Basta dizer que da frota de cerca de 1.500 caminhões para tal tipo de transporte, apenas 30% podem ser considerados relativamente obedientes às normas de segurança, incluindo a qualificação adequada de seus motoristas através de cursos especializados. Os 70% restantes não atendem

(*) Emergências causadas por disposição inadequada de águas residuárias, contaminantes de atmosfera ou do solo, parte das atividades de controle da poluição, não são aqui abordadas.

adequadamente as exigências e muitos deles são carreteiros autônomos que se mantêm no setor pelo fato de cobrarem fretes inferiores aos das empresas do ramo.

Apesar desses fatos, o Decreto Federal nº 88.821, de 06 de novembro de 1983, introduzindo legislação específica para o transporte de cargas perigosas, mo difica substancialmente o instrumental legal brasileiro procurando enfrentar o problema de maneira responsável e abrangente que vise a saúde pública, a segurança e a proteção do meio ambiente.

II. ASPECTOS DA NOVA LEGISLAÇÃO

O Decreto Federal nº 88.821, acima mencionado, conceitua produtos perigosos como sendo aqueles que "pelas suas características sejam perigosos ou repre sentem riscos para a saúde de pessoas, para a segurança pública e para o meio ambiente". O decreto, além de submeter esses produtos à normas específicas, não ab-roga nem dispensa "legislação e disciplina peculiar a cada produ to perigoso" não abrangendo, portanto, a licença de fabricação do produto e não interfere com o problema de localização das indústrias fabricantes dos mesmos. Estes aspectos são de alçada de outros instrumentos de ação legal.

Anteriormente, os produtos perigosos já haviam sido classificados pelas Nor mas Brasileiras (NBR 7502) baseando-se em ampla listagem que seguia catalogação das Nações Unidas. A experiência a se adquirir com base no Decreto cita do poderá eliminar ou acrescentar produtos daquela listagem.

A competência para legislar sobre o assunto pertence ao Governo da União en quanto que aos estados cabe legislar supletivamente mas respeitada a lei fe deral. O município também pode legislar supletivamente em questões de tráfe go e trânsito de veículos conduzindo produtos perigosos. Essa competência su pletiva dos estados e dos municípios permite que sejam feitas exigências maiores porem nunca poderão ser mais permissivas do que a União.

Pela nova legislação o expedidor e o transportador daquelas mercadorias são responsáveis por todos os cuidados que a lei exige para a embalagem, a rotu lagem, a carga, a amarração, o transporte e a descarga das mesmas no que diz

respeito à sua segurança. A Administração Pública deverá efetuar um controle posterior sobre o sistema, podendo os estados e municípios, entretanto, intervir no controle prévio instituindo licença, autorização, aprovação ou permissão para a circulação daquelas cargas por via rodoviária.

Tomando, por exemplo, o caso dos itinerários dos veículos de transporte de cargas perigosas, o Decreto 88.821 estabeleceu as três hipóteses seguintes:

a) não haverá necessidade de comunicação sobre o itinerário se o veículo não passa por áreas densamente povoadas, áreas de proteção de mananciais, reservatórios de água, reservas florestais e reservas ecológicas, nem a elas se destina.

b) o veículo passa por uma das áreas acima ou a elas se destina, neste caso exigindo-se comunicação às autoridades.

c) o veículo transporta cargas consideradas extremamente perigosas necessitando então de aprovação do itinerário por parte das autoridades.

O estacionamento dos veículos com cargas perigosas, a necessidade de declarações em documentação apropriada de seu conteúdo, as medidas de emergência e os equipamentos para seu atendimento, a responsabilidade civil e as sanções penais também são objeto da nova legislação.

As inovações apresentadas podem ser resumidas no seguinte:

- exigência do Certificado para Despacho e Embarque de Produtos Perigosos para cada viagem,
- comunicação do itinerário do veículo transportador,
- Ficha de Emergência para acompanhar o produto transportado,
- utilização obrigatória de tacógrafos e sinais externos apropriados nos veículos transportadores.

Algumas deficiências, segundo os técnicos, ainda persistem. Dentre elas, a ausência de previsão de consulta a órgãos ambientais e a ausência de seguro especial obrigatório para danos a terceiros e ao ambiente.

A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB que no estado de São Paulo é responsável pelas ações executivas de controle do meio ambiente, apesar das deficiências apontadas na nova legislação, tem procurado desenvolver programas de ação preventiva e tem procurado chamar a atenção das demais autoridades para o problema do risco ambiental associado ao sistema.

III. O CASO ESPECÍFICO DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS POR TUBULAÇÕES

Uma série de acidentes com consequentes danos ambientais e perdas de vidas humanas tem sido recentemente atendidos pela CETESB na área de oleodutos e gasodutos no estado de São Paulo.

Em novembro de 1983 uma rocha de 18 toneladas, deslocada de seu leito por explosão com dinamite durante obras de construção de uma rodovia no litoral, atingiu um oleoduto da companhia estatal de petróleo provocando o derramamento de grande quantidade de óleo que atingiu cerca de 20 km² de manguesais além de várias praias na região de Bertioga.

Em fevereiro de 1984 um grande incêndio ocorrido após um vazamento de grandes proporções em tubulações da mesma companhia que havia espalhado gasolina de alta octanagem em área do município de Cubatão, perto de Santos, causou cerca de 100 mortes, dezenas de feridos e mais de 1.000 desabrigados além dos danos ambientais.

Os relatórios técnicos da CETESB na ocasião concluíam que a inexistência de um processo adequado de planejamento integrado era a responsável principal pela disputa de escassos espaços físicos remanescentes da crescente urbanização por usos tão diferentes como localização industrial, lazer, turismo, atividades portuárias e proteção ambiental. A necessária harmonização desses usos do solo é uma demanda de grande importância para a solução dos conflitos que caracterizam a região da Baixada Santista, no estado de São Paulo.

Tais conflitos são ainda agravados pela crescente poluição das águas do ar e do solo pelos detritos lançados "in natura" pelas cidades e indústrias ali localizadas.

O setor de transportes na região, com grandes investimentos realizados, está sub-utilizado e não exerce o papel de estruturador da ocupação do espaço por falta de um plano diretor de desenvolvimento integrado a nível regional que oriente os investimentos complementares.

Em vista da complexidade da interação da atividade humana com o meio ambiente naquela área, os derramamentos de petróleo e produtos derivados são apenas um problema adicional ao potencial de agressividade daquele sistema.

Os acidentes demonstraram a ausência de planos de ação de emergência eficientes e de recursos humanos e materiais disponíveis nessas ocasiões.

Os esboços apresentados nos Mapas III-1, III-2 e III-3, em anexo, mostram a rede de oleodutos no estado de São Paulo com detalhes na Grande São Paulo e locais dos acidentes mais recentes devido a vazamentos.

O atendimento a esses incidentes por intermédio de entidades ligadas à Defesa Civil do Estado de São Paulo e pela CETESB serviu como fonte de estudo e de avaliação para a elaboração de um Plano de Ação de Emergência específico.

No litoral do estado de São Paulo, desde junho de 1978 e em consequência de uma série de impactos ambientais causados por derrames de óleo por navios-tanques, funciona o Comitê de Defesa do Litoral - CODEL (Decreto Estadual 11.762) cujo braço executivo tem sido a própria CETESB. Esse Comitê elaborou um Plano de Ação de Emergência e treinou uma equipe de técnicos para atender a tais incidentes. Esse Plano (v. Quadro III-4) tem sido adaptado para o atendimento de ocorrências semelhantes no restante da área do estado.

O Anexo 1 apresenta detalhes do Plano de Ação de Emergência do CODEL.

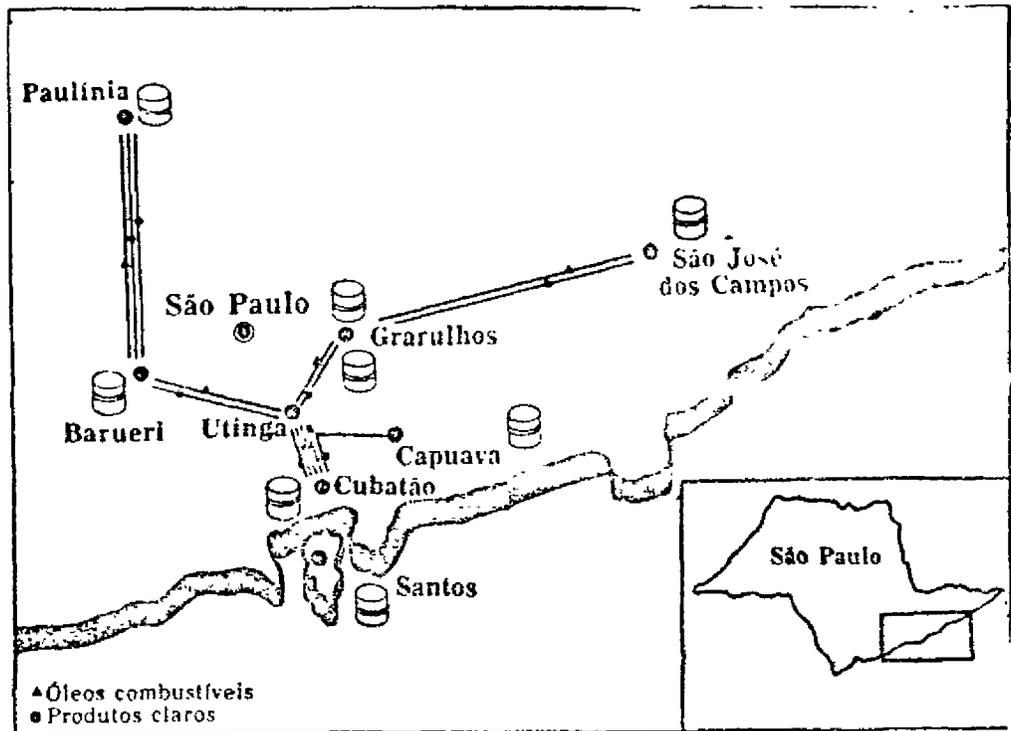
Infelizmente, por vários motivos, não conta ainda o estado com recursos humanos e materiais em nível suficiente e dotados de suporte institucional definido que possibilitem uma ação preventiva e corretiva proporcional ao risco proporcionado pelo manejo de produtos químicos perigosos.

IV. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL, Diário Oficial do Executivo, Decreto Federal nº 88.821, Brasília, 06 novembro, 1983.
2. CETESB - Coletânea de Notícias, junho 1983 - junho 1984, São Paulo.
3. CETESB - "Relatório da Comissão de Emergência de Cubatão", maio 1984.
4. COMITÊ DE DEFESA DO LITORAL - CODEL, Sub-Comitê para Ações de Emergência - Plano de Ação", São Paulo, junho 1984.

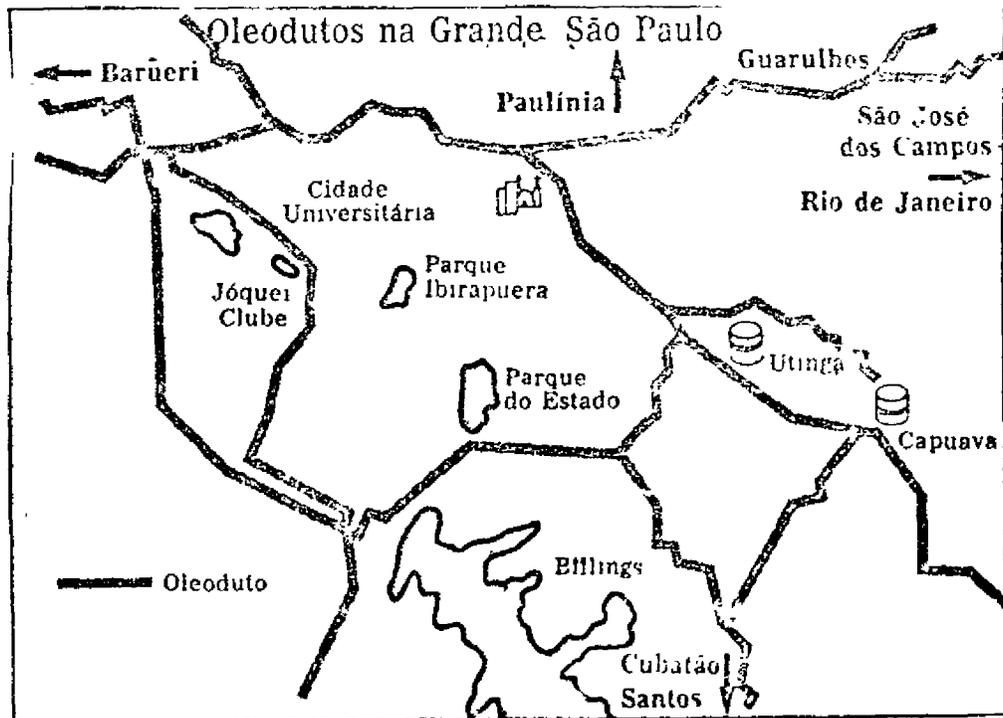
(*)

MAPA III-1: OLEODUTOS NO ESTADO DE S. PAULO



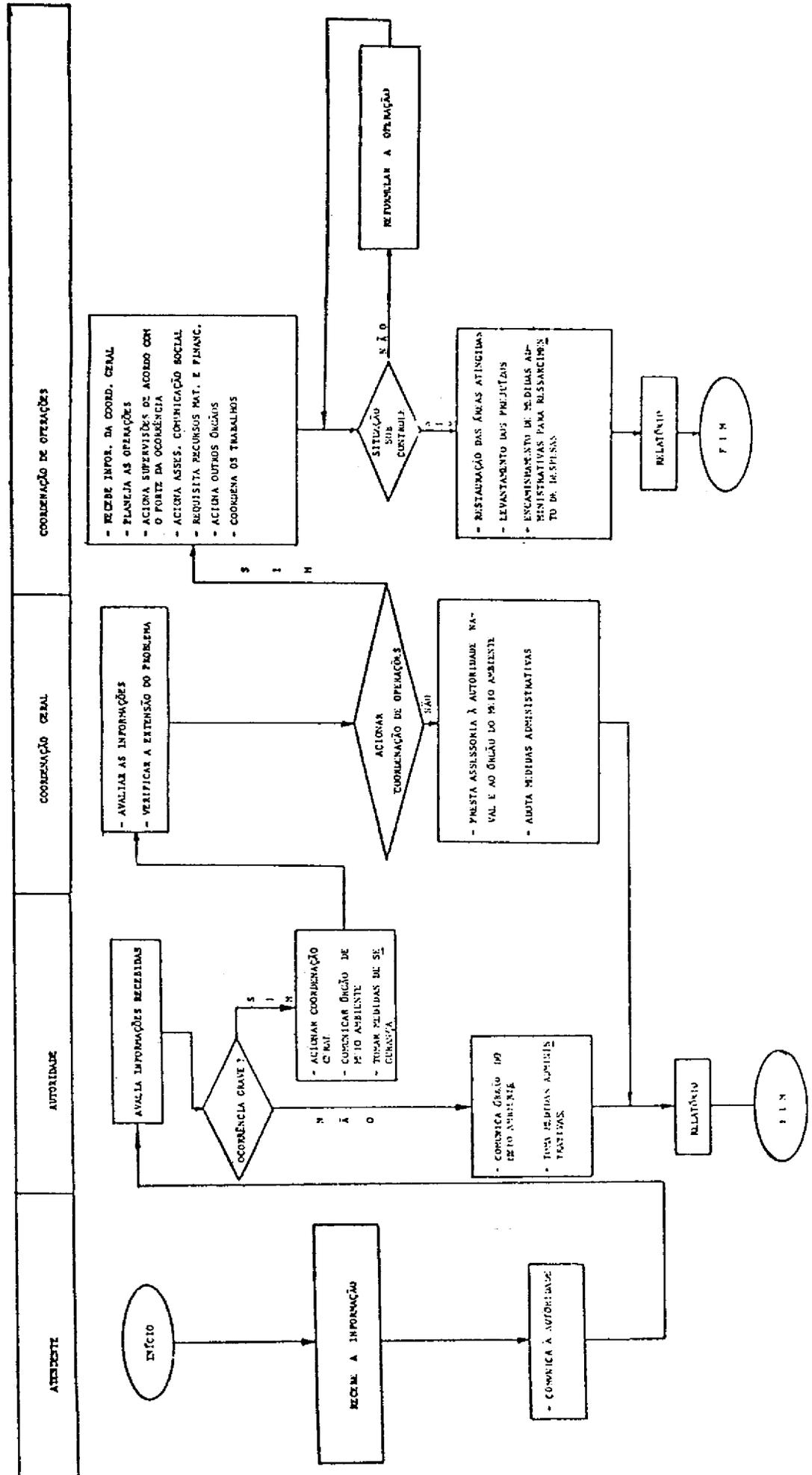
(*)

MAPA III-2: OLEODUTOS NA GRANDE S. PAULO



(*) Fonte: Notícias CEMTSB

QUADRO III-4: AÇONAMENTO DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGENCIA DO CODEL



A N E X O 1

CODEL - Comitê de Defesa do Litoral

SUB-COMITÊ PARA AÇÕES DE EMERGÊNCIA

PLANO DE AÇÃO

JUNHO/1984

Í N D I C E

- 1 - Autoridade
- 2 - Objetivos
- 3 - Área de Abrangência Geográfica
- 4 - Grupode Ação de Emergência e Atribuições Gerais
- 5 - Estrutura do Grupo de Ação de Emergência de Combate à Poluição
- 6 - Atribuições por Nível de Coordenação
- 7 - Acionamento do GAEP
- 8 - Rotinas de Ação de Emergência
- 9 - Recursos Financeiros
- 10 - Pessoas a serem Contactadas
- 11 - Anexos
 - 1 - Definições
 - 2 - Entidades Oficiais (siglas)
 - 3 - Formulário nº 1 - Avaliação Preliminar

1 - Autoridade

Este Plano de Ação de Emergência - PAE foi desenvolvido segundo o que determina o Decreto Estadual 11.762 de 22 de junho de 1978, quando da criação do Comitê de Defesa do Litoral CODEL. Neste Decreto o Governo do Estado de São Paulo congrega 05 entidades federais (SEMA, Ministério da Marinha, PORTOBRÁS, PETROBRÁS, CTA) e 05 estaduais (SOMA, CETESB, CPRN, SUDELP, I.O.), com o propósito de promover e coordenar todas as ações que se fizerem necessárias para implementar a qualidade do ambiente do litoral de nosso Estado.

Este Plano fornece os elementos básicos, para a tomada de decisão em casos de acidentes, sendo que para cada natureza de ocorrência são utilizadas Rotinas de Ação de Emergência que prevêem procedimentos específicos, sendo divididas em dois grupos: derrames de petróleo e de produtos químicos e/ou biológicos.

Em outros casos específicos tais como; ocorrências naturais, e epidemias serão tratados por um plano específico a ser abordado pelo Sub-Comitê a ser designado.

2 - Objetivos

Este Plano de Ação estabelece a orientação básica para a coordenação e integração das ações necessárias para minimização dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente decorrentes de acidentes com vazamentos de petróleo, produtos químicos e/ou biológicos, proporcionando resposta rápida e eficaz durante episódios envolvendo situações de emergência.

3 - Área de Abrangência Geográfica

Este Plano abrange todo o litoral do Estado de São Paulo, de Cananéia até a Ponta de Trindade no município de Ubatuba.

Entende-se por litoral toda região que se situa entre a plataforma continental e as áreas sob influência da maré alta (mangues, bancos de espartina, praias, costões, etc.

Em casos limítrofes em que o Litoral do Estado de São Paulo venha sofrer ou ocasionar poluição ou riscos à saúde pública em outros Estados, o CODEL poderá de comum acordo com as autoridades dos mesmos auxiliar na intervenção e erradicação do problema.

4 - Grupo de Ação de Emergência e Atribuições Gerais

GAEP - Grupo de Ação de Emergência de Combate à Poluição terá por objetivo atuar sempre que houver um derrame de petróleo, produtos químicos e/ou biológicos que envolvam riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

A atuação do GAEP deve ser no sentido de:

- . Avaliar a ocorrência
- . Planejar as operações
- . Coordenar os recursos humanos, materiais e financeiros
- . Informar a Imprensa
- . Esclarecer a opinião pública sobre o andamento das operações, riscos e cuidados gerais
- . Manter esquemas de segurança
- . Restaurar áreas atingidas
- . Fornecer elementos para ressarcimento de danos e despesas.

- . Avaliar as operações para ações posteriores
- . Divulgar os resultados

5 - Estrutura do Grupo de Ação de Emergência de Combate à Poluição .

A estrutura organizacional do GAEP é composta por duas Coordenações, uma Assessoria e nove Supervisões.

Em função da característica da ocorrência deverão ser seguidos os procedimentos previstos nas Rotinas de Ação de Emergência, RAE-1 para Petróleo e seus derivados e RAE-2 para produtos químicos e biológicos.

6 - Atribuições por Nível de Coordenação

- Coordenação Geral

Cabe à Coordenação Geral a atribuição deste Plano, bem como a coordenação das atividades nele previstas.

A Coordenação Geral deverá proceder da seguinte forma;

- . Avaliar as informações recebidas sobre o incidente
- . Decidir sobre o acionamento da Coordenação de Operações
- . Autorizar o uso de recursos
- . Acionar assessorias
- . Coordenar as atividades de Comunicação Social
- . Coordenar as atividades entre outros órgãos

- Coordenação de Operações

A Coordenação de Operações será composta por um Coordenador e um suplente, responsável por toda área de abrangência deste

Plano e por quantos acidentes ocorrerem.

A Coordenação de Operações deverá proceder da seguinte forma:

- . Determinar em função da RAE adotada quais as supervisões que deverão ser acionadas.
- . Executar a operação conforme planejamento aprovado pela Coordenação Geral.
- . Requisitar e coordenar os recursos necessários
- . Adotar as medidas de segurança
- . Avaliar o progresso das operações e decidir quanto à suas reformulações
- . Obter dados para ações posteriores
- . Interpretar e preparar a divulgação dos resultados
- . Encaminhar dados para a Coordenação Geral para efetuação do ressarcimento de danos e despesas
- . Elaborar relatório técnico.

- Assessoria de Comunicação Social

Esta assessoria será acionada pela Coordenação Geral tendo como atribuição informar as autoridades locais e ao público em geral garantindo a fidedignidade dos fatos, mediante informações obtidas com as Coordenações Geral e de Operações.

Sua função é facilitar o acesso à imprensa e ao público em geral, distribuindo notas oficiais, bem como programar, em horários pré-determinados, entrevistas com os diversos segmentos da imprensa.

- Supervisões

As supervisões estarão diretamente subordinadas à Coordenação de Operações.

- Supervisão de Operações em Praias

Esta supervisão ficará encarregada de proceder e supervisionar todos os trabalhos das diversas entidades oficiais e privadas envolvidas nas operações de restauração de praias.

Vale ressaltar que as entidades envolvidas nos trabalhos serão acionadas por esta supervisão segundo orientação da Coordenação de Operações.

- Supervisão de Operações de Mar

Esta supervisão acionará, mediante orientação da Coordenação de Operações, todas entidades que deverão direta ou indiretamente participar das operações de mar, cabendo ainda à esta supervisão o controle total destes trabalhos.

- Supervisão de Análises Químicas e Biológicas

Esta supervisão deverá providenciar o monitoramento de análises químicas e/ou biológicas durante e após qualquer ocorrência em que se façam necessários tais procedimentos, devendo portanto esta supervisão acionar as entidades específicas para cada natureza de problema.

- Supervisão de Transportes

Esta supervisão terá como função acionar todos os sistemas de transportes necessários para as ações de campo, de acordo com as necessidades apresentadas pela Coordenação de Operações, responsabilizando-se portanto por aeronaves, embarcações, viaturas

- Supervisão de Impacto Ambiental

Esta supervisão deverá desenvolver estudos sobre todo ambiente geofísico afetado pela ocorrência, no sentido de assessorar a Coordenação de Operações para a minimização dos danos durante a operação, bem como avaliar os danos ecológicos ao término das operações de restauração das áreas atingidas.

- Supervisão Administrativa

Cabe à esta supervisão dar total apoio administrativo às operações de campo, tanto no controle dos resultados parciais no decorrer dos trabalhos, bem como na administração dos recursos financeiros envolvidos, controlando, sob supervisão da Coordenação de Operações, as despesas em campo.

- Supervisão de Segurança

A Supervisão de Segurança terá como objetivo providenciar e manter durante os trabalhos todos os sistemas necessários de segurança, tanto das pessoas envolvidas diretamente nas operações de campo, como do público em geral, evitando portanto eventuais acidentes, bem como mantendo a tranquilidade da comunidade.

- Supervisão de Monitoramento

Cabe a esta supervisão assessorar a Coordenação de Operações quanto à obtenção de informações técnicas necessárias como bibliografia específica, dados sobre condições meteorológicas das regiões afetadas, informações sobre correntes marítimas, marés etc., prevendo assim a movimentação real da mancha, emitindo dados para a Coordenação de Operações, conforme previsto no manual de monitoramento.

- Supervisão de Comunicação Operacional

Cabe à esta supervisão providenciar e operar todos os sistemas de comunicação entre as diversas frentes de trabalho em campo, centralizando todas informações da Coordenação de Operações in formando as diversas supervisões envolvidas, bem como comunicar à Coordenação de Operações as solicitações de recursos materiais e equipamentos.

7 - Acionamento do GAEP

Sempre que houver acidentes decorrentes de derrames de petrôleo, produtos químicos e/ou biológicos, que causem riscos à saúde pública ou ao meio ambiente o CODEL deverá ser acionado para tanto a Secretaria Executiva deve, dentro de sua competência, divulgar este Plano, orientando os vários segmentos da sociiedade de como poderão acioná-lo e colaborar para que possam ser minimizados os danos e prejuízos ambientais decorrentes de possíveis eventualidades.

- Fases do Acionamento

7.1. Registro de Ocorrência

Qualquer entidade que registre uma ocorrência, prevista neste plano deverá procurar obter o máximo de informações possíveis de modo a retratar a realidade dos fatos.

Após o recebimento destas informações caberá ao atendente acionar a Autoridade Naval da região que desencadeará as providências preliminares do acionamento deste Plano.

7.2. Autoridade Naval

Assim que acionada caberá a esta entidade realizar uma avalia-

ção preliminar, devendo utilizar para tal o formulário nº 1, o qual deverá ser preenchido de modo a retratar a realidade da ocorrência.

Caberá ainda a Autoridade Naval acionada classificar a gravidade da ocorrência, decidindo quanto ao acionamento da Coordenação Geral do GAEP.

Caso a ocorrência não seja classificada como grave, a autoridade naval comunicará o Órgão de Meio Ambiente, que tomará as medidas administrativas cabíveis e emitirá um relatório para a Coordenação Geral do GAEP.

No caso da ocorrência ser classificada como grave, a autoridade naval acionará a Coordenação Geral do GAEP, comunicará o fato ao Órgão de Meio Ambiente e tomará medidas imediatas de segurança.

7.3. Órgão de Meio Ambiente

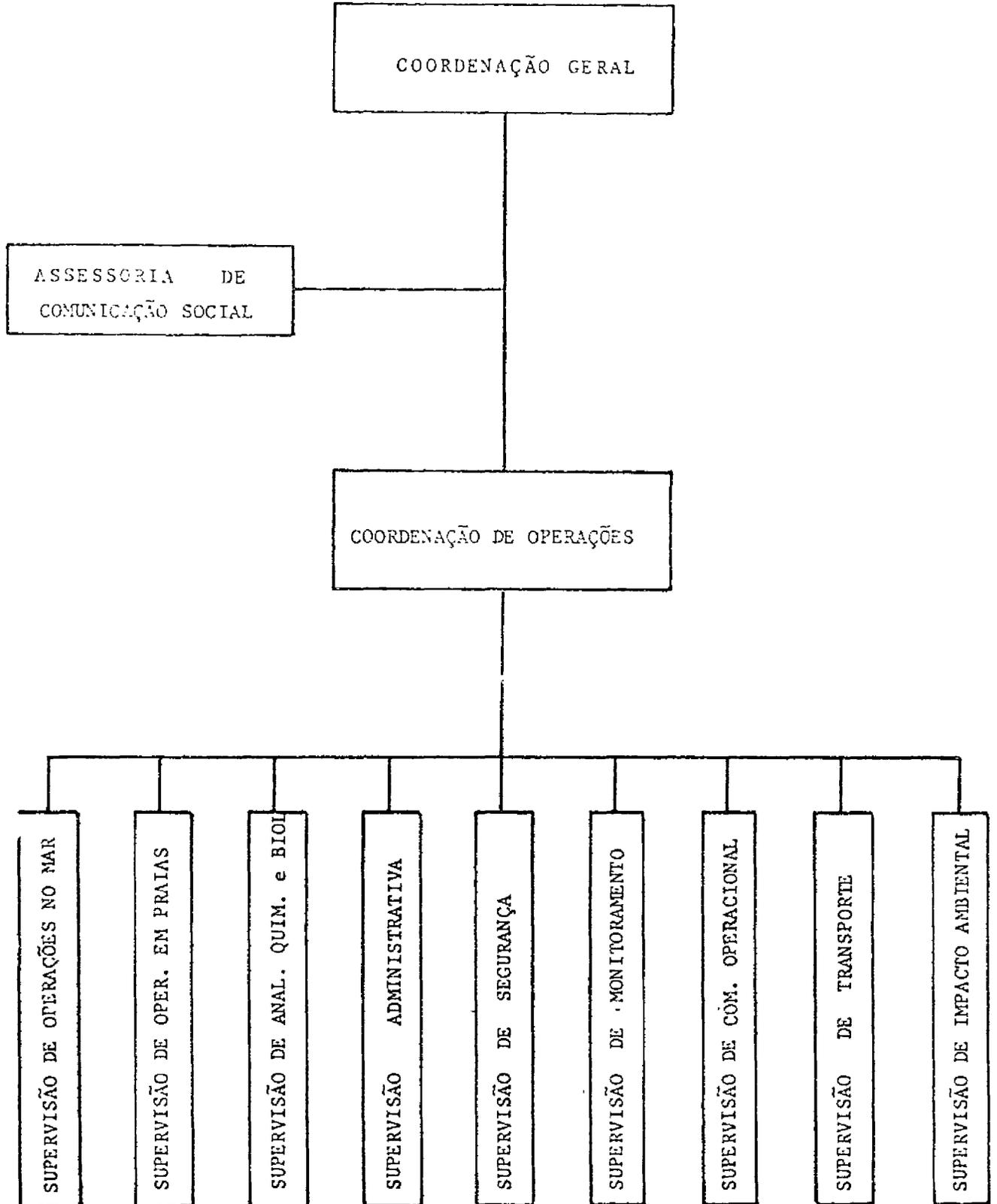
Em qualquer das situações mencionadas anteriormente, o Órgão de Meio Ambiente deverá tomar as medidas cabíveis, segundo as normas de fiscalização e controle, compatíveis com a natureza do problema.

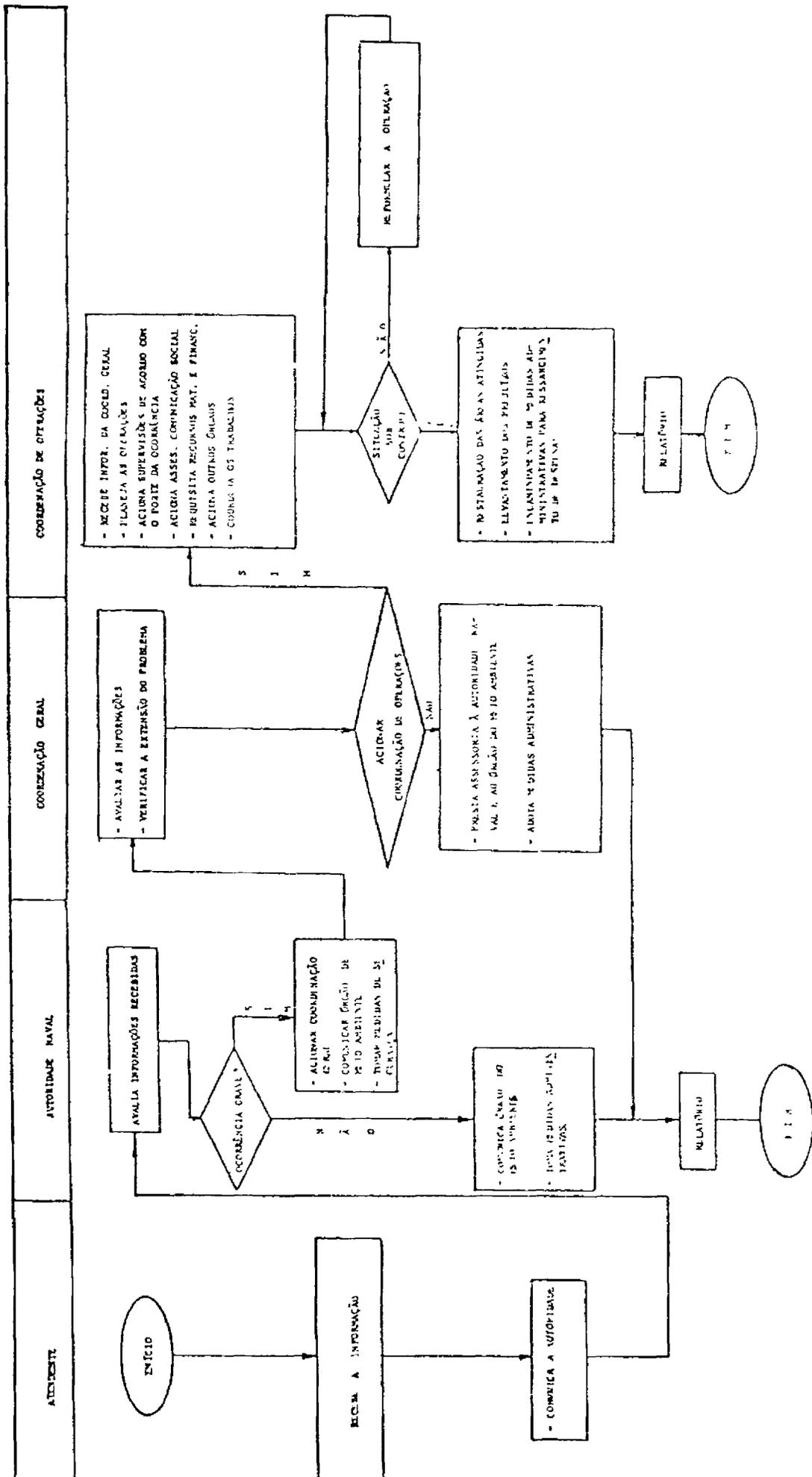
7.4. Coordenação Geral

Assim que acionada a Coordenação Geral, esta avaliará as informações recebidas, analisando a extensão do problema, decidindo quanto ao acionamento da Coordenação de Operações.

No caso da Coordenação Geral não julgar necessário o acionamento da Coordenação de Operações, deverá prestar assessoria a Autoridade Naval e ao Órgão do Meio Ambiente para que os mesmos possam desempenhar suas atribuições, visando a minimização e

ORGANOGRAMA ESTRUTURAL DO GAEP





eliminação do problema.

7.5. Coordenação de Operações

Assim que acionada pela Coordenação Geral a Coordenação de Operações deverá planejar a operação, acionar as supervisões, Assessoria de Comunicação Social, órgãos e entidades para apoio aos trabalhos.

Caberá ainda ao Coordenador de Operações requisitar à Coordenação Geral recursos materiais, financeiros e humanos.

Após serem tomadas estas medidas preliminares o Coordenador de Operações tomará a frente dos trabalhos de campo, agindo de acordo com a Rotina de Ação de Emergência específica..

8 - Rotinas de Ação de Emergência

8.1. RAE - 1 - Rotina de Ação de Emergência para Vazamentos de Petróleo ou Derivados

Ao assumir o comando dos trabalhos de campo a Coordenação de Operações e suas respectivas Supervisões deverão considerar os seguintes aspectos:

8.1.1. Medidas de segurança quanto à:

- a) risco de incêndio e/ou explosão;
- b) risco de intoxicação;
- c) danos ao meio ambiente;
- d) prejuízos econômicos às atividades locais.

8.1.2. Divulgação de medidas preventivas à comunidade e imprensa através da Assessoria de Comunicação Social

8.1.3. Medidas Operacionais

8.1.3.1. Dispersão:

Nos casos que sejam verificadas as possibilidades de lançamento de agentes químicos dispersantes, tal operação deverá ser efetuada conforme orientações constantes do Manual - "Procedimentos para Aplicação de Agentes Químicos Dispersantes".

8.1.3.2. Contenção

Com base nos resultados da avaliação preliminar deverá sempre se procurar conter a maior quantidade possível de óleo, levando-se em consideração as seguintes variáveis:

- a) Velocidade de vento e correntes marítimas;
- b) Segurança à navegação e instalações da região;
- c) Relação custo/benefício.

Os procedimentos adequados de contenção estão detalhados no Manual - Teoria e Prática de Operação de Sistemas de Contenção, onde poderão ser encontradas informações sobre os tipos de barreiras existentes, improvisações, cuidados, fórmulas para cálculo de posicionamento, etc..

8.1.3.3. Remoção

A remoção do óleo pode ocorrer, basicamente, em quatro situações distintas:

- a) Óleo contido na superfície da água;
- b) Óleo impregnado em pedras, costões, áreas de iates-clubes, hotéis, etc.;
- c) Óleo na praia;
- d) Óleo em embarcações.

Para limpeza e remoção do óleo nestas quatro situações recomenda-se que seja consultado o Manual - Teoria e Prática de Sistemas de Remoção de Óleo.

8.1.3.4. Monitoramento

As dificuldades de se localizar manchas de óleo no mar são significativas. Portanto, a Coordenação de Operações deve dispor de recursos tais como helicópteros e aeronaves de pequeno porte para detecção do deslocamento de manchas de óleo no mar.

Em muitos casos são necessários, além do monitoramento aéreo, acompanhamentos marítimo e terrestre, que devem atuar em conjunto para troca de informações durante as operações. Consultar Manual - Monitoramento Aéreo, Marítimo e Terrestre.

8.1.3.5. Acompanhamento dos Impactos Ambientais Durante as Operações de Campo

Em acidentes de médio e grande portes são imprescindíveis acompanhamento das operações de contenção, remoção e disposição de resíduos, por técnicos da Supervisão de Impacto Ambiental para que desde o momento do incidente sejam avaliados os danos ecológicos causados pelo óleo e pelas próprias operações de restauração.

8.1.3.6. Análises Laboratoriais durante as Operações de Campo

A Coordenação de Operações deverá acionar a Supervisão de Análises laboratoriais para a realização de análises de rotina em campo e coletas de amostras para determinação de análises posteriores em laboratórios especializados, de modo que estes possam auxiliar na avaliação dos danos causados ao meio ambiente.

8.1.3.7. Disposição Final de Resíduos

Os resíduos de petróleo podem ser, dependendo da quantidade e grau de contaminação, material reaproveitado, evitando-se assim gastos desnecessários com transporte e operações de disposição.

Os resíduos oleosos podem ser originados por duas situações distintas:

a) Resíduos oleosos removidos diretamente da água:

Nesta situação, após a remoção através do processo mais adequado, em quase todos os casos é possível o reaproveitamento do óleo pela Petrobrás, evitando-se assim operações de disposição.

b) Areia contaminada por resíduos oleosos:

Após a limpeza de praias atingidas pelo derrame através de processos manuais ou mecânicos a mistura óleo/areia deverá ser disposta levando-se em consideração os seguintes pontos:

- 1 - A área de disposição não deve estar próxima a corpos d'água
- 2 - A área não pode ser de uso público comum
- 3 - A área deve ser próxima ao local de remoção

O processo de disposição em valas cobertas ou em aberto deverá depender da disponibilidade de áreas apropriadas para cada caso.

Para estas operações são indispensáveis consultas à prefeitura local e a presença de técnicos especializados em disposição de resíduos sólidos.

8.1.3.8. Restauração das Áreas Atingidas

Deverão ser observadas que sempre ao término das operações de emergência resultam-se em transformações das áreas atingidas, tais como;

- a) Restauração de jardins, praças ou propriedades particulares danificadas pela movimentação de veículos e equipes de trabalho.
- b) Remoção e limpeza de areia das praias e áreas contaminadas.

8.1.4. Acompanhamento Posterior à Fase Emergencial

8.1.4.1. Avaliação dos Impactos Ambientais

Após o término de todas operações emergenciais deverá ser realizado um estudo de levantamento de impactos ambientais causados pela ocorrência.

8.1.4.2. Relatório Final e Medidas Legais

Após a realização de todas ações de campo deverá ser realizado um relatório final da operação detalhando os trabalhos executados e seus respectivos resultados, ressaltando os aspectos operacionais e fornecendo os subsídios para que sejam tomadas as medidas jurídicas e administrativas determinadas pela Secretaria Executiva do CODEL.

8.2. RAE - 2 - Rotina de Ação de Emergência para Vazamentos de Produtos Químicos ou Biológicos

Ao assumir o comando dos trabalhos de campo a Coordenação de Operações e suas respectivas supervisões deverão considerar os seguintes aspectos.

8.2.1. Medidas de segurança quanto a:

- a) risco de incêndio e/ou explosão;
- b) risco de intoxicação;
- c) danos ao meio ambiente;
- d) prejuízos econômicos às atividades locais.

8.2.2. Divulgação de Medidas preventivas à Comunidade e Imprensa através da Assessoria de Comunicação Social.

8.2.3. Medidas Operacionais

8.2.3.1. Neutralização

De acordo com as características do produto derramado deve-se procurar neutralizar seus efeitos na água, devendo-se portanto avaliar possíveis reações que eventualmente possam ser geradas pela combinação produto/neutralizante de modo que o meio ambiente não venha sofrer impactos com esta operação. Recomenda-se portanto que previamente seja consultado o Manual - Produtos Químicos, para decisão quanto à aplicação de neutralizantes

8.2.3.2. Contenção

Visando facilitar a remoção do produto da água deve-se sempre procurar conter a maior quantidade possível do produto, concentrando-o de preferência num só ponto.

Consultar Manual - Teoria e Prática de Operação de Sistemas de Contenção.

8.2.3.3. Remoção

Consultar o Manual - Teoria e Prática de Sistemas de Remoção.

8.2.3.4. Monitoramento

As dificuldades de se localizar derrames de produtos químicos ou biológicos são significativas. Portanto, em função desta dificuldade a Coordenação de Operações deve recorrer à helicópteros e aeronaves de pequeno porte para detecção e acompanhamento do produto no mar. Consultar Manual - Monitoramento Aéreo, Marítimo e Terrestre.

8.2.3.5. Acompanhamento dos Impactos Ambientais durante as Operações de Campo.

Em acidentes de médio e de grande portes é imprescindível o acompanhamento das operações de restauração por técnicos especializados em impactos ambientais, para que sejam avaliados os danos ecológicos causados pelo derrame.

8.2.3.6. Análises Laboratoriais durante as Operações de Campo

Em se tratando de produtos perigosos é recomendável um constante monitoramento das regiões atingidas, devendo portanto a Coordenação de Operação acionar imediatamente a Supervisão de Análises Laboratoriais para realização de análises de rotina em campo e coletas de amostras para análises posteriores em laboratórios especializados, devendo a Coordenação de Operação ser periodicamente informada sobre o grau de contaminação e riscos de toxicidade que as regiões afetadas estão sujeitas, para que sejam providenciadas medidas adequadas para os diferentes casos apresentados.

8.2.3.7. Disposição Final de Resíduos

Resíduos de produtos químicos bombeados diretamente da água podem, muitas vezes, serem reaproveitados pela indústria, evitando-se assim gastos desnecessários com transporte e operações de disposição.

No caso de areia ou terra contaminada com produtos químicos e/ou biológicos, a mistura deverá ser disposta levando-se em consideração três pontos básicos:

- 1 - A área de disposição não deve estar próxima à corpos d'água.
- 2 - A área não deve ser de uso público comum
- 3 - A área deve ser próxima ao local de remoção

Para os trabalhos de disposição são indispensáveis consultas à Prefeitura local para escolha do local adequado, bem como o acompanhamento das operações por especialistas em disposição de resíduos sólidos.

8.2.3.8. Restauração das Áreas Atingidas

Ocorrências com produtos de certa periculosidade podem gerar transformações de ordem física na região atingida devendo ser processada sua imediata restauração, tal como;

- a) Restauração de jardins, praças e propriedades particulares danificadas pela movimentação de veículos, máquinas e equipes de trabalho.
- b) Limpeza de praias e áreas atingidas.

8.2.4. Acompanhamento Posterior à Fase Emergencial

8.2.4.1. Avaliação dos Impactos Ambientais

Após o término das operações de emergência deverá ser realiza

do levantamento de danos ecológicos e impactos ambientais causados pela ocorrência.

8.2.4.3. Relatório Final e Medidas Legais

Após a realização de todas ações de campo deverá ser realizado um relatório final da operação detalhando trabalhos executados e seus respectivos resultados ressaltando os aspectos operacionais e fornecendo os subsídios para que sejam tomadas as medidas jurídicas e administrativas determinadas pela Secretaria Executiva do CODEL.

9 - Recursos Financeiros

Os recursos financeiros necessários para o acionamento do GAEP deverão ser solicitados a cada órgão competente do mesmo, sendo que verbas especiais serão solicitadas através da Secretaria Executiva do CODEL, ao Secretário de Obras e do Meio Ambiente-Presidente do CODEL.

A N E X O S

ANEXO IDefinições

- Ambiente** : é o conjunto de condições que afetam existência, desenvolvimento e bem-estar dos seres vivos.
- Entidades Primárias:** são aquelas entidades que, em caso de incidentes possuem uma responsabilidade operacional estabelecida neste Plano.
- GAEP** : Grupo de Ação de Emergência para combate à Poluição
- Incidente** : é todo fato ou conjunto de fatos que tem a mesma origem e que possam resultar ou resultem em danos por poluição.
- Litoral** : é toda região que se situa entre a plataforma continental e as áreas sob influência da maré mais alta (mangues, bancos de espartina, praias, costões, etc.).
- Medidas Corretivas** : significam todas as medidas tomadas para proceder a remoção do poluente do ambiente, bem como restaurar o ambiente que sofreu degradação resultante destas medidas.
- Medidas Preventivas:** são aquelas medidas a serem desenvolvidas por qualquer pessoa, após a ocorrência do incidente, para prevenir ou reduzir os danos que poderão ser causados pela ocorrência

poluição decorrente desde que proporcionais e compatíveis com o fato.

- Navio Tanque : qualquer embarcação que transporte efetivamente granel líquido como carga.
- Áreas ecologicamente sensíveis : são áreas do litoral cujas comunidades biológicas são sensíveis a agentes químicos tais como: viveiros, criadouros, santuários, bancos de espartina, áreas de desova, captura e coleta de peixes, moluscos, crustáceos e outras.
- Coordenador Geral : responsável pela coordenação e execução de todas as atividades relativas a reduzir os danos da poluição, dentro do esquema de operação do Grupo de Ação de Emergência de Combate à Poluição - GAEP.
- Danos por Poluição : são todas as manifestações que perturbam ou afetam os fatores de equilíbrio que condicionam a vida, bem como danos materiais a objetos e instalações situadas no local. Também são considerados os prejuízos econômicos e financeiros a terceiros, como ao turismo indústria, etc..
- Dispersiones : são produtos químicos que emulsificam, dispersam ou solubilizam o óleo na coluna d'água ou atuam de forma a acelerar o espalhamento da mancha na superfície da água e facilitar sua dispersão naquela coluna d'água.

Entidades Assessoras : são aquelas entidades que em caso de in
cidentes passam a assessorar o Coordenaa
dor Geral.

Óleo : significa qualquer óleo persistente, tal
como: petróleo bruto, óleo combustível,
óleo diesel, óleo lubrificante, óleo de
baleia e outros.

Plano de Ação de : é a sequência de comunicação e ações que
Emergência podem ser rapidamente iniciadas para en
frentar um incidente, de ocorrência pos
sível porém incerta.

Produtos Químicos : produtos que causem ou possam causar da
e/ou Biológicos nos ao ambiente e à saúde pública.

ANEXO 2Entidades Oficiais (Siglas)

São todas as entidades municipais, estaduais e federais que poderão ser acionadas em caso de um incidente.

CEDEC	- Coordenadoria Estadual de Defesa Civil
CETESB	- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CODEL	- Comitê de Defesa do Litoral
COMAR	- Comando Aéreo Regional
CTA	- Centro Técnico Aero-Espacial
DAEE	- Departamento de Águas e Energia Elétrica
DER	- Departamento Estadual de Estradas e Rodagem
DERIN	- Departamento de Polícia do Interior
DERSA	- Desenvolvimento Rodoviário S/A
DNER	- Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DPC	- Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha.
INPE	- Instituto de Pesquisas Espaciais
IOUSP	- Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
PETROBRÁS	- Petróleo Brasileiro S/A
PORTOBRÁS	- Empresa de Portos do Brasil S/A
PRODESAN	- Progresso e Desenvolvimento de Santos S/A
SEMA	- Secretaria Especial do Meio Ambiente
SOMA	- Secretaria de Obras e do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
SUDELFA	- Superintendência de Desenvolvimento do Litoral Paulista
SUNAMAN	- Superintendência Nacional da Marinha Mercante - Ministério da Marinha

- SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
CIRM - Conselho Interministerial para os Recursos do Mar
SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias

ANEXO 3FORMULÁRIO Nº 1 - AVALIAÇÃO PRELIMINAR1 - Origem da Ocorrência- Oleoduto:

Linha:

Diâmetro da Tubulação:

- Caminhão tanque: - Vazamento de tanque industrial:

Nome da Indústria:

- Navio:

Nome:

Bandeira:

Armador:

Comandante:

Outra: Qual? _____
_____2 - Causa da Ocorrência:- Ruptura de tubulação - Colisão - Operação inadequada: - Outra: Qual? _____
_____3 - Produto:- Petróleo: - Óleo Combustível: - Óleo Diesel: - Nafta: - Gasolina: - Alcool:

- Outro:
 Qual? _____

- Estado físico do produto:

Sólido:

Líquido:

Gasoso:

Pastoso:

- Quantidade estimada de produto vazado: _____ m³

4 - Horários:

- Ocorrência: _____ hs.

- Comunicação: _____ hs.

5 - Local da Ocorrência

- Endereço: _____

Município: _____ Acessos: _____

6 - Áreas Atingidas:

- Mar:

- Praias:

Quais? _____

- Rios:

Quais? _____

- Represas:

Quais? _____

- Áreas de Manguesais:

- Outras:

7 - Comunicação recebida de:

- Nome: _____
Endereço: _____
Município: _____ TEL.: _____
Entidade: _____

8 - Comunicação recebida por:

- Nome: _____
Endereço: _____
Município: _____ TEL.: _____
Entidade: _____

_____, _____ de _____ de _____

ASSINATURA