



**Comitê das Bacias Hidrográficas dos
Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**



**Proposição de medidas para minimizar os
Riscos de Acidentes com Produtos Perigosos para as
Captações de Abastecimento Público nas bacias PCJ**

Agosto / 2005



**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

**Proposição de medidas para minimizar os
Riscos de Acidentes com Produtos Perigosos para as
Captações de Abastecimento Público nas bacias PCJ**

Realização

Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico
Câmara Técnica de Saneamento

Coordenação

Adriana Isenburg / SANASA

Equipe Técnica

Adriana Isenburg / SANASA
Jorge Rocco / CETESB
Marcos Zanaga Trapé / CETESB

Agradecimentos

Luiz Moretti – Secretário Executivo dos Comitês PCJ
Sebastião Vainer Bosquilia – DAEE / Piracicaba
Vivienne Maria M. Minniti e equipe – Setor de Análise de Riscos / CETESB
Jorge Luiz Gouveia, Mauro de Souza Teixeira e equipe – Setor de Operações de
Emergência / CETESB
Renata R. I. Vahteric Silva – SMIE / Prefeitura Municipal de Campinas
Equipe Técnica da SANASA / Campinas

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

**Proposição de medidas para minimizar os
Riscos de Acidentes com Produtos Perigosos para as
Captações de Abastecimento Público nas bacias PCJ**

SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO	4
I.1. Legislação Ambiental pertinente ao presente estudo	4
II – CENÁRIO – ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS	9
II.1. Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari e Jundiaí	9
II.2. Sistema de Transportes Terrestres no Estado de São Paulo	10
II.3. Rodovias no Estado de São Paulo	12
II.3.1. Acidentes Ambientais em Rodovias	21
II.3.1.1. Resumo dos dados da CETESB – Registros de Acidentes Ambientais	21
II.3.1.2. Resumo dos dados do Departamento de Estradas e Rodagem – DER	23
II.4. Trechos críticos de Acidentes para as Captações Públicas de Água (corpo receptor).	24
III – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ATIBAIA	26
III.1. Introdução	26
III.2. Trechos Críticos de Acidentes na rodovia D. Pedro I	29
III.3. Licenciamento Ambiental da Rodovia D. Pedro I	30
IV – CONSIDERAÇÕES	32
V – PROPOSTAS	32
VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	35

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

I – INTRODUÇÃO

O presente relatório tem a finalidade de conscientizar e sensibilizar as autoridades públicas e privadas que atuam nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ sobre os riscos de acidentes ambientais com produtos perigosos transportados principalmente nas rodovias podendo colocar em alerta as captações de abastecimento público.

Os acidentes ambientais com produtos perigosos podem causar riscos à saúde, ao meio ambiente e à qualidade de vida de todos e ainda, afetar a qualidade das águas dos mananciais das cidades situadas no PCJ, deste modo, há necessidade de criar instrumentos preventivos e de controle de poluição ambiental e da saúde para contornar estes riscos.

Verifica-se a necessidade de realizar o controle da poluição de fontes difusas ocasionadas por acidentes ambientais com produtos perigosos e realizar ações preventivas nos pontos ou trechos críticos por onde estes são transportados, tais como rodovias, ferrovias, dutos.

O transporte rodoviário de produtos perigosos tem um elevado potencial de gerar riscos ao homem e ao meio ambiente, sendo que o vazamento desses produtos para o meio ambiente pode causar danos corporais, materiais e comprometer severamente os ecossistemas, e ainda, paralisar o fornecimento de água para os sistemas públicos de abastecimento de uma cidade.

O crescente número de acidentes rodoviários durante o transporte de produtos perigosos no Estado de São Paulo, vem preocupando consideravelmente as autoridades governamentais locais e os segmentos envolvidos, ressaltando que os mesmos circulam por áreas densamente povoadas e vulneráveis do ponto de vista ambiental.

As captações de abastecimento público, muitas vezes, localizam-se nas proximidades de trechos de rodovias públicas ou sob concessão, sendo que um acidente rodoviário com produto perigoso, seja no estado líquido, sólido, semi-sólido, ou gasoso, pode ocasionar a interrupção do fornecimento de água bruta, ou mesmo, colocar em riscos a Estação de Tratamento de Água – ETA, através de contaminantes que não são eliminados no processo de tratamento podendo permanecer na água tratada que será distribuída à população.

Os órgãos rodoviários, como responsáveis pela implantação e operação das rodovias, têm um papel significativo nesse sistema e por essa razão nenhum programa ou projeto rodoviário pode prescindir de dar um tratamento adequado a esse tema, principalmente no momento do procedimento de licenciamento ambiental.

I.1. Legislação Ambiental pertinente ao presente relatório

A Constituição Federal (CF) – 1988 cria um capítulo especial sobre a temática do Meio Ambiente e destacamos o Título VIII - Da Ordem Social - Capítulo VI - Do Meio Ambiente. O artigo 225, que estabelece preceitos e princípios aplicáveis à proteção ambiental, inova ao estabelecer que todos são responsáveis pelo meio ambiente e consagra o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações (desenvolvimento sustentável).

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

Destaca-se na CF-88 também, no título VII – Da Ordem Econômica e Financeira, o disposto no artigo **170 com a seguinte observação em relação à defesa do consumidor e do meio ambiente:**

A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

I - soberania nacional;

II - propriedade privada;

III - função social da propriedade;

IV - livre concorrência;

V - **defesa do consumidor**;

VI - **defesa do meio ambiente**, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Alterado pela EC-000.042-2003)

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego;

IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

A **Lei Federal nº 6938**, datada de 31.08.1981, dispõe sobre a **Política Nacional do Meio Ambiente**, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições de desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana e criou o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, onde define que:

Poluição: *degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que:*

a) *prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*

b) *criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;*

c) *afetem desfavoravelmente a biota;*

d) *afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;*

e) *lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.*

No âmbito do Estado de São Paulo destaca-se a **Lei nº 997** de 31.04.1976 regulamentada pelo **Decreto nº 8468**, datado de 08.09.1976, e suas alterações, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado de São Paulo, na qual, estabelece que:

Art. 2º - Fica proibido o lançamento ou a liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

Art. 3º - Considera-se poluente toda e qualquer forma de matéria ou energia lançada ou liberada nas águas, no ar ou no solo...

Ainda em São Paulo, destaca-se o **Decreto nº 10.755** de 22.11.1977 que dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água receptores na classificação prevista no Decreto 8468/76 mencionado anteriormente.

A legislação brasileira que trata sobre a política pública das águas iniciou através do **Decreto Federal nº 24.643**, datado de 10.07.1934, conhecido como **Código de Águas**, porém, quando tratamos de Gestão das Águas ou de Recursos Hídricos destaca-se a **Lei Federal nº**

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

9433, datada de 08.01.1997, que institui a **Política Nacional de Recursos Hídricos** e cria o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

Esta Lei define a água como recurso natural limitado dotado de valor econômico, que pode ter usos múltiplos (por exemplo: consumo humano, produção de energia, transporte aquaviário, lançamento de esgotos). A partir dela, a gestão dos recursos hídricos passa a ser descentralizada, contando com a participação do Poder Público, usuários e comunidades.

No âmbito do Estado de São Paulo temos a **Lei nº 7663/1991** que estabeleceu a **Política Estadual de Recursos Hídricos** e cria os Comitês de Bacias Hidrográfica, no nosso caso, a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 05, Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – PCJ. Está Lei é regulamentada pelo Decreto 41.258, datado de 31.10.1988.

A **Lei Estadual nº 9.866**, datada de 28.11.1997 estabelece diretrizes e normas para a proteção e a recuperação da qualidade ambiental das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional para abastecimento das populações atuais e futuras do Estado de São Paulo, assegurados, desde que compatíveis, os demais usos múltiplos, conhecida com **Área de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM**.

O **Código Penal** prevê a proteção das águas potáveis contra o envenenamento, corrupção ou poluição (artigo 270 e 271).

O **Código Florestal** (Lei 4771/65) prevê a proteção das águas através das florestas e demais formas de vegetação permanente (Áreas de Preservação Permanente – APP, Reserva Legal, e outras).

Destacamos no escopo da legislação ambiental a **Lei Federal nº 9605**, datada de 30.03.1998, conhecida com **Lei de Crimes Ambientais**, que foi regulamentada pelo Decreto nº 3.179/99, que trata das atividades e condutas lesivas ao meio ambiente, quanto aos aspectos processuais, administrativos, e tipifica os crimes contra a fauna e flora, aqueles relativos à poluição, ao ordenamento urbano, ao patrimônio cultural e à administração. Esta Lei inova ao atribuir responsabilidade penal à pessoa jurídica.

Na Seção III desta Lei, que trata “Da Poluição e outros Crimes Ambientais” destaca-se para o presente estudo o disposto no artigo 54:

Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º - Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º - Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º - Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

O **artigo 56** desta **Lei** dispõe que: *Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, **transportar**, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou **nociva à saúde humana ou ao meio ambiente**, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos:*

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º - Nas mesmas penas incorre quem abandona os produtos ou substâncias referidos no “caput”, ou os utiliza em desacordo com as normas de segurança.

§ 2º - Se o produto ou a substância for nuclear ou radioativa, a pena é aumentada de um sexto a um terço.

§ 3º - Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Cabe salientar que as administrações rodoviárias, ferroviárias e de dutos, pública ou privada (concessão), têm a responsabilidade legal da necessidade de comunicar os órgãos competentes em caso da ocorrência de acidentes com produtos perigosos que possa colocar em riscos o meio ambiente e o homem.

A **Resolução CONAMA nº 357**, datada de 17.03.2005, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, trata no **artigo 46** do seguinte ponto:

O responsável por fontes potencial ou efetivamente poluidoras das águas deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, declaração de carga poluidora, referente ao ano civil anterior, subscrita pelo administrador principal da empresa e pelo responsável técnico devidamente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

Salientamos ainda as competências legais da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT sobre a matéria em pauta e suas deliberações, principalmente a **Resolução nº 420, datada de 12.02.2004** que trata das Instruções complementares ao Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos, e a complementação, através da **Resolução nº 701, datada de 25.08.2004** que altera parcialmente a Resolução 420/2004 mencionada.

A **Resolução SMA nº 81** de 01.12.1998 dispõe sobre o licenciamento ambiental de intervenções destinadas à conservação e melhorias de rodovias e sobre o atendimento de emergências decorrentes do transporte de produtos perigosos em rodovias. Destaca-se nesta normatização os artigos 3º, 4º e 5º para o presente estudo:

Artigo 3º - Os **planos de atendimento a emergências**, relacionados ao transporte de produtos perigosos, devem ser elaborados conforme roteiro constante do Anexo I e apresentados à CETESB – Companhia de tecnologia de Saneamento ambiental nos prazos indicados nas solicitações específicas.

Artigo 4º - Os responsáveis pela operação das rodovias devem, no prazo de 180 dias, apresentar à Secretaria do Meio Ambiente diagnóstico e proposta preliminar para a solução de situações de risco iminente em relação à estabilização de taludes, desenvolvimento de processos erosivos, interrupção de drenagens naturais, deficiência

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

nos sistemas de drenagem implantadas e **outras situações que possam acarretar danos ambientais.**

Artigo 5º - As obras e intervenções não previstas nesta Resolução **devem ser objeto de prévio licenciamento** pela Secretaria do Meio Ambiente, podendo ser apresentadas e aprovadas em conjunto mediante a apresentação de plano de conservação e manutenção.

A **Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 014/2004**, datado de 05.11.2004, dispõe sobre o Termo de Cooperação entre o PCJ e Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais – DAIA/SMA que trata da instalação de novos empreendimentos nas bacias PCJ.

O **Decreto Federal nº 96.044**, datado de 18.05.1988, refere-se ao regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos, e dá outras providências, para tanto, destaca-se os seguintes aspectos descritos na Seção - Do Itinerário:

Artigo 9º - **O veículo que transportar produto perigoso** deverá evitar o uso de vias em áreas densamente povoadas ou **de proteção de mananciais**, reservatórios de água ou reservas florestais e ecológicas, ou que delas sejam próximas.

Artigo 10 - O expedidor informará anualmente ao Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER os fluxos de transporte de produtos perigosos que embarcar com regularidade, especificando:

I - classe do produto e quantidades transportadas;

II - pontos de origem e destino.

§ 1º - **As informações ficarão à disposição dos órgãos e entidades do meio ambiente, da defesa civil e das autoridades com jurisdição sobre as vias.** (...)

Artigo 11 - **As autoridades com jurisdição sobre as vias poderão determinar restrições ao seu uso**, ao longo de toda a sua extensão **ou parte dela, sinalizando os trechos restritos** e assegurando percurso alternativo, assim como estabelecer locais e períodos com restrição para estacionamento, parada, carga e descarga.

Artigo 14 - **O veículo transportando produto perigoso só poderá estacionar para descanso ou pernoite em áreas previamente determinadas pelas autoridades competentes** e, na inexistência de tais áreas, deverá 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.

Na Seção V deste Decreto, “Do Pessoal Envolvido na Operação do Transporte”, destacam-se os seguintes pontos:

Artigo 15 - **O condutor de veículo utilizado no transporte de produto perigoso**, além das qualificações e habilitações previstas na legislação de trânsito, **deverá receber treinamento específico**, segundo programa a ser aprovado pelo Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, por proposta do Ministério dos Transportes.

Artigo 16 - O transportador, antes de mobilizar o veículo, deverá inspecioná-lo, assegurando-se de suas perfeitas condições para o transporte para o qual é destinado e com especial atenção para o tanque, carroçaria e demais dispositivo que possam afetar a segurança da carga transportada.

Artigo 18 - **O condutor interromperá a viagem e entrará 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.**

A Secretaria de Estado dos Transportes (ST) através da **Resolução nº 5 de 28.03.1999** criou a Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos. Esta Comissão é coordenada pela ST e dela participam órgãos públicos legalmente responsáveis pelo assunto e representantes da iniciativa privada, como o Serviço

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

Social do Transporte e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SEST/SENAT) e a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM), entre outros.

A Comissão atua de forma colegiada, procurando criar mecanismos para a integração das ações dos vários agentes, tanto na prevenção, com a realização de atividades unificadas de fiscalização e iniciativas de caráter educativo, quanto nas ocasiões de emergência. Segundo informações obtidas, os resultados desse trabalho têm sido altamente positivos e já foram implantadas doze subcomissões regionais para descentralização do processo, na Baixada Santista, **Região Metropolitana de Campinas** (com sede em Paulínia), Sorocaba, Franca, São José do Rio Preto, Araçatuba, Ribeirão Preto, Novo Horizonte, Marília, Vale do Paraíba, Registro e Região Metropolitana.

II – CENÁRIO – ACIDENTES COM PRODUTOS PERIGOSOS

II.1 – Bacia Hidrográfica do Piracicaba, Capivari e Jundiá.

As bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá que correspondem à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI nº 5 do Estado do São Paulo, abrangem uma área de 15.303,67 km², equivalente a 6,2% do Estado de São Paulo. Esta bacia engloba um total de 59 municípios paulistas e 4 municípios mineiros.

A figura 1 mostra a bacia hidrográfica do Piracicaba, Capivari e Jundiá.



Figura 1: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Fonte: Consórcio PCJ

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

A Tabela 1, a seguir, mostra as áreas das sub-bacias que compõe a UGRHI 05 – PCJ.

Sub-bacias	Área – SP (km ²)	Área – MG (km ²)	Área total (km ²)	Área total (%)
Piracicaba	3.700,79	-	3.700,79	24,2%
Camanducaia	870,68	159,32	1.030,00	6,7%
Jaguari	2.323,42	966,58	3.290,00	21,5%
Atibaia	2.828,76	39,98	2.868,74	18,7%
Corumbataí	1.679,19	-	1.679,19	11,0%
Total Piracicaba	11.402,84	1.165,88	12.568,72	82,1%
Total Capivari	1.620,92	-	1.620,92	10,6%
Total Jundiá	1.114,03	-	1.114,03	7,3%
PCJ	14.137,79	1.165,88	15.303,67	100,0%

Tabela 1: Áreas das sub-bacias do PCJ – trechos SP e MG.

Fonte: Relatório de Situação 2001-2002 – PCJ / IPT (2004)

II.2 – Sistema de Transportes

A região concentra um denso sistema de transporte de produtos perigosos, interligando as Regiões Metropolitanas da Baixada Santista, de São Paulo e de Campinas, contando ainda com uma importante malha ferroviária e de dutos, além de um dos maiores volumes de transporte de carga aérea do País, através do aeroporto de Viracopos em Campinas.

Detecta-se também na região de Campinas grande circulação de veículos com produtos perigosos pelo sistema rodoviário em função da interligação com os pólos industriais e urbanos de outros Estados e regiões brasileiras.

Ressalta-se ainda a importante interligação dos terminais da Petrobrás à área portuária de Santos, em especial os terminais de São Sebastião – TEBAR, de Santos – TEDEP, de Cubatão – RPBC, de São José dos Campos – REVAP, de Capuava – RECAP e Paulínia – REPLAN.

A figura 2 mostra as Regiões Metropolitanas de Campinas - RMC, São Paulo - RMSP e Baixada Santista – RMBS.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ



Figura 2: Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo.

Fonte: Os Transportes no Estado de São Paulo – Balanço anual dos acidentes rodoviários. Secretaria de Estado dos Transportes, 2003.

As figuras 3 e 4 mostram as malhas rodoviária e ferroviária do Estado de São Paulo, que cortam a UGRHI 05 (PCJ), destacando a importância da interligação do Porto de Santos ao município de Paulínia e sua ramificação para o norte do Estado.



Figura 3: Rodovias do Estado de São Paulo

Fonte: Os Transportes no Estado de São Paulo Balanço anual dos acidentes rodoviários – ST, 2003.



Figura 4: Ferrovias do Estado de São Paulo

Fonte: Os Transportes no Estado de São Paulo Balanço anual dos acidentes rodoviários – ST, 2003.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

Destaca-se ainda na região de Campinas a existência de dutos que cortam as áreas das bacias PCJ, com transporte de produtos perigosos na forma líquida ou gasosa, por exemplo:

- duto para gás natural: Gasoduto GASBOL (Bolívia-Brasil);
- duto para óleo: Oleoduto Petrobras (Replan a Guararema/Terminal);
- duto para óleo: Oleoduto Petrobras/OPASA (Replan a Barueri);
- duto para óleo: Oleoduto Petrobras (Replan a Pirassununga/Brasília);
- duto para Nitrogênio e Oxigênio: White Martins no município de Americana.

A Tabela 2 resume os produtos (Classe de Risco) com maior frequência em acidentes ocorridos nas principais rodovias do Estado entre 1983 e 2002. Os líquidos inflamáveis (gasolina, diesel e álcool) estão envolvidos em cerca de 39% dos acidentes atendidos, em seguida estão os corrosivos com 25% das ocorrências e os gases com 10%.

Classes de Risco	Total de Acidentes	(%)
Líquidos Inflamáveis	709	39
Corrosivos	454	25
Gases	182	10
Sólidos Inflamáveis	36	2
Tóxicas / Infectantes	91	5
Oxidantes / Peróxidos	36	2
Perigosos Diversos	55	3
Não Classificadas	255	14
Total	1818	100

Tabela 2: Número de Acidentes de acordo com as Classes de Risco.
Fonte: Cadastro de Acidentes Ambientais atendidos pela CETESB.

II.3 – Rodovias e Concessionárias.

Atualmente, o Estado de São Paulo conta com 12 Concessões rodoviárias, que estão sintetizadas na Tabela 3, com destaque para as concessões que trabalham na UGRHI 05.

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

ESTADO DE SÃO PAULO			
EXTENSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA CONCEDIDA (Km)			
OPERAÇÃO	PISTA SIMPLES	PISTA DUPLA	TOTAL
DNER (*)	441	610	1.052
DERSA (*)	41	317	359
DER (*)	10.982	994	11.976
CONCESSÕES			
AutoBAn (*)	1	305	306
TEBE	124	33	157
Vianorte	60	178	239
INTERVIAS (*)	266	107	373
Centrovias (*)	97	124	220
TRIÂNGULO DO SOL	173	271	444
Autovias	156	162	318
RENOVIAS (*)	149	142	291
Viaoste	64	100	164
COLINAS (*)	174	141	314
SPVIAS	261	247	508
Ecovias	0	164	164
SUB-TOTAL Concessões	1.525	1.973	3.498
Vicinais	11.622	-	11.622
Trevo e Acessos	4.453	-	4.453
TOTAL	29.065	3.895	32.960

Tabela 3: Concessões Rodoviárias no Estado de São Paulo.

(*) Concessões na área do PCJ

Fonte: Os Transportes no Estado de São Paulo – Balanço anual dos acidentes rodoviários.
Secretaria de Estado dos Transportes, 2003.

O Departamento Estadual de Energia Elétrica - DAEE tem o registro de 136 captações para abastecimento de água dos municípios paulistas que utilizam águas superficiais.

Estas captações foram plotadas no mapa de Bacia do PCJ e encontram-se assinaladas na figura 5, onde constam também as principais rodovias existentes.

A listagem das captações existentes é apresentada no Quadro 1.

BACIA HIDROGRÁFICA DO PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ



Legenda

CENTROVALE	OESTE	Linha de Bacia
AUTOSM	OESTEVALE	Captação
COLINAS	JUNDIAÍ	Resíduo
BR 381	Linha Férrea	



**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodXTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
AGUAS DE SAO PEDRO	SABESP	CIA SANEAM. BASICO ESTADO SAO PAULO	FAZENDA SAO FRANCISCO,COR DA	CA	SANIT.	REPRE	7497,40	206,00	0,00	24
AJAPI	DAAE	DEPARTO. AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CACHOEIRINHA,COR DA/MAE PRETA,COR	CA		NASCE	0,00	0,00	11,00	24
AMERICANA	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	JAGUARI,R	CA		ESTAD	0,00	0,00	2880,00	24
AMERICANA	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	PIRACICABA,R	CA		FEDER	7486,50	261,15	2052,00	24
AMPARO	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CAMANDUCAIA,R/CAMAND.OU DA GUARDINHA,R/GUARDINHA,R	CA	SANIT.	FEDER	7486,77	314,58	180,00	24
AMPARO	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CAMANDUCAIA,R/CAMAND.OU DA GUARDINHA,R/GUARDINHA,R	CA	SANIT.	FEDER	7488,63	320,36	630,00	24
AMPARO	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	SNA1 CAMANDUCAIA,R/...	CA	SANIT.	ESTAD	7492,65	319,55	42,00	24
ANALANDIA		PM DA ESTANCIA CLIMATICA DE ANALANDIA	RETIRO,COR DO	CA	SANIT.	ESTAD	7551,65	227,51	45,00	24
ANALANDIA		PM DA ESTANCIA CLIMATICA DE ANALANDIA	SNA2 CORUMBATAI,R(MATADOURO,COR/OLARIA,COR)	CA	SANIT.	ESTAD	7552,44	226,25	25,00	24
ARCADAS	SAAE	SERVICO ANTONOMO DE AGUAS E ESGOTOS	MOSQUITO/FAZ FORTALEZA,C DO(A) (MOSQUITOS)	CA		ESTAD	7486,00	311,25	72,00	8
ARTEMIS	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	CEVEIRO,COR DO	CA	SANIT.	ESTAD	7491,00	215,31	81,00	24
ARTUR NOGUEIRA		P.M.DE ARTUR NOGUEIRA	SNA1 PIRES,COR DOS/SNA1 SITIO NOVO,COR DO	CA		ESTAD	7503,43	276,15	70,00	20
ATIBAIA	SAAE	SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA	ONOFRE,RIB DO/PINTOS,RIB DOS(TABOAO,RIB DO)	CA	AB.PUBL	ESTAD	7430,97	338,16	51,80	24
ATIBAIA	SAAE	SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA	ONOFRE,RIB DO/PINTOS,RIB DOS(TABOAO,RIB DO)	CA	AB.PUBL	ESTAD	7439,73	338,65	360,00	12
ATIBAIA	SAAE	SANEAMENTO AMBIENTAL DE ATIBAIA	ATIBAIA,R	CA	AB.PUBL	ESTAD	7444,18	341,72	1260,00	16
BARAO DE GERALDO	UNICAMP	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	SNA1 PEDRAS,RIB DAS	CA	SANIT.	REPRE	7474,44	288,40	2,50	8
BARAO DE GERALDO	UNICAMP	UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	SNA2 PEDRAS,RIB DAS	CA	SANIT.	REPRE	7474,62	288,56	5,00	8
BOM JESUS DOS PERDOES		P.M. BOM JESUS DOS PERDOES	SNA1 CACHOEIRINHA,RIB	CA		NASCE	7437,34	346,92	25,00	24
BOM JESUS DOS PERDOES		P.M. BOM JESUS DOS PERDOES	CACHOEIRINHA,RIB	CA		ESTAD	7438,66	349,65	29,00	12
BOM JESUS DOS PERDOES		P.M. BOM JESUS DOS PERDOES	MISAEI,COR(SNA2 ATIBAINHA,R)	CA		ESTAD	7440,92	348,88	2,00	24
BOTUCATU	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	PARDO,R	CA	SANIT.	ESTAD	7457,36	759,87	600,00	24
BRAGANCA PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	SNA2 LAVA-PES,RIB DO	CA		NASCE	7456,25	340,65	6,00	24
BRAGANCA PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	SNA3 LAVA-PES,RIB DO	CA		NASCE	7457,75	339,85	0,00	24
BRAGANCA PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	JAGUARI,R	CA		FEDER	7466,13	341,90	720,00	16

Quadro 1 – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAAE

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodxTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
BRAGANCA PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA2 JAGUARI,R	CA		NASCE	7472,43	321,51	0,00	24
BRAGANCA PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA1 PASSA TRES,RIB	CA		NASCE	7472,75	331,57	3,00	24
CAMPINAS	SANASA	SOC. ABAST. AGUA E SANEAMENTO S.A	CAPIVARI,R	CA	SANIT.	ESTAD	7454,50	284,80	1440,00	22
CAMPO LIMPO PAULISTA		P. M. CAMPO LIMPO PAULISTA	JUNDIAI/JUNDIAIZINH,R/PEDRA VERMELHA,C	CA		ESTAD	7432,35	318,90	360,00	24
CAPIVARI	SAAE	SERVICO AUTONOMO AGUA ESGOTO CAPIVARI	FORQUILHA,RIB DA	CA		ESTAD	7449,00	246,37	162,00	24
CAPIVARI	SAAE	SERVICO AUTONOMO AGUA ESGOTO CAPIVARI	ENGENHO VELHO,COR	CA		NASCE	7460,80	241,80	12,00	12
CHARQUEADA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	AGUA BRANCA,RIB DA	CA	SANIT.	ESTAD	7508,45	210,95	115,17	24
CORDEIROPOLIS	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CASCALHO,COR DO	CA		ESTAD	7513,35	250,68	139,00	24
CORUMBATAI		PREFEITURA MUNICIPAL DE CORUMBATAI	SNA1 LAJEADO,COR DO	CA	SANIT.	NASCE	7535,43	226,02	36,00	24
CORUMBATAI		PREFEITURA MUNICIPAL DE CORUMBATAI	MONTE ALEGRE,COR DO	CA	SANIT.	ESTAD	7540,61	225,77	30,00	24
COSMOPOLIS	SAE	SERVICO DE AGUA E ESGOTO	PIRAPITINGUI,RIB/GUATIMAZINHO,COR	CA		ESTAD	7492,85	274,55	700,00	15
HORTOLANDIA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	JAGUARI,R	CA	SANIT.	FEDER	7488,10	278,65	2044,80	24
IBITIRUNA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	PATOS,RIB DOS	CA	SANIT.	NASCE	7478,25	196,26	4,00	24
IBITIRUNA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	SNA1 PATOS,RIB DOS	CA	SANIT.	NASCE	7478,67	197,12	0,80	24
INDAIATUBA	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTOS	FONTE COR DA/SANTA RITA COR	CA		E/SÃO	7440,10	281,12	108,00	24
INDAIATUBA	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTOS	SNA1 JUNDIAI,R	CA		ESTAD	7446,50	275,90	54,00	24
INDAIATUBA	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTOS	CAPIVARI-MIRIM,R/QUILOMBO OU DO MONTE SERRAT,COR D	CA		ESTAD	7451,42	273,98	576,00	24
IRACEMAPOLIS		PREFEITURA MUNICIPAL DE IRACEMAPOLIS	CACHOEIRINHA,RIB	CA		ESTAD	0,00	0,00	151,00	24
ITATIBA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	ATIBAIA,R	CA	SANIT.	ESTAD	7456,88	312,64	600,00	20
ITUPEVA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	JUNDIAI/JUNDIAIZINH,R/PEDRA VERMELHA,C	CA		ESTAD	7438,91	291,97	0,00	0
JAGUARIUNA		PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIUNA	JAGUARI,R	CA		FEDER	0,00	0,00	151,00	24
JAGUARIUNA		PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARIUNA	JOAO PAULINO,COR DO	CA	AB.PUBL	ESTAD	7495,26	288,12	30,00	12
JARINU	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA3 CAMPO LARGO,RIB	CA	SANIT.	ESTAD	7443,20	322,30	30,00	24
JOANOPOLIS	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	CORRENTEZA,RIB DA	CA	AB.PUBL	ESTAD	7463,50	379,80	144,00	24
JOANOPOLIS	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	JACAREI,R	CA	SANIT.	ESTAD	7464,16	370,90	30,00	22
JOANOPOLIS	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	AGUAS CLARAS,COR DAS	CA	SANIT.	ESTAD	7465,29	370,68	58,00	22

Quadro 1 (cont.) – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAEE

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodxTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	HERMIDA,RIB DA	CA	SANIT.	ESTAD	7429,97	298,69	180,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	CAXAMBU,RIB DO/CACHOEIRA,RIB DA,COR DA	CA	AB.PUBL	ESTAD	7432,88	292,74	538,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	PEDRAS,RIB DAS	CA	AB.PUBL	ESTAD	7432,95	293,85	223,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	SNA1 CAXAMBU,RIB DO	CA	AB.PUBL	ESTAD	7433,53	294,52	104,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	VALQUIRIA,C/ESTIVA/JAPI,RIB DA(O)	CA	SANIT.	ESTAD	7433,67	304,58	216,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	HERMIDA,RIB DA	CA	AB.PUBL	ESTAD	7434,31	294,97	550,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	JUNDIAI MIRIM,R/TANQUE/INVERNADA,C/PITANGAL,RIB DO	CA	SANIT.	ESTAD	7437,70	304,45	6515,00	24
JUNDIAI	DAE	DAE S.A. – AGUA E ESGOTO	ATIBAIA,R	CA	SANIT.	E/SÃO	7454,95	319,05	4320,00	24
LIMEIRA		AGUAS DE LIMEIRA S/A	PINHAL,RIB DO/BOSQUE,COR DO	CA	SANIT.	ESTAD	7492,05	265,89	2880,00	24
LIMEIRA		AGUAS DE LIMEIRA S.A.	PINHAL,RIB DO/BOSQUE,COR DO	CA	AB.PUBL	ESTAD	7492,05	265,89	2880,00	24
LIMEIRA		AGUAS DE LIMEIRA S.A.	JAGUARI,R	CA	SANIT.	FEDER	7492,06	266,08	1800,00	22
LOUVEIRA		P.M DE LOUVEIRA	ENGENHO SECO,COR/FETA,COR	CA		ESTAD	7445,16	300,86	119,00	24
MONTE ALEGRE DO SUL		PM DE MONTE ALEGRE DO SUL	SNA1 CAMANDUCAIA, R/...	CA	SANIT.	NASCE	7489,85	328,65	4,00	24
MONTE ALEGRE DO SUL		PM DE MONTE ALEGRE DO SUL	SNA1 MONTE ALEGRE,C DO	CA	SANIT.	NASCE	7491,05	326,92	3,00	24
MONTE MOR	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	CAPIVARI,R	CA		ESTAD	7459,85	262,15	97,00	10
MONTE MOR	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	JAGUARI,R	CA	SANIT.	FEDER	7488,10	278,65	360,00	24
MORUNGABA	SABESP	CIA DE SANEAMENTO BASICO DO EST DE S.P.	BARRA MANSA,RIB DA	CA	SANIT.	ESTAD	7466,97	316,21	100,00	24
MOSTARDAS	PM	PREFEITURA MUNICIPAL	SNA1 CAMANDUCAIA,R/...	CA	SANIT.	NASCE	7486,75	332,85	7,00	24
NAZARE PAULISTA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	ATIBAINHA,R	CA	SANIT.	ESTAD	7435,20	356,83	43,00	24
NOVA ODESSA	CODEM	CIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA	LOPES,RIB DOS	CA		ESTAD	7478,25	261,00	223,00	20
NOVA ODESSA	CODEM	CIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA	RECANTO,COR	CA		ESTAD	7478,25	261,00	306,00	20
NOVA ODESSA	CODEM	CIA DE DESENVOLVIMENTO DE NOVA ODESSA	FAZ SANTO ANGELO,COR DA	CA		ESTAD	7482,94	270,97	108,00	24
NOVA VENEZA	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	SNA1 QUILOMBO,RIB DO/NOVA VENEZA OU TANQUINHO,COR	CA		NASCE	7476,32	272,78	50,00	24
PARAISOLANDIA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	ONCA,COR DA	CA	SANIT.	ESTAD	7505,20	220,93	50,00	22
PARAISOLANDIA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	FREGADOLI,RIB	CA	SANIT.	ESTAD	7505,90	222,18	9,90	24
PARANAPIACABA	SEMASA	SERV MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL		CA	AB.PUBL	OUTRO	0,00	0,00	25,00	12

Quadro 1 (cont.) – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAEE

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodXTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
PAULINIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULINIA	ATIBAIA,R	CA	INDUST.	ESTAD	7482,16	282,95	202,00	24
PAULINIA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	JAGUARI,R	CA	AB.PUBL	FEDER	7488,10	278,65	900,00	24
PAULINIA		PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULINIA	JAGUARI,R	CA	SANIT.	FEDER	7488,19	278,77	201,60	24
PEDREIRA	DAE	PREF. MUNICIPAL DE PEDREIRA	JAGUARI,R	CA	SANIT.	FEDER	7483,40	305,46	254,00	24
PINHALZINHO	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	SNA1 PINHAL,R DO	CA	SANIT.	ESTAD	7478,90	338,30	72,00	24
PIRACIAIA	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SAO PAULO	CACHOEIRA,R DA/CACHOEIRA OU DOS PRETOS,R DA/POSSIN	CA	SANIT.	E/SOM	7450,65	364,15	166,00	24
PIRACICABA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	PASSA CINCO,R	CA	SANIT.	ESTAD	0,00	0,00	0,00	0
PIRACICABA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	ANHUMAS,RIB DAS	CA	SANIT.	ESTAD	7472,52	199,18	23,40	16
PIRACICABA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	PIRACICABA,R	CA	SANIT.	ESTAD	7485,90	227,80	2880,00	24
PIRACICABA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO	CORUMBATAI,R	CA	SANIT.	ESTAD	7494,75	224,93	6660,00	24
RAFARD		PREFEITURA MUNICIPAL DE RAFARD	MARINS/ITAPEVA,RIB(DOS)	CA	AB.PUBL	REPRE	7450,50	237,60	72,00	24
RIO CLARO	DAAE	DEPARTAMENTO AUTONOMO AGUA E ESGOTO	CLARO,R/RIB	CA		ESTAD	0,00	0,00	1512,00	24
RIO CLARO	DAAE	DEPARTAMENTO AUTONOMO AGUA E ESGOTO	CORUMBATAI,R	CA		ESTAD	0,00	0,00	360,00	13
RIO CLARO	DAAE	DEPARTAMENTO AUTONOMO AGUA E ESGOTO	CLARO,R/RIB	CA	AB.PUBL	REPRE	7519,65	238,50	1440,00	24
RIO CLARO	DAAE	DEPARTAMENTO AUTONOMO AGUA E ESGOTO	CORUMBATAI,R	CA	AB.PUBL	ESTAD	7528,98	236,43	1922,40	24
RIO DAS PEDRAS	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	SÃO JOSE,COR	CA		NASCE	7467,00	232,20	50,00	20
RIO DAS PEDRAS	SAAE	SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	TIJUCO PRETO,RIB	CA		ESTAD	7469,90	231,81	35,00	8
SALTINHO		PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTINHO	PIRACICAMIRIM/CAMPESTRE,RIB	CA	SANIT.	ESTAD	7471,14	222,24	20,00	24
SALTO	SAE	SERVICO DE AGUA E ESGOTO	CANA VERDE,RIB DA/AGUA BRANCA,RIB DA	CA		ESTAD	7432,25	275,20	216,00	24
SALTO	SAE	SERVICO DE AGUA E ESGOTO	PIRAI,RIB/GUAXINDUBA OU DA CACHOEIRA,COR	CA		ESTAD	7434,15	270,92	400,00	16
SANTA BARBARA D'OESTE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	TOLEDOS,RIB/CANDELARIA,COR	CA	AB.PUBL	ESTAD	7475,85	253,15	200,00	24
SANTA BARBARA D'OESTE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	SNA1 TOLEDOS,RIB DOS	CA	AB.PUBL	ESTAD	7478,35	256,40	108,00	12
SANTA BARBARA D'OESTE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	TOLEDOS,RIB/CANDELARIA,COR	CA	AB.PUBL	ESTAD	7479,44	253,01	3082,00	24
SANTA BARBARA D'OESTE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	ARACARIGUAMA,COR/GAVIAO,COR DO	CA	LAZ/PSG	ESTAD	7480,79	252,16	27,73	24
SANTA GERTRUDES		P. M. SANTA GERTRUDES	SANTA GERTRUDES,COR	CA	SANIT.	ESTAD	7514,88	240,64	180,00	24

Quadro 1 (cont.) – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAAE

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodxTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
SANTA MARIA DA SERRA		P. M. SANTA MARIA DA SERRA	RONCA,COR DO	CA	SANIT.	NASCE	7503,06	794,75	21,00	24
SANTA TEREZINHA	SEMAE	SERVICO MUNICIPAL DE AGUA E ESGOTO		CA	SANIT.	OUTRO	0,00	0,00	500,00	24
SANTO ANTONIO DA POSSE		PM DE SANTO ANTONIO DA POSSE	SNA2 JEQUITIBA,COR DO	CA		ESTAD	7500,30	302,22	150,00	24
SANTO ANTONIO DA POSSE		PM DE SANTO ANTONIO DA POSSE	JEQUITIBA,COR DO/RESSACA,COR DA	CA		E/SÃO	7501,60	301,76	122,00	24
SÃO PEDRO		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO	PINHEIROS,COR	CA		ESTAD	7504,18	199,54	180,00	14
SÃO PEDRO		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO	SAMAMBAIA,RIB	CA		ESTAD	7507,85	201,00	50,00	24
SOUSAS	SANASA	SOC.ABASTEC.DE AGUA E SANEAMENTO S.A.	ATIBAIA,R	CA	SANIT.	ESTAD	7465,80	297,40	16920,00	20
SUMARE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	JACUBA OU HORTOLANDIA,RIB	CA		ESTAD	7471,74	268,75	324,00	24
SUMARE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO		CA		NASCE	7473,80	266,20	54,00	24
SUMARE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	PINHEIRINHO,COR DO	CA		ESTAD	7473,86	265,60	216,00	24
SUMARE	DAE	DEPARTAMENTO DE AGUA E ESGOTO	ATIBAIA,R	CA		ESTAD	7481,45	277,15	1800,00	24
TRES PONTES	SAAE	SERV.AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO	CAMANDUCAIA,R/CAMAND.OU DA GUARDINHA,R/GUARDINHA,R	CA		FEDER	7487,80	324,37	43,00	3
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS		CA	AB.PUBL	NASCE	0,00	0,00	0,00	0
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	IGUATEMI,COR	CA	AB.PUBL	ESTAD	7453,15	301,00	21,60	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	BOM JARDIM,COR/ORTIZES,COR DOS/JARDIM,RIB	CA	AB.PUBL	ESTAD	7453,20	301,15	144,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	BOM JARDIM,COR/ORTIZES,COR DOS/JARDIM,RIB	CA	AB.PUBL	ESTAD	7455,20	299,10	126,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	SÃO JOSE,COR/"FIGUEIRAS,COR DAS"	CA	AB.PUBL	REPRE	7459,90	296,90	396,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	SÃO JOSE,COR/"FIGUEIRAS,COR DAS"	CA	AB.PUBL	REPRE	7459,90	296,90	396,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	SNA1 ATIBAIA,R/(SANTANA DO CUIABANO,COR)	CA	AB.PUBL	E/SÃO	7460,80	300,90	180,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	SNA1 ATIBAIA,R/(SANTANA DO CUIABANO,COR)	CA	AB.PUBL	E/SÃO	7460,80	300,90	180,00	24
VALINHOS	DAEV	DEPTO EGUAS E ESGOTOS DE VALINHOS	ATIBAIA,R	CA	AB.PUBL	ESTAD	7463,10	301,20	612,00	24
VARGEM	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA2 JAGUARI,R	CA		NASCE	0,00	0,00	10,00	24
VARGEM	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA2 JAGUARI,R	CA		NASCE	7469,30	354,42	0,00	24
VARGEM	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA2 JAGUARI,R	CA		NASCE	7470,30	355,14	7,00	24
VARGEM	SABESP	CIA SANEAMENTO BASICO ESTADO SÃO PAULO	SNA1 JAGUARI,R	CA		NASCE	7473,85	357,50	0,00	24
VARZEA PAULISTA		PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA PAULISTA		CA		OUTRO	0,00	0,00	126,00	24

Quadro 1 (cont.) – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAEE

**COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ**

Município	SiglaEntidade	NomeEntidade	NomeCursoAgua	Uso	CodxFinUso	CodxTipoRec Hidrico	CoordUtmN Km	CoordUtmL Km	Vazão m3/h	HorasDia
VARZEA PAULISTA		PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA PAULISTA	RIBEIRAOZINHO,COR	CA	SANIT.	ESTAD	7427,37	312,13	0,00	0
VARZEA PAULISTA		PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA PAULISTA	MOINHO,COR DO	CA	SANIT.	ESTAD	7428,65	316,60	0,00	0
VARZEA PAULISTA		PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA PAULISTA	PINHEIRINHO,COR	CA		ESTAD	7431,25	312,78	72,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	CAPIVARI,R	CA	AB.PUBL	ESTAD	7447,30	297,90	400,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	SNA1 CAPIVARI,R/(XOXO,COR DO)	CA	AB.PUBL	ESTAD	7447,93	296,67	45,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	CAPIVARI,R	CA	AB.PUBL	LAGOA	7447,95	296,15	40,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	MOINHO,RIB DO/TICO,RIB DO	CA	AB.PUBL	ESTAD	7448,70	291,32	200,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	CACHOEIRA/PACIENCIA,COR(DA)/"PINHEIROS,RIB"	CA	AB.PUBL	ESTAD	7451,35	298,45	150,00	24
VINHEDO		PREFEITURA MUNICIPAL DE VINHEDO	BOM JARDIM,COR/ORTIZES,COR DOS/JARDIM,RIB	CA	AB.PUBL	ESTAD	7453,00	302,00	150,00	24

Quadro 1 (cont.) – Captações de Água municipais do PCJ
Fonte: DAEE

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

II.3.1. Acidentes Ambientais em Rodovias

II.3.1.1. Resumo dos dados da CETESB – Registro de Acidentes Ambientais

A CETESB possui o registro do número de acidentes ambientais ocorridos com veículos que transportam produtos perigosos, nas rodovias, ferrovias e dutos. No presente relatório estaremos destacando as ocorrências / registros nas rodovias estaduais e federais.

A bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiá envolve 7 Regionais da CETESB: Piracicaba, Paulínia, Limeira, Jundiá, Campinas I e II e Americana.

A Tabela 4 apresenta o resumo de acidentes com produtos perigosos registrados pela CETESB, no período de janeiro de 1995 a junho de 2004.

Rodovia	Acidentes com transporte de produtos perigosos			
	Ocorrência de Vazamento	Sem Vazamento	Total	Comprometimento do corpo d'água
SP 348 - Bandeirantes	34	8	42	8
SP 330 - Anhanguera	33	5	38	4
SP 065 - D. Pedro I	31	9	40	7
SP 310 - Washington Luiz	15	3	18	5
SP 304 - Luiz de Queiroz	13	2	15	3
SP 332 - Milton T. Souza	13	2	15	1
SP 075 - Santos. Dumont	8	1	9	2
SP 300 - Mal. Rondon	7	1	8	-
SP 147 - Laércio Corte	6	-	6	-
SP 101 - Fca. A. Proença	5	1	6	1
SP 127 - Fausto Santomauro	4	-	4	1
BR 381 - Fernão Dias	3	1	4	-
SP 063 - Alkindar M. Junqueira	3	-	3	1
SP 133 - Americana/Cosmópolis	3	-	3	-
SP 308 - Rod. do Açúcar	2	1	3	1
SP 107 - Aziz Lian	2	-	2	-
SP 340 - Adhemar Barros	1	-	1	-
SP 322 - Armando S. Oliveira	1	-	1	-
SP 225 - João B. Cabral	1	-	1	-
SP 083 - Magalhães Teixeira	1	-	1	-
SP 280 - Castelo Branco	1	-	1	-

Tabela 4 – Relação de Acidentes Ambientais
Fonte: CETESB – Cadastro de Acidentes Ambientais.

Destaca-se a ocorrência de 221 acidentes com produtos perigosos na área de abrangência do PCJ, no período de 1995 a junho de 2004, dos quais 187 provocaram vazamento do produto para o meio ambiente, representando 85 % das ocorrências e destes 34 comprometeram os cursos d'água existentes nas proximidades das rodovias (15%).

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

As seis rodovias que apresentaram um maior número de acidentes correspondem ao sistema de interligação da RMC às RMSP e RMBS, ao porto de São Sebastião e aos terminais petrolíferos da PETROBRAS, sendo verificados os seguintes dados:

- **SP 348 – Rodovia dos Bandeirantes:**
 - 42 acidentes com produtos perigosos;
 - 34 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 81% das ocorrências;
 - 8 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 19% dos registros.
- **SP 330 – Rodovia Anhanguera:**
 - 38 acidentes com produtos perigosos;
 - 33 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 87% das ocorrências;
 - 4 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 11% dos registros.
- **SP 065 – Rodovia D. Pedro I:**
 - 40 acidentes com produtos perigosos;
 - 31 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 78% das ocorrências;
 - 7 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 18% dos registros.
- **SP 310 – Washington Luiz (Limeira / Mirassol):**
 - 18 acidentes com produtos perigosos;
 - 15 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 83% das ocorrências;
 - 5 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 28% dos registros.
- **SP 304 – Luiz de Queiroz (Americana / Piracicaba):**
 - 15 acidentes com produtos perigosos;
 - 13 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 87% das ocorrências;
 - 3 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 20% dos registros.
- **SP 332 – Milton Tavares de Souza (Campinas / Paulínia):**
 - 15 acidentes com produtos perigosos;
 - 13 acidentes com vazamento para o meio ambiente, representando 87% das ocorrências;
 - 1 acidentes com vazamento comprometendo o curso d'água próximo, correspondendo a 7% dos registros.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

II.3.1.2 – Resumo dos dados do Departamento de Estradas de Rodagem - DER

O DER disponibilizou em sua “home page” (www.der.sp.gov.br) a relação de trechos críticos das rodovias, nos quais ocorreram mais de 60 acidentes por trecho de 2 Km, durante o período de janeiro a dezembro de 2003. Estes registros compreendem o número total de acidentes ocorridos com veículos de passeio e transporte de carga de passageiros e produtos.

A Tabela 5 apresenta um resumo destas informações.

Rodovia	Administração	Acidentes registrados (acima de 60 acidentes a cada 2 km)
SP 330 – Rod. Anhanguera (*)	AutoBAn	2.945
SP 150 – Rod. Anchieta	Ecovias	2.739
SP 270 – Rod. Raposo Tavares	Viaoeste / DER	2.665
SP 280 – Rod. Castello Branco	Viaoeste	1.840
SP 348 – Rod. dos Bandeirantes (*)	AutoBAn	1.690
SP 160 – Rod. dos Imigrantes	Ecovias	1.132
SP 055 – Rod. Dr. Manoel H. Rego	Ecovias / DER	649
SP 070 – Rod. Ayrton Senna	DERSA	497
SP 065 – Rod. D. Pedro I (*)	DERSA	460
SP 021 – Rodoanel Mário Covas	DERSA	342
SP 075 – Rod. Santos Dumont (*)	Colinas	176
SP 332 – Rod. Gen. Milton T. Souza (*)	DER	175
SP 300 – Rod. D. Gabriel P. B. Couto	AutoBAn	166
SP 066 – Rod. Henrique Eiroles	DER	156
SP 099 – Rod. dos Tamoios	DER	144
SP 101 – Rod. Jorn. Fca. A. Proença (*)	DER	103
SP 322 – Rod. Armando S. Oliveira	Vianorte	87
SP 147 – Rod. Dep. Laércio Corte (*)	INTERVIAS	80
SP 031 – Rod. Índio Tibiriçá	DER	65

Tabela 5 – Relação de Acidentes em Rodovias no Estado de São Paulo

(*) Rodovias situadas na área de abrangência do PCJ.

Fonte: DER (www.der.sp.gov.br)

Dentro da bacia do Piracicaba, Capivari e Jundiá, cinco Rodovias apresentam condições críticas em função do alto registro de acidentes, de acordo com o DER, conforme pode ser verificado na Tabela 6.

Rodovia	Administração	Localização	Nº de Acidentes (acima de 60 acidentes a cada 2 km)
SP 330 – Anhanguera	AutoBAn	Km 50 ao 155	2.285
SP 348 - Bandeirantes	AutoBAn	Km 50 ao 96	460
SP 065 - D. Pedro I	DERSA	Km 110 ao 146	460
SP 075 - Santos Dumont	Colinas	Km 72 ao 78	176
SP 332 - Gen. Milton Souza	DER	Km 36 ao 114	175

Tabela 6 – Localização de trechos críticos de acidentes nas principais rodovias do PCJ.

Fonte: DER

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

II.4. Trechos Críticos de Acidentes para as Captações Públicas de Água (corpo receptor)

Foi feita uma análise das informações disponibilizadas pela CETESB e pelo DER, mapeando os acidentes verificados e a proximidade destes em relação aos pontos de captações de águas para os municípios existentes na bacia do PCJ.

No mapa da bacia do PCJ foram inseridos os pontos de captações de água municipais outorgadas pelo DAEE, bem como os trechos de rodovias com incidência de acidentes no ano de 2003, registrados pelo DER. Desta forma, é possível localizar as captações que podem ser prejudicadas com a ocorrência de acidentes em rodovias.

A figura 6 demonstra a incidência de acidentes registrados, sendo assinalado em verde a ocorrência de 1 a 10 acidentes a cada 2 km, em rosa a ocorrência de 11 a 50 acidentes a cada 2 km e em vermelho, a ocorrência de 51 a 466 acidentes a cada 5 km.

O presente relatório destaca a criticidade de 11 (onze) Rodovias que, devido ao intenso transporte de produtos perigosos e a existência de captações em suas proximidades, podem ocasionar sérios danos à qualidade da água dos mananciais, cujos corpos d'água estão classificados na classe 2 do Decreto 10.755/76.

O Quadro 2 destaca as Rodovias mais críticas na bacia do PCJ.

Rodovia	Captações em Risco por Acidentes em Rodovias	Administração
SP 065 – Rodovia D. Pedro I	Nazaré Paulista, Atibaia, Jundiá Itatiba, Valinhos e Campinas.	DERSA
SP 348 – Bandeirantes	Campinas, Capivari, Itupeva, Sumaré e Santa Bárbara D'Oeste.	AUTOBAN
SP 330 - Anhanguera	Americana e Vinhedo.	AUTOBAN
SP 332 – General Milton T. Souza	Cosmópolis, Artur Nogueira, Paulínia, Monte Mor, Hortolândia, Sumaré, Nova Odessa e Limeira.	DER
BR 381 – Fernão Dias	Atibaia, Bragança Paulista, Campo Limpo e Vargem Paulista	DNER
SP 101 – Jornalista Fco. Aguirre Proença	Monte Mor	DER
SP 133 – Rod. Cosmópolis/Anhanguera	Limeira	
SP 147 – Dep. Laércio Corte	Piracicaba	INTERVIAS
SP 095 – Interligação Bragança Pta. / Amparo	Bragança Paulista	DER
SP 352 – Com. Virgulino de Oliveira	Amparo	DER
SP 008 – Pedro Astenori Marigliani	Pinhalzinho	DER

Quadro 2: Rodovias críticas para captações municipais de água.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

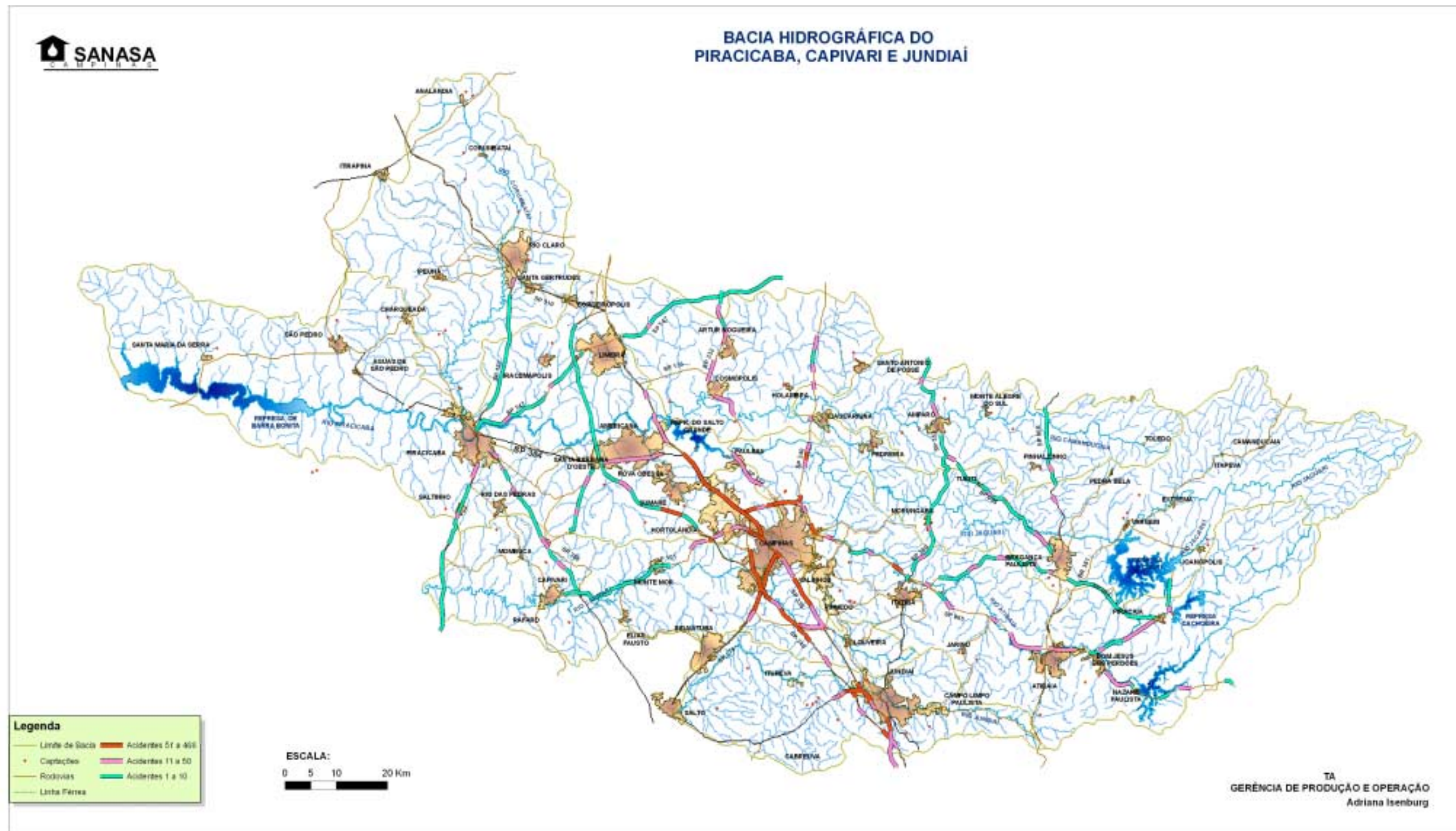


Figura 6: Trechos críticos das rodovias da Bacia do PCJ, em função do número de acidentes registrados pelo DER.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

III – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ATIBAIA

III.1 Introdução

O Quadro 3 apresenta a relação de municípios pertencentes à sub-bacia do Rio Atibaia nos trechos SP e MG e o Quadro 4 a abrangência de responsabilidade, a nível empresarial, municipal e estadual pelos serviços de saneamento municipais.

Sub-bacia	Municípios
Atibaia	Americana, Atibaia, Bragança Paulista, Camanducaia, Campinas, Campo Limpo Paulista, Cosmópolis, Extrema, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiá, Louveira, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Piracaia, Valinhos, Vinhedo.

Quadro 3: Municípios pertencentes à sub-bacia Atibaia.
Fonte: Relatório de Situação 2002-2003 – CBH-PCJ.

Abrangência local - Empresa de Direito Privado / Economia mista		Abrangência local - Empresa, Autarquia, Departamento Autônomo, Serviço Autônomo de Direito Público.		Abrangência Regional: SABESP-SP e COPASA-MG	
1	Campinas	1	Americana	1	Bragança Paulista
2	Jundiá	2	Atibaia	2	Camanducaia *
		3	Cosmópolis	3	Campo Limpo Paulista
		4	Jaguariúna	4	Extrema *
		5	Louveira	5	Itatiba
		6	Nova Odessa	6	Jarinu
		7	Valinhos	7	Joanópolis
		8	Vinhedo	8	Morungaba
				9	Nazaré Paulista
				10	Paulínia
				11	Piracaia

Quadro 4: Relação de municípios e tipos de empresas de saneamento.
(*) - municípios mineiros têm o serviço de tratamento e distribuição de água para a população sendo realizado pela COPASA e o serviço de afastamento e tratamento de esgoto sendo de responsabilidade das prefeituras municipais.

Fonte: Relatório de Situação 2002-2003.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

O Quadro 5 a seguir destaca a localização das captações municipais na bacia do rio Atibaia – trecho paulista.

Município	Localização da Captação
Atibaia	Rio Atibaia
Bom Jesus dos Perdões	Rio Cahoeirinha
Campinas	Rio Atibaia
Itatiba	Rio Atibaia
Jarinu	Córrego Brejaúva
Jundiaí	Rio Atibaia (reversão para Bacia rio Jundiaí)
Nazaré paulista	Rio Atibainha
Piracaia	Rio Cahoeira
Valinhos	Córregos Bom Jardim e Iguatemi, afluentes do ribeirão Pinheiros
Vinhedo	Córregos Cahoeira, bom jardim e do Alagado e Represa Pinheirinho.

Quadro 5: Localização das captações municipais de água da sub-bacia Atibaia.
Nota: A figura 5 ilustra a localização das Captações para Abastecimento Público.

Parte do Sistema Cantareira localizado na bacia do Rio Atibaia é constituído pelas sub-bacias das represas dos rios Atibainha e Cachoeira, integrantes deste Sistema, responsável pelo fornecimento de até 31 m³/s de água para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. Salienta-se que até as barragens do Sistema Cantareira, os rios Atibainha e Cachoeira têm suas águas enquadradas na Classe 1, de acordo com a atual legislação ambiental do Estado de São Paulo.

A poluição das águas superficiais pode ser definida como o lançamento de qualquer matéria que venha a alterar as propriedades do corpo receptor, afetando, ou podendo afetar, por isso, a saúde ambiental das espécies animais ou vegetais que dependem ou tenham contato com esse meio.

A poluição das águas origina-se de várias fontes, entre as quais se destacam os efluentes domésticos, os efluentes industriais, o deflúvio superficial urbano e o deflúvio superficial agrícola, resíduo de atividades de mineração, entre outros, estando, portanto, associada ao tipo de uso, ocupação do solo e atividade humana (CETESB, 1996).

As fontes de poluição podem ser consideradas:

- **pontuais** ou **fixas**: o lançamento de efluentes líquidos num curso d'água através de uma única tubulação, ponto de lançamento de esgotos urbanos e de efluentes industriais, etc.
- **difusas**: não estão relacionadas a um ponto específico de lançamento, tal qual no caso de deflúvio ou escoamento superficial urbano, áreas agrícolas, **acidentes com produtos perigosos**, etc.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

O Quadro 6 a seguir destaca a localização dos pontos de monitoramento da qualidade das águas superficiais da rede da CETESB situados na bacia do PCJ, na sub-bacia do rio Atibaia – trecho paulista.

Código do Ponto	Local do Monitoramento CETESB
ATIB 02010	Junto à captação do município de Atibaia
ATIB 02015	Na captação de Jundiaí, na ponte sobre o rio Atibaia
ATIB 02030	Na captação de Itatiba, na rua Floravante Piovani
ATIB 02035	Na captação de Valinhos
ATIB 02065	Na captação de Campinas, na divisa entre os municípios de Campinas e Valinhos
ATIB 02300	Na captação da Rhodia
ATIB 02605	Ponte da rodovia SP-332 que liga Campinas a Cosmópolis
ATIB 02800	Na captação de sumaré, perto do Mini-Pantanal de Paulínia
ATIB 02900	Ponte de Salto Grande, a jusante do reservatório da CPFL

Quadro 6: Localização dos pontos de monitoramento da qualidade da água da CETESB.
Fonte: Relatório de Qualidade de Águas Interiores da CETESB – 2004.

Com base no Relatório de Qualidade das Águas Interiores da CETESB destacam-se as seguintes informações nos pontos de amostragens realizadas, considerando o Índice de Qualidade da Águas – IQA.

Observa-se uma queda no **IQA** médio anual no posto **ATIB02010**, localizado próximo à cidade de Atibaia, passando de 57,8 em 2000, para 55,2 em 2003 e 56,3 em 2004, não alterando a classificação feita pela CETESB no Relatório de Qualidade das Águas Interiores como “**boa**”.

À jusante, no posto **ATIB02065**, localizado na captação de água da SANASA para Campinas, a queda observada foi de 50,2, em 2000, para 47,2 em 2003 e permanecendo com a mesma média em 2004, também não alterando a classificação como “**aceitável**”.

No ponto **ATIB02605**, localizado próximo de Paulínia, foi observada uma evolução inversa, onde se registrou uma elevação do **IQA** médio anual para o ponto, passando de 42,5 em 2000 para 46,8 em 2003 e baixando para 42 em 2004, permanecendo com qualidade “**aceitável**” em todo o período. Os valores de IQA médios anuais na bacia do rio Atibaia são apresentados na figura 7.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

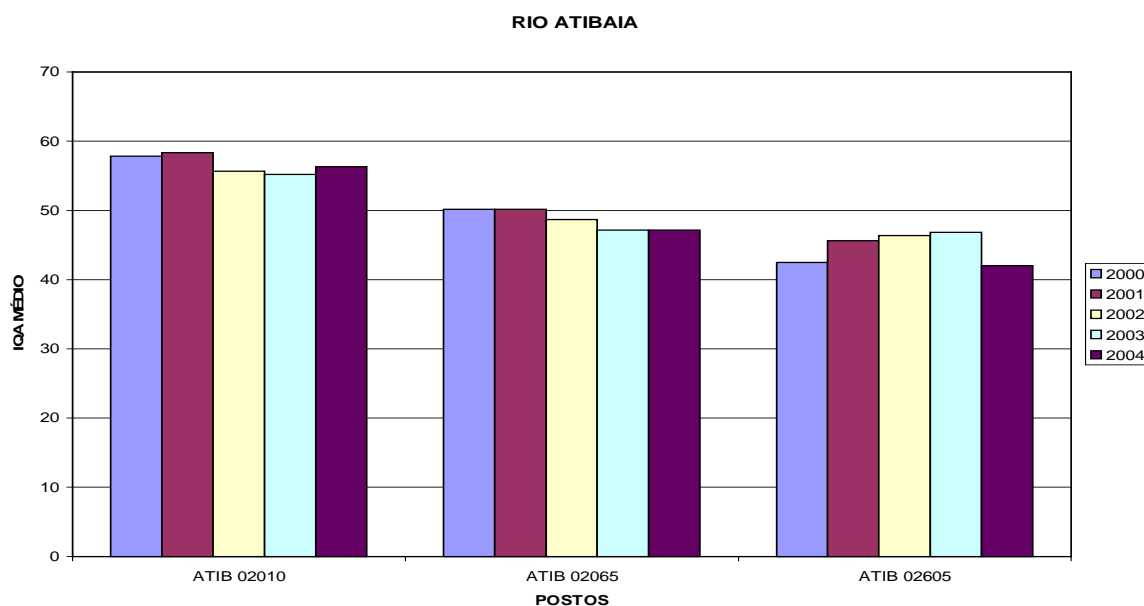


Figura 7: Evolução IQA médio no rio Atibaia, de acordo com os respectivos Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo.

Fonte: Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo – CETESB.

A Tabela 8 abaixo apresenta a relação dos municípios e suas respectivas vazões / captações localizadas no rio Atibaia, com base na Outorga emitida pelo Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE.

Município / Captação	Vazão outorgada (L/s)
Nazaré Paulista	12
Atibaia	230
Jundiaí	1200
Itatiba	139
Valinhos	170
Campinas	4000
TOTAL	5742

Tabela 8: Vazões outorgadas para os municípios.
Fonte: DAEE

III.2. Trechos Críticos de Acidentes na Rodovia D. Pedro I

A Rodovia D. Pedro I tem uma importância especial, uma vez que ela acompanha o rio Atibaia em praticamente toda a sua extensão e, analisando a incidência de acidentes

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

constatados tanto pelo registro existente no DER como na CETESB, verifica-se a grande importância em se estudar detalhadamente os trechos críticos desta Rodovia.

Os municípios de Nazaré Paulista, Atibaia, Jundiaí, Itatiba, Valinhos e Campinas estão seriamente comprometidos em função da posição de suas captações de água, localizadas nas margens do rio Atibaia.

Conforme já apresentado no capítulo II.3.1, a CETESB registrou 40 acidentes com produtos perigosos no período de janeiro de 1995 a junho de 2004, dos quais 18% (7) comprometeram o rio Atibaia.

A figura 8 mostra a localização da Rodovia D. Pedro I e das captações existentes, destacando os trechos da rodovia onde ocorreram maior número de acidentes no ano de 2003. De acordo com o DER, no ano de 2003 foram registrados 460 acidentes, sendo que na figura 7 encontram-se demonstrados em verde a ocorrência de 1 a 10 acidentes a cada 2 km, em rosa a ocorrência de 11 a 50 acidentes a cada 2 km e em vermelho, a ocorrência de 51 a 466 acidentes a cada 5 km.

Estes dados demonstram que ao longo da rodovia D. Pedro I existem vários trechos críticos, em especial, nas pontes e nas proximidades das captações de abastecimento público dos municípios.

III.3 – Licenciamento Ambiental da Rodovia D. Pedro I

As últimas intervenções físicas na rodovia D. Pedro I (duplicação de trechos, ampliação, melhorias de trevos e acessos) foram objeto de consulta a Secretaria do Meio Ambiente, para tanto, existe na Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA processo aberto, cujas intervenções foi objeto de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e seu respectivo Relatório de Impactos do Meio Ambiente - RIMA, porém a rodovia sob responsabilidade do DERSA não obteve ainda a Licença de Operação.

Considerando a Resolução nº 81/1998, esta rodovia deveria ter Plano de Atendimento a Emergências – PAE que aborde as medidas necessárias para prevenir os danos ambientais, principalmente, a proteção dos mananciais existentes nesta bacia hidrográfica.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

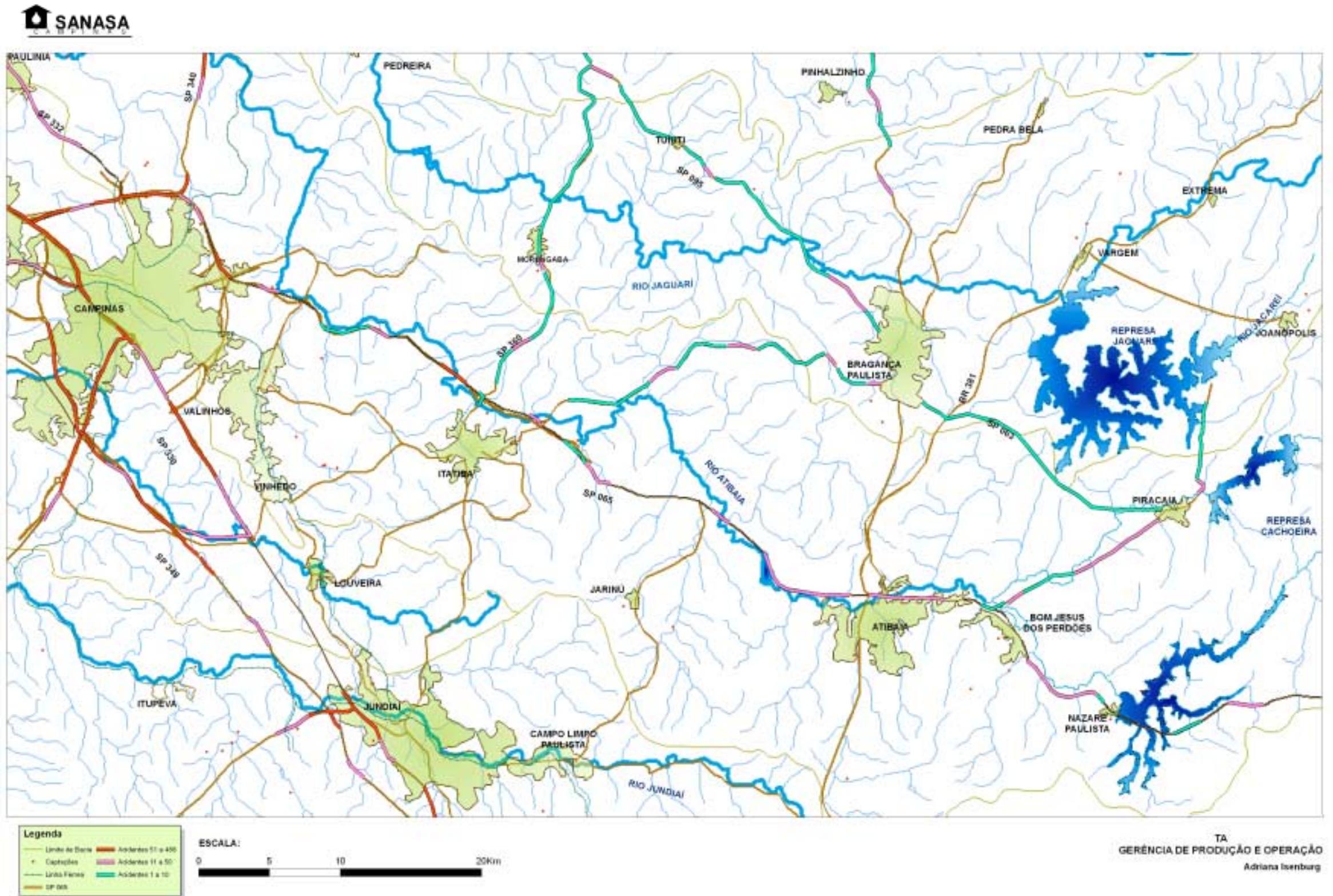


Figura 8: Trechos críticos da Rodovia D. Pedro I, em função do número de acidentes registrados pelo DER.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

IV – CONSIDERAÇÕES

As rodovias caracterizam-se como fator indutor direto da ocupação do solo e fomentam a expansão das atividades nas bacias hidrográficas onde estão inseridas, por consequência, podem interferir indiretamente na qualidade dos mananciais públicos e privados, podendo tornar ou gerar impactos nos recursos hídricos e no meio ambiente por causa de acidentes com produtos perigosos, contribuindo negativamente para a qualidade de vida da região.

Destacando a responsabilidade legal das administrações rodoviárias, públicas ou privadas (concessão), em proteger e comunicar os órgãos competentes em caso da ocorrência de acidentes com produtos perigosos que possam colocar em risco o meio ambiente e o homem, com base no disposto na lei 9605/1998 – Crimes Ambientais.

O presente relatório levantou alguns pontos relevantes que devem ser melhor gerenciados pelas administradoras de rodovias, no que diz respeito à prevenção e ao atendimento emergencial a acidentes com produtos perigosos, dentre eles destacamos:

- necessidade de uma maior interface entre as áreas de meio ambiente, saúde, saneamento e transporte;
- adoção de medidas preventivas, com intervenções em áreas, pontos ou trechos críticos que colocam em riscos as captações de abastecimento públicos por acidente com produtos perigosos;
- promover a redução dos impactos ambientais e sociais dos acidentes com produtos perigosos, em vista da aplicação do Plano de Atendimento a Emergências - PAE permitindo uma melhor organização das ações emergências e integração das partes envolvidas;
- implementar o Sistema de Informação Integrada, promovendo a integração entre as partes envolvidas na gestão das rodovias, meio ambiente e órgãos municipais.
- aumentar o nível de conscientização da população sobre o tema.

V – PROPOSTAS

Considerando as legislações vigentes, os dados apresentados e as premissas adotadas nos itens anteriores, propomos as seguintes medidas de segurança para serem estudadas e viabilizadas nas rodovias que cortam as áreas das bacias do PCJ, visando a conservação e a proteção dos mananciais e do meio ambiente:

- Implantar Serviço de Atendimento baseado em Plano de Atendimento a Emergência – PAE para acidentes com produtos perigosos baseado em Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR;
- Providenciar cadastramento dos produtos perigosos que são transportados na bacia do PCJ;
- Desenvolver metodologia para detecção no prazo de 24 horas dos produtos derramados nos cursos d'água;
- Realizar treinamento e simulação de acidentes com produtos perigosos envolvendo os operadores e responsáveis pelos Serviços Municipais, CETESB, DAEE, DEPRN, empresas, indústrias e Defesa Civil local;

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

- Viabilizar a recomposição das matas ciliares nas áreas de domínio das rodovias com aprovação do DEPRN;
- Estabelecer contato, no intuito de firmar parcerias, com entidades que desenvolvam programas ou atividades na área de saúde ambiental na Bacia PCJ, para servir como referência no atendimento aos impactos causados na saúde pública decorrentes de acidentes com cargas perigosas.
- Para que seja revertido o quadro crítico de acidentes apresentado, são necessários investimentos em obras viárias de forma a torná-la uma rodovia inteligente e possibilitem uma melhoria na segurança viária, assim, propomos:
 - implantação de Câmeras de Monitoramento ao longo da rodovia, sendo o monitoramento das imagens realizado por uma Central de Controle de Operações. As câmeras devem ter movimento em 360° e possuir *zoom*, permitindo a informação do acontecimento de forma instantânea;
 - ampliação do número de faixas de rolamento, com amplos acostamentos, a fim de permitir aos motoristas o desvio de acidentes ou situações de emergência;
 - implantação de sistema de sinalização nas proximidades das captações;
 - impossibilitar o tráfego urbano em conjunto com sistema intermunicipal, através da implantação de vias marginais nos trechos de ocupação urbana;
 - reavaliação dos trevos de acesso aos municípios, de forma a eliminar pontos perigosos, principalmente aqueles devidos à dificuldade de visibilidade e até de pontos de estrangulamento ou de congestionamento;
 - implantação de passarelas para pedestres impossibilitando o acesso destes às rodovias;
 - implantar depósitos de segurança do tipo bacias ou caixas de contenções, no sistema de drenagem das pistas rolantes, na área de domínio da rodovia, considerando um raio de 2 km a montante das captações, como área de influência.
- Criar no âmbito dos Comitês PCJ, junto à Câmara Técnica de Planejamento, um Grupo de Trabalho para acompanhamento de acidentes com Produtos Perigosos – GT-PP, com representantes da CT-PL, CT-SA (Saneamento), CT-MH (Monitoramento Hidrológico), CT-SAM (Saúde Ambiental) e CT-RN (Recursos Naturais) e em parceria com os Serviços Municipais e a CETESB, visando:
 - Acompanhar o encaminhamento das propostas apresentadas anteriormente e outras que possam surgir e ainda, a continuidade e conclusão do presente relatório;
 - Complementar o presente relatório abordando os riscos causados pelo transporte de produtos perigosos em dutos, ferrovias e hidrovias;
 - Avaliar as ações propostas e aprimorar as medidas preventivas visando a minimização de riscos de acidentes ambientais;
 - Incentivar a implementação, nos trechos críticos, do sistema de monitoramento, bóias de vigilância *on line*, para detecção de teor de pH e hidrocarbonetos, dentre outros. Estes equipamentos deverão estar interligados às captações e / ou estações de tratamento de água. Deverá ser viabilizada a ampliação da rede de monitoramento da qualidade-quantidade das águas, com equipamentos fixos e móveis pela CETESB, DAEE e Serviços Municipais;

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

- Incentivar a implementação de programas de treinamento e conscientização da população;
- Incentivar a implementação de **Sistema de Informação Integrada** que envolva as partes interessadas na prevenção e na proteção dos mananciais, meio ambiente, transporte e saúde pública.

O presente relatório foi desenvolvido com base nos dados disponibilizados pela CETESB e DER, sendo feito a caracterização dos trechos críticos em função destas informações. Para o desenvolvimento dos Planos de Atendimento a Emergências e demais ações propostas. É necessário que sejam avaliados os trechos mencionados no presente relatório, buscando informações complementares e precisas junto às Administradoras e Concessionárias responsáveis pelo gerenciamento das rodovias, bem como, de órgãos estaduais e municipais envolvidos.

VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na **Resolução nº 5 de 28 de abril de 1999** da Secretaria de Estado dos Transportes (ST), que criou a Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, o presente relatório deverá ser encaminhado para ser apreciado e incorporado ao Plano de Segurança Rodoviária do Estado de São Paulo, assim como à Sub-Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos da Região de Paulínia.

Considerando ainda que se encontra em estudo o processo para a concessão da Rodovia D. Pedro I, conforme Programa Estratégico do Governo do Estado de São Paulo, propomos que o presente relatório seja encaminhado à Secretaria de Estado de Transportes (ST) para que as medidas propostas sejam consideradas no escopo do Processo Licitatório.

Com base na legislação ambiental vigente propomos o envio deste Relatório para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, considerando que as rodovias estão sujeitas ao procedimento de licenciamento ambiental.

Considerando que as Agências Ambientais localizadas na área do PCJ realizam o primeiro atendimento em caso de ocorrência de acidentes com produtos perigosos, além de possuir os Setores de Análise de Riscos e de Operações de Emergência, propomos o envio do presente relatório para a Presidência da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB.

Considerando os colegiados e entidades que tem interface com os trabalhos dos Comitês PCJ, direta ou indiretamente, propomos o envio deste relatório para conhecimento, como forma de disseminar o conhecimento, para: Agência Nacional da Água – ANA, Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas – FEAM, Região Metropolitana de Campinas – RMC, Consórcio Intermunicipal das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, dentre outros.

Campinas, 15 de agosto de 2005.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Estado) Introdução Ambiental para empreendimentos rodoviários do DER/SP – Volumes 1, 2 e 3. São Paulo, abril/1999.

(Estado) Manual de Sinalização Rodoviário – Volume I – Projeto. Departamento de Estado de rodagem do Estado de São Paulo. São Paulo, 1993.

(Estado) Manual de Normas Proteção ao Meio Ambiente – DER/SP. São Paulo, abril/1999.

(Estado) Os Transportes no Estado de São Paulo – Balanço Anual dos Acidentes Rodoviários, São Paulo, agosto/2004.

(Estado) Plano Estadual de Segurança Rodoviário. Secretaria de Estado dos Transportes. São Paulo, agosto/2001.

(Estado) Relatório de Acidentes Ambientais. CETESB. São Paulo, abril/2005.

(Estado) Relatório de Qualidade das Águas Interiores – CETESB. São Paulo, março/2005.

(Estado) Relatório de Situação 2002-2003. Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. São Paulo, março/2005.

Legislações consultadas:

Nível Federal:

- Constituição Federal – 1988;
- Lei nº 6938 de 31.08.1981 (Política Nacional do Meio Ambiente);
- Decreto nº 24.643, datado de 10.07.1934 (Código de Águas);
- Lei nº 9433, datada de 08.01.1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos);
- Lei nº 4771/65 (Código Florestal);
- Lei nº 9605, datada de 30.03.1998 (Lei de Crimes Ambientais);
- Resolução CONAMA nº 357, datada de 17.03.2005 (corpos d'água – padrões)
- Decreto nº 96.044, datado de 18.05.1988, (regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos)

Nível Estadual (São Paulo).

- Lei nº 997 de 31.04.1976 regulamenta pelo Decreto nº 8468, datado de 08.09.1976;
- Decreto nº 10755 de 22.11.1977 (enquadramento dos corpos d'água receptores);
- Lei nº 7663/1991 (Política Estadual de Recursos Hídricos);

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

- Lei nº 9.866, datada de 28.11.1997 (Área de Proteção e Recuperação de Mananciais – APRM);
- Resolução SMA nº 81 de 01.12.1998 (licenciamento ambiental – rodovias)
- Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 014/2004, datado de 05.11.2004 (Termo de Cooperação entre o PCJ e DAIA/SMA – licenciamento).
- Resolução ST nº 5 de 28 de abril de 1999 (Secretaria de Estado dos Transporte – ST cria a Comissão de Estudos e Prevenção de Acidentes no Transporte no Estado de São Paulo).

Sites consultados

- www.cetesb.sp.gov.br
- www.comitepcj.sp.gov.br
- www.der.sp.gov.br
- www.daee.sp.gov.br

Nota: Foi utilizado o mapa base da bacia hidrográfica do PCJ, elaborado pela Irrigart – Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos e Meio Ambiente Ltda. para o desenvolvimento dos mapas de situação (figuras 5, 6 e 8).